



UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARÁ
INSTITUTO DE CIÊNCIAS DA SAÚDE
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM CIÊNCIAS DO MOVIMENTO HUMANO

VANDELMA LOPES DE CASTRO

**PERFIL DE FRAGILIDADE DE PESSOAS IDOSAS COM DOENÇA PULMONAR
OBSTRUTIVA CRÔNICA RESIDENTES NA COMUNIDADE**

BELÉM

2023

VANDELMA LOPES DE CASTRO

**PERFIL DE FRAGILIDADE DE PESSOAS IDOSAS COM DOENÇA PULMONAR
OBSTRUTIVA CRÔNICA RESIDENTES NA COMUNIDADE**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Ciências do Movimento Humano – PPGCMH, do Instituto de Ciências da Saúde, da Universidade Federal do Pará, como requisito parcial para a obtenção do título de Mestre em Ciências do Movimento Humano.

Orientadora: Prof.^a Dra. Laura Maria Tomazi Neves

BELÉM

2023

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP) de acordo com ISBD
Sistema de Bibliotecas da Universidade Federal do Pará
Gerada automaticamente pelo módulo Ficat, mediante os dados fornecidos pelo(a) autor(a)

D278p de Castro, Vandelma Lopes.
Perfil de fragilidade de pessoas idosas com Doença Pulmonar
Obstrutiva Crônica Residentes na Comunidade / Vandelma Lopes
de Castro. — 2023.
63 f.

Orientador(a): Prof^a. Dra. Laura Maria Tomazi Neves
Dissertação (Mestrado) - Universidade Federal do Pará,
Instituto de Ciências da Saúde, Programa de Pós-Graduação em
Ciências do Movimento Humano, Belém, 2023.

1. Estado Funcional. 2. Fragilidade. 3. Idoso. 4. Saúde do
Idoso. I. Título.

CDD 616.12062

VANDELMA LOPES DE CASTRO

**PERFIL DE FRAGILIDADE DE PESSOAS IDOSAS COM DOENÇA PULMONAR
OBSTRUTIVA CRÔNICA RESIDENTES NA COMUNIDADE**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Ciências do Movimento Humano – PPGCMH, do Instituto de Ciências da Saúde, da Universidade Federal do Pará, como requisito parcial para a obtenção do título de Mestre em Ciências do Movimento Humano.

DATA DA AVALIAÇÃO: 27/04/2023

CONCEITO: _____

BANCA EXAMINADORA

Prof.^a Dra. Laura Maria Tomazi Neves
Orientador – PPGCMH/UFPA

Prof.^a Dra. Elren Passos Monteiro
(membro interno- PPGCMH/UFPA)

Prof. Dra. Valéria Marques Ferreira Normando
(membro externo- PPGESA/ UEPA)

Família, eu dedico-lhes esse trabalho que é fruto de meu esforço ao longo desses últimos anos. Não somente essa, mas todas as minhas conquistas até hoje foram por vocês e para vocês que elas aconteceram.

Meu amor, minha vida e meus talentos, eu dedico a vocês. Hoje e sempre!

AGRADECIMENTOS

Agradeço primeiramente a Deus por me manter forte e não permitir que eu fracassasse nesta caminhada. A cada fase percorrida sua mão me sustentou e guiou meus caminhos.

A Ednalva da Conceição e Glezio Ramos, meus amados mãe e padrasto, e minha amada irmã, Vanessa Castro, mais uma vez vocês me mostraram que por mais difícil, cansativo e cheia de saudades seja a jornada, desistir jamais será uma opção. Não existe vitória minha sem a participação e a confiança de vocês.

A minha orientadora, Prof.^a Dra. Laura Maria Tomazi Neves, por seu voto de confiança, paciência, conhecimento compartilhado, e por sua compreensão e empatia. Desculpe-me pelas falhas em muitos momentos.

Aos queridos membros do Laboratório de Avaliação e Reabilitação das Doenças Cardiovascular, Oncológica e Respiratória (LACOR), pela parceria e experiências compartilhadas ao longo dos últimos anos. Em especial a Clara Narcisa e a Shaumin Wu pelo auxílio e preocupação nesta reta final.

Ao corpo docente do Programa de Pós-Graduação em Ciências do Movimento Humano, pela dedicação em construir este PPG, o qual sinto muito orgulho e gratidão de ter feito parte.

Aos participantes, que voluntariamente aceitaram participar deste projeto e puderam auxiliar na ampliação da compreensão do tema na literatura científica.

Aos amigos, a grande maioria lá no meu Piauí e que mesmo distantes, se mantiveram do meu lado nos melhores e nos piores momentos, confiando no meu potencial, encorajando cada passo e comemorando cada conquista.

Agradeço o privilégio de poder estudar e ter pessoas tão maravilhosas que contribuem para que a minha caminhada seja mais fácil e repleta de amor.

“Aquele que habita no esconderijo do Altíssimo, à sombra do Onipotente descansará”

(Salmos 91:1)

RESUMO

Introdução: Na Doença Pulmonar Obstrutiva Crônica (DPOC), os sintomas impactam na tolerância ao exercício e na funcionalidade. A idade avançada é um fator comum entre DPOC e fragilidade. Contudo o risco de fragilidade não é rotineiramente investigado em pessoas idosas com DPOC, o que pode gerar menor impacto das estratégias de prevenção da dependência funcional. Assim, a estratificação de pessoas idosas com DPOC em perfis de fragilidade pode fornecer informações prognósticas importantes, possibilitando o desenvolvimento de ações de prevenção, promoção e reabilitação na saúde. **Objetivo:** Estratificar os perfis de fragilidade e detalhar incapacidades funcionais de pessoas idosas com DPOC residentes na comunidade. Além de correlacionar os níveis de fragilidade com indicadores de saúde. **Métodos:** Trata-se de estudo transversal. Sendo incluídas pessoas idosas residentes na comunidade, com diagnóstico de DPOC que responderam ao questionário *Vulnerable Elders Survey -13* (VES-13), presente na caderneta de saúde da pessoa idosa, para estratificação do perfil de fragilidade. As categorias do *Comprehensive International Classification of Functioning (CIF) Core Set* para DPOC para detalhar as limitações e as incapacidades funcionais foi analisado a partir da resposta ao VES-13. **Resultados:** Participaram deste estudo 25 pessoas idosas com DPOC, com média de idade de 68,9 anos. Quanto a classificação da vulnerabilidade, 12 (48%) dos voluntários apresentaram como perfil idoso robusto, 8 (32%) com perfil de idoso pré-fragil e 5 (20%) com perfil de idoso frágil. Não foi encontrada correlação significativa do VES-13 com a idade ($r=0,212$; $p=0,309$), IMC ($r=0,081$; $p=0,699$), perímetro da panturrilha ($r=-0,212$; $p=0,309$), VEF₁/CVF ($r=0,152$; $p=0,490$), atividade física ($Rho=-0,298$; $p=0,148$), quedas ($Rho=0,171$; $p=0,415$), emagrecimento não intencional ($Rho=-0,118$; $p=0,576$). Em relação a *CIF Core Set* para DPOC, destaca-se a relevância das categorias encontradas no presente estudo, estando dificuldade ou incapacidade de realizar as tarefas domésticas (36%), para andar (40%), e dificuldade ou incapacidade de agachar-se (60%). **Conclusão:** Pessoas idosas com DPOC que residem na comunidade apresentam uma maior prevalência de pré-fragilidade e fragilidade. Desta forma, o rastreio da fragilidade em pessoas idosas com DPOC residentes na comunidade ainda necessita de maior aprofundamento considerando as condições de acesso aos serviços de saúde desta população.

Palavras-Chaves: Estado Funcional; Fragilidade; Idoso, Saúde do Idoso.

ABSTRACT

Introduction: In Chronic Obstructive Pulmonary Disease (COPD), symptoms impact exercise tolerance and functionality. Advanced age is a common factor between COPD and frailty. However, the risk of frailty is not routinely investigated in elderly people with COPD, which may lead to less impact of functional dependence prevention strategies. Thus, the stratification of elderly people with COPD in frailty profiles can provide important prognostic information, enabling the development of prevention, promotion and rehabilitation actions in health.

Objective: Stratify frailty profiles and detail functional disabilities of community-dwelling elderly people with COPD. In addition to correlating frailty levels with health indicators.

Methods: This is a cross-sectional study. Community-dwelling elderly people with a diagnosis of COPD who answered the Vulnerable Elders Survey -13 (VES-13) questionnaire, present in the elderly person's health booklet, were included to stratify the frailty profile. The categories of the Comprehensive International Classification of Functioning (CIF) Core Set for COPD to detail limitations and functional disabilities were analyzed based on the response to the VES-

13. **Results:** The study included 25 elderly people with COPD, with a mean age of 68.9 years. As for the vulnerability classification, 12 (48%) of the volunteers presented a robust elderly profile, 8 (32%) with a pre-frail elderly profile and 5 (20%) with a frail elderly profile. No significant correlation was found between VES-13 and age ($r=0.212$; $p=0.309$), BMI ($r=0.081$; $p=0.699$), calf circumference ($r=-0.212$; $p=0.309$), FEV1/FVC ($r=0.152$; $p=0.490$), physical activity ($Rho=-0.298$; $p=0.148$), falls ($Rho=0.171$; $p=0.415$), unintentional weight loss ($Rho=-0.118$; $p=0.576$). Regarding the ICF Core Set for COPD, the relevance of the categories found in the present study is highlighted, with difficulty or inability to perform household tasks (36%), to walk (40%), and difficulty or inability to squat (60%). **Conclusion:** Elderly people with COPD who live in the community have a higher prevalence of pre-frailty and frailty. In this way, frailty screening in elderly people with COPD living in the community still needs to be deepened, considering the conditions of access to health services in this population.

Keywords: Functional Status; Frailty; Elderly, Elderly Health.

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Quadro 1:	Unidades Básicas de Saúde de Belém com modelo de atendimento de Estratégia de Saúde da Família (ESF)	23
Quadro 2:	Classificação da fragilidade conforme VES-13.....	25
Figura 1:	Fluxograma de idosos com DPOC elegíveis para inclusão no estudo.....	27

LISTA DE TABELAS

Tabela 1:	Perfil sociodemográfico da amostra	27
Tabela 2:	Perfil clínico, antropométrico e de vulnerabilidade da amostra	28
Tabela 3:	Correlação entre Pontos do VES-13 e covariáveis	30
Tabela 4:	Categorias CIF core set encontradas junto as pessoas idosas com DPOC ..	30

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLA

AIVB	Atividades Instrumentais da Vida Diária
AVBD	Atividades Básicas de Vida Diária
AVD	Atividades de Vida Diária
CIF	Classificação Internacional de Funcionalidade, Incapacidade e Saúde
CP	Circunferência da Panturrilha
CVF	Capacidade Vital Forçada
DABEN	Coordenação de Saúde do Bengui
DAGUA	Coordenação de Saúde do Guamá
DAICO	Coordenação de Saúde do Icoaraci
DASAC	Coordenação de Saúde da Sacramenta
DPOC	Doença Pulmonar Obstrutiva Crônica
ESF	Estratégia Saúde da Família
FIBRA	Fragilidade em Idosos Brasileiros
GOLD	<i>Global Initiative for Chronic Obstructive Lung Disease</i>
HAS	Hipertensão Arterial Sistêmica
IMC	Índice de Massa Corporal
LACOR	Laboratório de Disfunções Cardiorrespiratórias e Oncológicas
pH	Potencial hidrogeniônico
PPGCMH	Programa de Pós-Graduação em Ciências do Movimento Humano
SESMA	Secretaria Municipal de Saúde
STROBE	<i>Strengthening the Reporting of Observational Studies in Epidemiology</i>
TCLE	Termo de Consentimento Livre e Esclarecido
UFPA	Universidade Federal do Pará
VEF₁	Volume Expiratório Forçado no 1º segundo
VES-13	<i>Vulnerable Elders Survey -13</i>

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO	12
2	OBJETIVOS	15
2.1	Objetivo Geral	15
2.2	Objetivos específicos	15
3	REVISÃO DA LITERATURA	16
3.1	Doença Pulmonar Obstrutiva Crônica	16
3.2	Fragilidade e Doença Pulmonar Obstrutiva Crônica	18
3.3	Funcionalidade e Doença Pulmonar Obstrutiva Crônica	20
4	MÉTODOS	22
4.1	Desenho de estudo e aspectos Éticos	22
4.2	População	22
4.3	Procedimentos	23
4.4	Instrumentos de pesquisa	24
	a) Ficha espelho da Caderneta de Saúde da Pessoa Idosa	24
	b) <i>Vulnerable Elders Survey -13</i> (VES-13)	24
	c) Comprehensive <i>ICF Core Set</i> para DPOC	25
4.5	Análise estatística	26
5	RESULTADOS	27
6	DISCUSSÃO	32
7	CONCLUSÃO	40
	REFERÊNCIAS	41
	ANEXO A - APROVAÇÃO DO COMITÊ DE ÉTICA EM PESQUISA COM SERES HUMANOS DO COMPLEXO HOSPITALAR DA UFPA	49
	ANEXO B – FICHA ESPELHO DA CADERNETA DE SAÚDE DA PESSOA IDOSA e VES-13	53
	ANEXO C – COMPREHENSIVE ICF CORE SET FOR OBSTRUCTIVE PULMONARY DISEASE	55
	APÊNDICE A – CHECKLIST STROBE	58
	APÊNDICE B – TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO	60

1 INTRODUÇÃO

De acordo com a *Global Initiative for Chronic Obstructive Lung Disease* (GOLD), a Doença Pulmonar Obstrutiva Crônica (DPOC) é uma doença comum, evitável e tratável (GOLD, 2023). Caracterizada por sintomas respiratórios persistentes e limitação do fluxo aéreo devido a uma reação exacerbada a partículas e gases nocivos, sendo o tabagismo o principal fator de risco. Entre os sintomas característicos estão dispneia progressiva, tosse crônica ou produção de expectoração (VESTBO *et al.*, 2013; GOLD, 2023). O Brasil apresenta elevada ocorrência de DPOC, sendo mais comum em pessoas idosas, principalmente os que estão acima dos 65 anos de idade (VARMAGHANI *et al.*, 2019). Quanto a distribuição regional, existe maior predomínio na região Centro-Oeste (25%) e menor predomínio na região Sul (12%). Até o presente momento, não foram encontrados estudos publicados sobre a prevalência de DPOC na Região Norte do país (CRUZ e PEREIRA, 2020).

Quanto a fisiopatologia, a inflamação das vias aéreas, estresse oxidativo e destruição do parênquima pulmonar são as alterações características da DPOC e contribuem para a limitação ao fluxo aéreo, que é um dos sintomas da doença (ADAMI *et al.*, 2020). Há evidências de alterações similares às que ocorrem no pulmão podem estar envolvidas nos mecanismos de desenvolvimento dos efeitos sistêmicos da DPOC (WANG *et al.*, 2023), como no sistema musculoesquelético. A bioenergética muscular de pessoas com DPOC apresenta alterações como a baixa capacidade oxidativa, capacidade glicolítica dentro da normalidade ou aumentada e metabolismo anaeróbio alático diminuído (MALTAIS *et al.*, 2014; PERSSON *et al.*, 2022). A redução do metabolismo anaeróbio alático, responsável por atividades de alta intensidade e curta duração, associada à redução da atividade oxidativa reforça o predomínio do sistema anaeróbio láctico nesses indivíduos, o que resulta em lactacidose precoce e intolerância ao exercício físico (HENROT *et al.*, 2023).

O quadro clínico e as repercussões no estado geral de saúde da pessoa com DPOC sofrem a influência das manifestações sistêmicas da doença (WANG *et al.*, 2023a). Os sintomas impactam na saúde e na funcionalidade dos indivíduos acometidos com a doença que podem desenvolver limitações como: diminuição do desempenho de exercícios, limitações funcionais em membros inferiores, como a sarcopenia, diminuição da velocidade da marcha, e redução da força musculoesquelética (PARK & LARSON, 2016, HENROT *et al.*, 2023). Além dos sintomas respiratórios e fraqueza muscular, os indivíduos com DPOC podem sofrer de anorexia e perda de peso causando à desnutrição (MARENGONI *et al.*, 2018). A presença de declínio funcional capaz de restringir a autonomia e a independência do indivíduo pode ser atribuída à

presença de incapacidade funcional onde usualmente as causas são múltiplas e multifatoriais, frequentemente associadas à presença de doenças crônicas (LANA; SCHNEIDER, 2014).

A Política Nacional de Saúde da Pessoa Idosa (BRASIL, 2006) considerou que a pessoa idosa frágil ou em situação de fragilidade é aquele que vive institucionalizado, encontra-se acamado, esteve hospitalizado recentemente por qualquer razão, diagnóstico de doenças sabidamente causadoras de incapacidade funcional, encontra-se com pelo menos uma incapacidade funcional básica, ou vive em situação de violência doméstica. A presença de doenças crônicas é um dos fatores mais prevalentes relacionados à fragilidade em pessoas idosas (MARENGONI, 2018; RIBEIRO *et al.*, 2019; HOOGENDIJK *et al.*, 2019). A fragilidade é definida pela diminuição da força e resistência, reduzida função fisiológica que aumenta a vulnerabilidade do indivíduo para o desenvolvimento de dependência, aumento do número de quedas, hospitalizações e, até mesmo, óbito (VERMEIREN *et al.*, 2016).

Os mecanismos pelos quais as doenças crônicas podem estar associadas à fragilidade são diversos, tais como, compartilhar fatores de risco, os sintomas da doença, ou uso de medicação que pode levar a fragilidade (MARENGONI *et al.*, 2018). A prevalência de fragilidade entre pessoas com DPOC em todo o mundo é estimada em 10.3% (GOLD, 2023). As doenças pulmonares crônicas podem aumentar as chances de incapacidade nas Atividades de Vida Diária (AVD), visto que estão entre as principais causas não musculoesqueléticas das limitações em atividades laborais (QIAN & REN, 2016). As evidências sugerem que DPOC e fragilidade estão relacionadas, mas ainda não está clara qual a provável relação entre elas (LAHOUSSE *et al.*, 2016, DIAS *et al.*, 2020). Sabe-se que a fragilidade e a DPOC têm fatores de risco em comum, como o tabagismo e o envelhecimento. Esses fatores podem causar limitação funcional e podem se potencializar, aumentando o risco de desenvolver um quadro de fragilidade (VERMEIREN *et al.*, 2016; DENFELD *et al.*, 2017; HOOGENDIJK *et al.*, 2019).

Do ponto de vista da saúde pública, a estratificação das pessoas idosas com DPOC em perfis de fragilidade pode fornecer informações prognósticas importantes (MARENGONI, 2018), possibilitar o desenvolvimento de ações de prevenção, promoção e reabilitação da saúde com o objetivo de prevenir o declínio funcional e manter a autonomia e independência desse público (LOPES *et al.*, 2013). Identificar as características, os determinantes, bem como os fatores preditores da fragilidade, pode ajudar os profissionais a especificarem indivíduos com DPOC que apresentam maior risco à saúde. A identificação precoce de fatores de risco para fragilidade pode ser um dos passos para auxiliar na melhora do manejo da DPOC, reduzir os eventos adversos incluindo número de hospitalizações e mortalidade nesta população (DIAS *et*

al., 2020). Investigar a relação entre fragilidade, DPOC e comorbidades pode ser uma lacuna de pesquisa essencial que pode levar a um melhor manejo da fragilidade nessa população.

2 OBJETIVOS

2.1 Objetivo Geral

- Estratificar o perfil de fragilidade em pessoas idosas com DPOC residentes na comunidade.

2.2 Objetivos Específicos

- Identificar perfil sociodemográfico, antropométrico e clínico de pessoas idosas com DPOC residentes na comunidade;
- Identificar a ocorrência de quedas no último ano em pessoas idosas com DPOC residentes na comunidade;
- Descrever as limitações e as incapacidades funcionais de pessoas idosas com DPOC residentes na comunidade;
- Correlacionar as características, os determinantes e preditores da fragilidade em pessoas idosas com DPOC residentes na comunidade.

3 REVISÃO DA LITERATURA

3.1 Doença Pulmonar Obstrutiva Crônica

Segundo Cruz e Pereira (2020), a DPOC encontra-se entre as principais causas de morbimortalidade em países em desenvolvimento, com uma prevalência no Brasil de 17%. Segundo o GOLD (2023), em indivíduos com DPOC alterações podem ser encontradas nas vias aéreas, parênquima e vasculatura pulmonar. E deve ser investigada em pessoas com sinais ao exame físico, presença de sintomas respiratórios crônicos e fatores de risco como idade superior a 40 anos, fumantes, ex-fumantes ou com histórico de exposição ocupacional ou ambiental a agentes nocivos (forno a lenha, sílica, queima de biomassa, uso de carvão ou querosene para cozinhar ou aquecer), fatores genéticos: deficiência de alfa-1 antitripsina, história familiar de DPOC.

A idade é frequentemente listada como um fator de risco para DPOC porque há um declínio fisiológico na função pulmonar com a idade. Porém, não está claro se o envelhecimento saudável como tal leva à DPOC ou se a idade reflete a soma das exposições cumulativas ao longo da vida. A espirometria é necessária para fazer o diagnóstico da DPOC no contexto clínico e pode identificar indivíduos com risco aumentado de desenvolvimento da doença. A classificação da gravidade é baseada no índice de Tiffeneau (Volume Expiratório Forçado no 1º segundo (VEF₁) / Capacidade Vital Forçada (CVF) < 0,7) pós-broncodilatador, sendo considerado GOLD 1 – leve: VEF₁ ≥ 80% do predito, GOLD 2 – moderada: 50% ≤ VEF₁ < 79% do predito, GOLD 3 – grave: 30% ≤ VEF₁ ≤ 49% do predito, GOLD 4 – muito grave: VEF₁ < 30% do predito (GOLD, 2023).

Pessoas com DPOC frequentemente apresentam fraqueza e diminuição da resistência dos músculos respiratórios. A hiperinsuflação pulmonar característica dessa população altera a forma e a geometria da parede torácica e leva à redução crônica da zona de aposição do diafragma e redução do comprimento das fibras com consequente limitação ao fluxo aéreo e prejuízos a função muscular respiratória (CAO *et al.*, 2022). Nos estágios avançados da doença os indivíduos podem apresentar hipoxemia. A literatura sugere que a hipoxemia pode estimular a produção de mediadores inflamatórios e participar do desenvolvimento das alterações nutricionais dos pacientes com DPOC (SAGLAM *et al.*, 2015).

A progressão da DPOC é complexa pelo desenvolvimento de efeitos sistêmicos e de comorbidades. Os efeitos sistêmicos podem ser definidos como manifestações não pulmonares de doença com uma relação de causa e efeito imediato. As comorbidades são doenças associadas à DPOC (JI *et al.*, 2020). A DPOC está associada a diversas comorbidades, dentre

as quais a osteoporose é de grande importância. A baixa massa óssea e a ocorrência de fraturas são um achado comum em indivíduos com a doença. Os fatores de risco típicos que podem contribuir direta ou indiretamente contribuir tanto para a fraqueza do músculo esquelético quanto para a osteoporose incluem inflamação sistêmica, tabagismo, deficiência de vitamina D e tratamento com corticosteroides, inatividade física, estresse oxidativo, distúrbios hormonais e idade (CIELEN, MAES & GAYAN-RAMIREZ, 2014; MISOF *et al.*, 2016).

Os principais efeitos sistêmicos reconhecidos na DPOC são o desgaste nutricional e a disfunção musculoesquelética que contribuem para o descondicionamento físico e para a intolerância ao exercício, a ansiedade e a depressão (YOHANNES; KAPLAN & HANANIA, 2018). O aumento do número de células inflamatórias, que resulta em produção anormal de citocinas pró-inflamatórias, e o desequilíbrio entre a formação de radicais livres e a capacidade antioxidante, ocasionando em sobrecarga oxidativa, possivelmente são mecanismos envolvidos na inflamação local e sistêmica. Além de que, a redução do condicionamento físico secundária às limitações ventilatórias pode estar atrelada ao desenvolvimento de alterações musculares (MANNINO *et al.*, 2015).

Para Maltais *et al.* (2014), um fator importante envolvido na limitação física é a disfunção da musculatura periférica, caracterizada por diminuição da massa muscular e relação capilaridade/mitocôndria, mudanças no tipo e tamanho das fibras musculares e redução das enzimas oxidativas, redução da força e resistência e redução no consumo de oxigênio, aumento do nível de lactato e diminuição do potencial hidrogeniônico (pH). Há evidências de que os indivíduos com DPOC apresentam redução significativa de força de membros superiores e inferiores. A redução de força muscular é predominante nos membros inferiores e, entre as explicações possíveis para este fato, podem ser citadas: o sedentarismo em virtude da sensação de dispneia.

Considerando que a maior parcela da população com DPOC é composta por pessoas idosas, O estado nutricional, a reduzida capacidade para realizar exercícios físicos e a presença de doenças crônicas, como osteoporose, doenças cardiovasculares, diabetes *mellitus* e depressão são fatores citados como possíveis complicadores da DPOC (INCALZI *et al.*, 2014). O envelhecimento caracterizado pela diminuição da capacidade do organismo em responder de maneira adequada a eventos estressores e restauração da homeostase fisiológica convive com a realidade das manifestações da doença crônica. Essas características são fatores de risco para a síndrome de fragilidade com maior vulnerabilidade aos desfechos negativos à saúde (CLEGG *et al.*, 2013).

3.2 Fragilidade e Doença Pulmonar Obstrutiva Crônica

A DPOC está relacionada ao aumento da prevalência de muitas comorbidades, muitas das quais podem resultar em limitações na função física e cognitiva. Frequentemente a associação da função pulmonar diminuída, juntamente com comorbidades, leva à fragilidade (OLIVEIRA *et al.*, 2020). A fragilidade pode ser definida como a perda da capacidade de adaptação do indivíduo ao estresse devido à diminuição ou disfunção de suas reservas fisiológicas (FRIED *et al.*, 2001; HOOGENDIJK *et al.*, 2019) que pode resultar de processos fisiológicos, como o envelhecimento ou pode estar associada a doenças crônicas, como a DPOC (VERMEIRENS *et al.*, 2016; DENFELD *et al.*, 2017; HOOGENDIJK *et al.*, 2019). O envelhecimento implica em aumento do risco para o desenvolvimento da vulnerabilidade (SALIBA *et al.*, 2001).

De acordo com as projeções do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística – IBGE, em 2060, o número de pessoas idosas no país chegará a 32% da população. O aumento nesta faixa etária está associado com questões sociais, ambientais e de saúde, como a melhora na organização da Atenção Primária à Saúde (APS) no Brasil e no mundo (MIRANDA *et al.*, 2016). O envelhecimento não é um fator preditor de doença, mas sim um conjunto de exposições ao longo do ciclo de vida que culminaram em determinada condição, ou seja, o processo de envelhecer é de caráter crônico e variável nos indivíduos (FRANCESCHI *et al.*, 2018). Para Barbosa (2019), a vulnerabilidade da pessoa idosa consiste em um modelo multidimensional em que condições individuais e coletivas interagem entre si, determinando a redução da capacidade de enfrentamento aos agravos à saúde.

A fragilidade é uma síndrome clínica complexa que associada ao estado de vulnerabilidade física pela disfunção fisiológica e ao declínio funcional em razão do envelhecimento implica em maior risco de desfechos adversos à saúde como quedas, hospitalizações (FRIED *et al.*, 2001; HOOGENDIJK *et al.*, 2019; KENNEDY *et al.*, 2019; YEE *et al.*, 2020). O fenótipo de fragilidade é resultado de um ciclo caracterizado por um processo de que inclui sarcopenia e perda de peso não intencional, perda de força muscular, redução da taxa metabólica, uma sequente redução do gasto energético e da mobilidade. O início do ciclo da fragilidade consiste no acúmulo dos efeitos da falta de exercício físico, nutrição inadequada, doenças crônicas e medicação, que podem acelerar este processo (FRIED *et al.*, 2001). A fragilidade é uma condição dinâmica com a presença de três ou mais componentes: fraqueza, lentidão, exaustão, baixa atividade física e perda de peso não intencional (FRIED *et al.*, 2001; GOLD, 2023).

As principais alterações relacionadas à idade, implícitas à síndrome da fragilidade são alterações neuromusculares (sarcopenia, osteopenia e diminuição na fibra muscular), desregulação do sistema neuroendócrino, disfunção do sistema imunológico (inflamação e imunidade) (PILLATT, NIELSSON & SCHNEIDER, 2019). Essas alterações, além de estarem interrelacionadas são consideradas como a tríade da fragilidade (FRIED *et al.*, 2001). A sarcopenia é considerada um dos pontos de maior interesse para avaliação e para intervenções clínicas e, ainda, uma das variáveis-chave utilizadas para definição da síndrome de fragilidade. A sarcopenia possui relação com o declínio funcional a partir da diminuição da massa e função muscular (HE *et al.*, 2023). Como principal causa de incapacidade na pessoa idosa, a sarcopenia leva à diminuição da capacidade nas AVD e, consequentemente, ao aumento da dependência (PILLATT, NIELSSON & SCHNEIDER, 2019).

A presença de doenças crônicas em pessoas idosas tem sido relacionada ao risco aumentado de queda, e esse risco é ainda maior em indivíduos com DPOC em virtude das manifestações respiratórias e sistêmicas da doença. As pessoas com DPOC apresentam uma maior prevalência e taxa de incidência de queda em comparação com valores previamente relatados na população idosa (OLIVEIRA *et al.*, 2015). Indivíduos com DPOC apresentam comprometimento do controle postural quando comparados a controles saudáveis pareados por idade. As quedas podem ser um fator de impacto na saúde e consequentemente qualidade de vida de pessoas idosas com doença respiratória (PORTO *et al.*, 2015).

A escala para instrumentalizar o conceito de fragilidade é composta de itens que avaliam o estado nutricional, o gasto de energia, a atividade física, a mobilidade e a força muscular. Os instrumentos *Frail scale* e a escala de fragilidade do Cardiovascular Health Study abordam a síndrome de fragilidade. As escalas de *Edmonton frail scale*, *Tilburg frailty indicator* e *Kihon checklist* adotam o conceito de vulnerabilidade. De acordo com a realidade a ser aplicada, esses instrumentos devem ser utilizados considerando o objetivo a alcançar: identificar a pessoa idosa frágil ou vulnerável (LOURENÇO *et al.*, 2018). O *Vulnerable Elders Survey -13* (VES-13) foi desenvolvido com o objetivo de identificar pessoas idosas vulneráveis residentes na comunidade. Assim, é recomendada a avaliação de pessoas idosas atendidos na Atenção Primária em Saúde com esse instrumento, inclusive pelo Ministério da Saúde (MAIA *et al.*, 2012; BRASIL, 2014).

Em pessoas idosas, a fragilidade e a limitação de mobilidade são fenômenos complexos e resultam da interação de diversos fatores que podem resultar em incapacidade, dependência, quedas, necessidade de cuidados contínuos e mortalidade (LANA; SCHNEIDER, 2014). A fragilidade da pessoa idosa, que leva à incapacidade funcional, é resultado de alterações

morfológicas e bioquímicas que ocorrem com o avançar da idade, influenciada por fatores socioeconômicos, habitação, alimentação, doenças crônicas, polifarmácia (BARBOSA *et al.*, 2014). A independência física para a pessoa idosa é primordial, pois é um indicativo de uma boa qualidade de vida, sendo importante a realização de atividades como sentar-se, vestir-se e andar sem o auxílio de terceiros (FIEL *et al.*, 2016).

3.3 Funcionalidade e Doença Pulmonar Obstrutiva Crônica

A DPOC está relacionada a uma gama de limitações funcionais físicas, incluindo funcionamento dos membros inferiores, desempenho de exercícios, força muscular esquelética e limitação autorrelatada em ações físicas básicas ((FIORENTINO; ESQUINAS; ANNUNZIATA, 2020). Entende-se por capacidade funcional, a habilidade em planejar e executar as AVD, capacidade de gerir a própria vida ou cuidar de si mesmo (MORAES, 2012). As AVD podem ser divididas em: ABVD (Atividades Básicas da Vida Diária), como tomar banho, vestir-se, alimentar-se. E AIVD (Atividades Instrumentais da Vida Diária) que é a relação da pessoa idosa com o seu meio, como ir ao banco, pegar o ônibus e fazer compras (ARAÚJO *et al.*, 2019). A capacidade funcional pode ser influenciada pela função pulmonar, estado de saúde geral e outros fatores, como idade e nível de atividade física (MOREIRA *et al.*, 2020).

Na DPOC, a redução da capacidade funcional de exercício pode levar ao aumento da dispneia e fadiga, que podem desencadear ansiedade durante determinadas atividades e, portanto, causar inatividade física (SPENCE *et al.*, 2023). A perda da capacidade funcional e consequentemente da performance funcional está relacionada à maior ocorrência de exacerbações e mortalidade nessa população (MARINO *et al.*, 2014). Em decorrência do envelhecimento da população e do aumento da incidência de doenças crônicas não transmissíveis, os impactos das doenças na funcionalidade promovem o desenvolvimento da fragilidade como um novo desafio na saúde pública (DENT *et al.*, 2019). A disfunção da musculatura periférica compromete a capacidade de exercício em pacientes com DPOC (PLEGUEZUELOS *et al.*, 2016). Dependendo do comprometimento pulmonar e físico que os pacientes com DPOC podem apresentar maior ou menor dificuldade em realizar as AVD. A dispneia o sintoma que mais afeta na execução das atividades profissionais, sociais e AVD dos pacientes com DPOC, pode levar a uma redução da atividade física, aumento do sedentarismo e à redução na qualidade de vida (VELLOSO e JARDIM, 2006).

Para Dias *et al.* (2020) a fragilidade tem grande impacto clínico, mas não é habitualmente investigada em pacientes com DPOC e recomenda sua identificação precoce para

que novas intervenções terapêuticas possam ser realizadas, auxiliando os profissionais a melhor manejar seus pacientes quanto aos riscos e prognósticos associados à fragilidade. Pacientes frágeis com DPOC são mais propensos a serem incapazes de completar programas de reabilitação, o que impacta na funcionalidade desse público (IERODIAKONOU *et al.*, 2019). O declínio funcional é a principal manifestação de vulnerabilidade (CABRAL *et al.*, 2021).

O desenvolvimento de limitações funcionais é o primeiro passo no caminho para o desenvolvimento de incapacidade na DPOC. A diminuição da função dos membros inferiores, desempenho submáximo do exercício e força muscular podem resultar em incapacidade decorrente da doença (PLEGUEZUELOS *et al.*, 2016). As tarefas realizadas pelos membros superiores sem suporte resultam no aumento do metabolismo e da ventilação, e que os indivíduos com DPOC respondem a esse aumento adotando um padrão de respiração rápida e superficial (VELLOSO e JARDIM, 2006). Há evidências de que a capacidade de exercício funcional, qualidade de vida relacionada à saúde, dispneia, exacerbações prévias, hiperinsuflação pulmonar, troca gasosa e autoeficácia estão todos relacionados à atividade física em indivíduos com DPOC (GIMENO-SANTOS *et al.*, 2014).

4 MÉTODOS

4.1 Desenho de estudo e aspectos Éticos

Trata-se de um estudo descritivo e quantitativo, de caráter observacional do tipo transversal realizado em Unidades Básicas de Saúde (UBS) de Belém. O presente estudo seguiu as diretrizes da iniciativa *Strengthening the Reporting of Observational Studies in Epidemiology* – STROBE (CUSCHIERI, 2019) (APÊNDICE A).

A pesquisa teve início após a aprovação do Comitê de Ética em Pesquisa com seres humanos do Complexo Hospitalar da Universidade Federal do Pará (UFPA) (**Parecer nº:** 5.309.843) (ANEXO A).

4.2 População

O processo de amostragem foi realizado com base nos estudos FIBRA (NERI *et al.*, 2013) e ELSI-BRASIL (ANDRADE *et al.*, 2018) uma vez que até o presente momento, não foram encontrados estudos publicados sobre a prevalência de DPOC nas diferentes faixas etárias na Região Norte.

A prevalência nacional agregada é de 17% quando diagnosticada por avaliação espirométrica (BRASIL, 2021). Quanto à independência funcional, o estudo FIBRA (NERI, *et al.*, 2013) identificou prevalência de pessoas idosas frágeis no município de Belém de 10,8%. Segundo a Fundação Getúlio Vargas (2020) a população idosa no município de Belém é de 222.860 indivíduos. Com base nesses dados, foi estimada a população de 4091 indivíduos, sendo o cálculo do tamanho amostral considerado nível de confiança de 95%, erro amostral de 10%, obtendo tamanho amostral mínimo 38 pessoas idosas com DPOC, pelo intervalo de confiança de uma proporção (<http://estatistica.bauru.usp.br/calculoamostral/index.php>).

Foram incluídas pessoas idosas de ambos os sexos, com diagnóstico de DPOC com espirometria dos últimos 6 meses, residentes em territórios referenciados por UBS com modelo de atendimento de Estratégia de Saúde da Família (ESF) em Belém-PA (Quadro 1). Os voluntários que não tinham exame de espirometria dos últimos 6 meses, o exame foi realizado por um dos pesquisadores (espirômetro MiniSpir, Medical International Research, Roma) seguindo as diretrizes da ATS (GRAHAM *et al.*, 2019) e valores de referência para a população brasileira (PRATA *et al.*, 2018). Por outro lado, foram excluídos da pesquisa os indivíduos que não assinaram o TCLE, internação por descompensação da DPOC há menos de 3 meses, internação hospitalar maior ou igual 7 dias por outra causa.

Quadro 1 - Unidades básicas de saúde de Belém com modelo de atendimento de Estratégia de Saúde da Família.

DASAC	DABEN	DAICO	DAGUA
Barreiro I, II	Bengui	Águas negras	Condor
C. da visconde	Carmelândia	Agulha (3eq)	Combú
C.do galo I, II	C. Redentor	Eduardo angelim	P. Amazonia I, II
Canal do pirajá	Panorama XXI	Parque guajara	Radional II
CDP	Mangueirão	Paracuri I, II	Riacho doce
Malvinas	Parque verde	Tenone I, II	USF Portal da Amazonia
Sacramenta	Pratinha I, II	Quinta dos paricas	Terra firme
São Joaquim	Uma		
Telegrafo	Tapanã I, II		
Vila da barca			

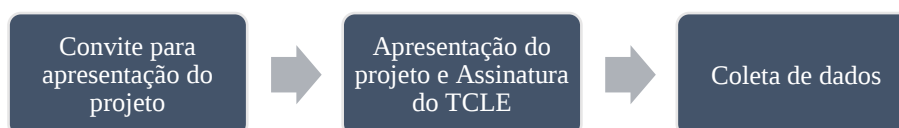
Legenda: DASAC= Coordenação de Saúde da Sacramenta; DABEN= Coordenação de Saúde do Bengui; DAICO= Coordenação de Saúde do Icoaraci; DAGUA= Coordenação de Saúde do Guamá.

Fonte: construção dos autores com dados da SESMA.

4.3 Procedimentos

As avaliações dos participantes foram realizadas diretamente na UBS ou no Laboratório de Avaliação e Reabilitação das disfunções Cardiovascular, Oncológica e Respiratória (LACOR) da Universidade Federal do Pará durante o período de abril de 2022 a março de 2023.

O trajeto metodológico para a coleta de dados foi subdividido em três etapas:



Etapa 1: Convite para apresentação do projeto

A abordagem à participação no estudo foi feita através do convite nas Unidades Básicas de Saúde, na recepção do LACOR e através de chamada em redes sociais para apresentação do projeto.

Etapa 2: Apresentação do projeto e Assinatura do TCLE

Foram fornecidas informações gerais sobre o estudo, incluindo objetivo e metodologia. Após o fornecimento das informações, foi apresentado o TCLE (APÊNDICE B) para assinatura e aceite de participação.

Etapa 3: Coleta de Dados

Todos os dados coletados neste estudo são mantidos em sigilo e é garantido aos voluntários o anonimato por meio do uso de um código alfanumérico. A aplicação dos questionários foi feita em ambiente reservado, na presença da pesquisadora a fim de prover informações e esclarecimentos que se fizessem necessários.

4.4 Instrumentos de pesquisa

a) Ficha espelho da Caderneta de Saúde da Pessoa Idosa

Foi utilizado como instrumento de pesquisa a ficha espelho da caderneta de Saúde da Pessoa Idosa (ANEXO B). Na caderneta é possível encontrar informações para a identificação sociodemográfica dos participantes (sexo, idade, escolaridade, presença de comorbidades associadas), e identificação dos dados antropométricos (peso, altura, Índice de massa corpórea (IMC), circunferência da panturrilha) de pessoas idosas com DPOC residentes na comunidade (BRASIL, 2014). O impacto das comorbidades foi avaliado através do índice de comorbidade de Charlson (PROMMIK *et al.*, 2022).

A circunferência da panturrilha (CP) foi obtida utilizando-se uma fita métrica com a qual o avaliador posicionou-se ao lado do indivíduo e mensurava a circunferência da panturrilha esquerda no plano perpendicular à linha longitudinal da panturrilha, que é uma medida mais sensível para avaliação da massa muscular (BRASIL, 2018). Os valores normais foram considerados a partir de 31 cm e, abaixo desse valor, a pessoa idosa era considerado sarcopênico. O IMC foi obtido pela divisão da altura e peso autorrelatado mais recente no momento da aplicação dos questionários e classificado conforme tabela da Organização Mundial da Saúde (CALADO *et al.*, 2022), onde baixo peso – $IMC < 22 \text{ Kg/ m}^2$, eutrofia – IMC entre 22 e 27 Kg/ m^2 , e sobrepeso – $IMC > 27 \text{ Kg/ m}^2$.

A Caderneta é um instrumento de avaliação para identificar as condições de saúde da pessoa idosa, suas necessidades e sinais de alerta importantes que podem indicar o risco de declínio funcional (BRASIL, 2018). A caderneta é entregue em Unidades Básicas de Saúde pelo Ministério da Saúde. Os pesquisadores serão responsáveis pelo preenchimento da mesma por meio de informações cedidas pela pessoa idosa, por seus familiares e/ou cuidadores.

b) *Vulnerable Elders Survey -13* (VES-13)

O VES-13 é um instrumento simples e eficaz, presente na caderneta de Saúde da Pessoa Idosa (ANEXO B), capaz de identificar a pessoa idosa vulnerável residente na comunidade. A escala permite identificar pessoas idosas em vulnerabilidade com a classificação segundo

funcionalidade da pessoa idosa em perfil 1, 2 ou 3 (Quadro 2). O VES-13 considera a idade, a autoavaliação da saúde, as limitações de função física e as incapacidades funcionais (SALIBA *et al.*, 2001; MAIA *et al.*, 2012).

Quadro 2: Classificação da fragilidade conforme VES-13

Perfil de fragilidade	Descrição	VES-13
1 – Idoso robusto	Pessoa idosa independente e autônomo para realizar suas atividades de vida diária.	≤ 2
2 – Idoso em risco de fragilização	Pessoa idosa capaz de gerenciar sua vida de forma independente e autônoma, apresenta limitações funcionais, mas sem dependência funcional.	3 a 6
3 – Idoso frágil	Pessoa idosa dependente de terceiros para realizar as atividades de vida diária e gerenciar sua vida.	≥ 7

Fonte: Adaptado de MORAES (2012)

O instrumento baseia-se na avaliação das habilidades necessárias para a realização das tarefas do cotidiano. Cada item da escala recebe uma determinada pontuação e o somatório final pode variar de 0 a 10 pontos. Com a pontuação total entre 0 e 2 pontos, a pessoa idosa não é considerada vulnerável, e deve continuar sendo acompanhada pela atenção básica de saúde. Enquanto em casos em que a pontuação for maior ou igual a 3 pontos a equipe de Atenção Básica deverá dispensar maior cuidado devido ao risco maior de fragilização (BRASIL, 2018). A duração média da aplicação do questionário é de 5 minutos e pode ser aplicado por qualquer profissional da área da saúde a própria pessoa idosa ou cuidador. O VES-13 foi traduzido e adaptado à língua portuguesa, e mostrou-se um instrumento confiável no que diz respeito à consistência interna de suas medidas (MAIA *et al.*, 2012).

b) *Comprehensive International Classification of Functioning Core Set* para Doença Pulmonar Obstrutiva Crônica

Segundo a Organização Mundial da Saúde (OMS) (2001), para identificar as deficiências, incapacidades e a funcionalidade de populações, utiliza-se a Classificação Internacional de Funcionalidade, Incapacidade e Saúde (CIF). Desenvolvida pela OMS e aprovada em 2001 na 54a^o Assembleia Mundial de Saúde. A CIF contém mais de 1400 categorias divididas em quatro componentes, que estão observados pela letra que antecede o código numérico: função do corpo (“b” body); estruturas do corpo (“s” structure); atividades e participação (“d” domain) e fatores contextuais (“e” environment). As letras são seguidas por um código numérico. O código numérico é composto de inúmeras categorias e subcategorias que são classes e subclasses dentro do domínio que as compete (<https://www.icf-research-branch.org/>). O *Comprehensive ICF Core Set* para DPOC (ANEXO C) é um conjunto de categorias da CIF que possibilita

especificar as limitações e as incapacidades funcionais das pessoas com DPOC (MARQUES *et al.*, 2013).

4.5 Análise Estatística

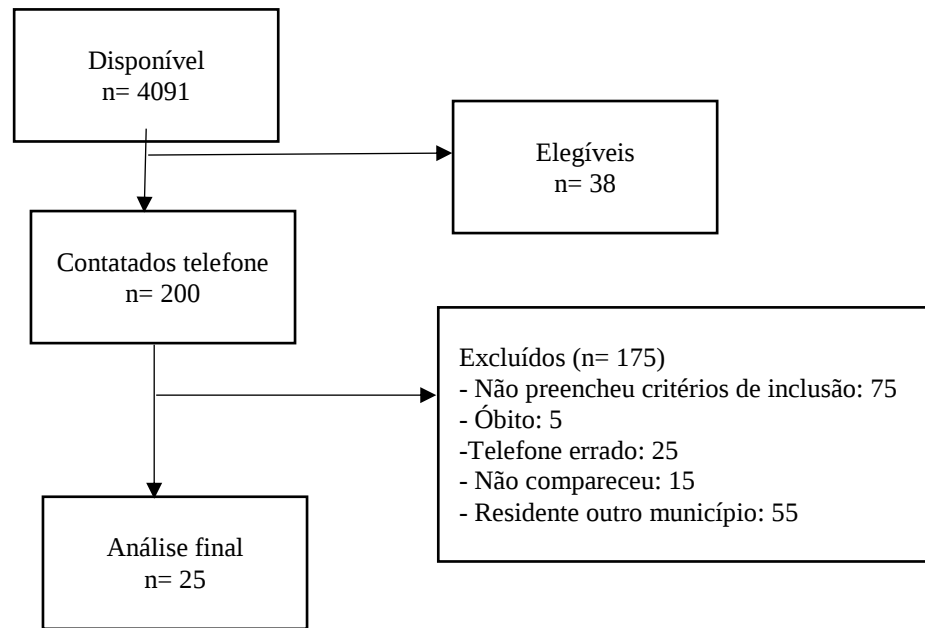
Os dados foram armazenados no Microsoft Office Excel® 2016 (Microsoft Corporation, USA). O software Jamovi (versão 2.3.13) foi utilizado para realizar análise dos dados. O teste de Shapiro-Wilk foi utilizado para determinar a distribuição dos dados. Variáveis contínuas com distribuição normal foram expressas em média e desvio padrão. As variáveis com distribuição não normal foram expressas em mediana e intervalo interquartilico 25-75%. As variáveis categóricas foram expressas em número absoluto e valores percentuais. A análise da distribuição das proporções das categorias em cada variável foi avaliada através do teste de qui-quadrado de aderência.

Para análise da correlação entre o score VES- 13 e os demais desfechos foi utilizado o coeficiente de correlação de Pearson para variáveis normais e correlação de Spearman para variáveis não normais. O índice de rejeição da hipótese de nulidade foi $p \leq 0,05$.

5 RESULTADOS

Participaram deste estudo 25 pessoas idosas com DPOC (FIGURA 1), com idade entre 60 e 85 anos. Proporcionalmente mais pessoas idosas do sexo masculino, casados, de raça parda, na faixa etária de 60 a 74 anos, com escolaridade em torno de 4 a 7 anos de estudo (TABELA 1).

Figura 1 – Fluxograma de idosos com DPOC elegíveis para inclusão no estudo.



Fonte: Autores

Tabela 1 - Perfil sociodemográfico da amostra.

Variável	DPOC (n=25)	p-valor
Sexo, n (%)		
<i>Feminino</i>	11 (44)	0,549
<i>Masculino</i>	14 (56)	
Faixa etária, n (%)		
<i>60-74 anos</i>	19 (76)	<,001
<i>75-84 anos</i>	5 (20)	
<i>85 anos ou mais</i>	1 (4)	
Idade (anos)	68,9±6,54	
Raça*, n (%)		
<i>Branca</i>	2 (8)	< ,001

Variável	DPOC (n=25)	p-valor
Raça*, n (%)		
<i>Preta</i>	2 (8)	< ,001
<i>Pardo</i>	20 (80)	
<i>Amarelo</i>	1 (4)	
Estado civil, n (%)		
<i>Solteiro</i>	8 (32)	0,155
<i>Casado</i>	10 (40)	
<i>Divorciado</i>	3 (12)	
<i>Viúvo</i>	4 (16)	
Escolaridade, n (%)		
<i>Sem instrução</i>	2 (8)	0,012
<i>1-3 anos</i>	4 (16)	
<i>4-7 Anos</i>	13 (52)	
<i>8 ou mais anos</i>	6 (24)	

Nota: *Nenhuma pessoa idosa declarou característica étnico-racial indígena.

Fonte: Dados do estudo.

Quanto a classificação do perfil de vulnerabilidade, 12 voluntários classificaram-se como idoso robusto, que são pessoas idosas independentes para realização das AVD. Quanto a pré-fragilidade, 8 voluntários foram classificados nesse perfil, e realizam suas atividades de forma independente e autônoma, apresentando limitações funcionais, mas sem dependência funcional. Enquanto 5 voluntários classificaram-se no perfil de frágil, definidos como pessoas idosas com alto risco de dependência funcional conforme avaliado no VES-13 conforme disposto na tabela 2.

O Índice de Tiffeneau foi usado como definidor da gravidade de DPOC com a resposta pós broncodilatadora < 0,7 retrata a limitação ao fluxo aéreo persistente (GOLD, 2023). Nesta amostra a distribuição segundo a gravidade foi GOLD 1 – leve: 10, GOLD 2 – moderada: 8, GOLD 3 – grave: 6; GOLD 4 – muito grave: 1 pessoas.

Tabela 2 - Perfil antropométrico, clínico e de vulnerabilidade da amostra.

Variável	DPOC (n=25)	p-valor
IMC (kg/m ²)	24,7±3,80	

Tabela 2 - Perfil antropométrico, clínico e de vulnerabilidade da amostra.

Variável	DPOC (n=25)	p-valor
IMC, n (%)		
<i>Baixo peso</i> $\leq 22 \text{ kg/m}^2$	5 (20)	0,054
<i>Eutrófico</i> $> 22 \text{ e } < 27 \text{ kg/m}^2$	15 (60)	
<i>Sobrepeso</i> $\geq 27 \text{ kg/m}^2$	5 (20)	
Circunferência da panturrilha (cm)	33,2 $\pm$ 3,35	
Sarcopenia, n (%)	6 (24)	
Espirometria		
VEF ₁ /CVF (%)	69,5 $\pm$ 12,3	
Atividade física, n (%)		
<i>Sim</i>	3 (12)	0,026
<i>Não</i>	8 (32)	
<i>Reabilitação Pulmonar</i>	14 (56)	
Número comorbidades, n (%)		
0	8 (32)	0,006
1-2	15 (60)	
3-4	2 (8)	
> 5	0	
Índice de Comorbidades de Charlson, pontos	4 [3-4]	0,001
Índice de Comorbidades de Charlson, %	53 [53-77]	0,021
de sobrevida estimada em 10 anos		
Perfil de vulnerabilidade, n (%)		
<i>Idoso robusto</i>	12 (48)	0,228
<i>Idoso pré-frágil</i>	8 (32)	
<i>Frágil</i>	5 (20)	

Legenda: IMC= índice de massa corpórea; VEF₁ = Volume Expiratório Forçado no 1º segundo; CVF = Capacidade Vital Forçada

Nota: 2 pessoas idosas não apresentaram dados de espirometria devido comorbidade que impossibilitou a realização, mas diagnóstico médico confirmado.

Fonte: Dados do estudo.

Quanto aos eventos de quedas, 11 (44%) dos participantes relataram pelo menos um evento no último ano. Verificou-se que, proporcionalmente, as mulheres (n=7) caíram mais do que os homens (n=4). Entre as pessoas idosas com histórico de queda, 3 apresentaram

sarcopenia com base na perimetria da panturrilha. O emagrecimento não intencional no último ano foi referido em 36% das pessoas idosas participantes deste estudo.

Relativo a comorbidades, 17 participantes relataram pelo menos uma comorbidade associada, sendo que a Diabetes Mellitus e a Hipertensão Arterial Sistêmica (HAS) atingiu percentual (84%) entre as doenças associadas nas pessoas idosas voluntárias deste estudo.

A prática de atividade física foi referida por 17 voluntários sendo que 56% destes estão incluídos em um programa de reabilitação pulmonar.

A tabela 3 apresenta associação do VES-13 com a idade, IMC, perímetro da panturrilha, VEF₁/FVC, atividade física, quedas, emagrecimento não intencional e não foram observadas correlações significativas na análise.

Tabela 3: Correlação entre Pontos do VES-13 e covariáveis

Variável	Pontos VES-13			
	R	p-valor	Rho	p-valor
Emagrecimento não intencional			- 0,118	0,576
Quedas			0,171	0,415
Atividade física			- 0,298	0,148
Charlson (%)			-0,165	0,430
Idade (anos)	0,212	0,309		
IMC (kg/m ²)	0,081	0,699		
Perímetro panturrilha (cm)	-0,212	0,309		
VEF ₁ /FVC (%)	0,152	0,490		

Legenda: IMC= índice de massa corpórea; VEF₁ = Volume Expiratório Forçado no 1º segundo; CVF = Capacidade Vital Forçada

Fonte: Dados do estudo

Em relação à CIF Core Set DPOC, a tabela 4 apresenta as categorias: Função do Corpo (“b” body); Atividades e Participação (“d” domain) Fatores ambientais (“e” environmental factors) definidas a partir das respostas dos participantes ao VES-13. Apenas um voluntário citou a categoria “estruturas do corpo” devido uma pneumectomia.

Tabela 4– Categorias CIF core set encontradas junto as pessoas idosas com DPOC.

Variável	DPOC (n=25)	p-valor
Funções do corpo, n (%)		
<i>Funções emocionais</i>	5 (20)	0,084

Tabela 4– Categorias CIF core set encontradas junto as pessoas idosas com DPOC.

Variável	DPOC (n=25)	p-valor
Funções do corpo, n (%)		
<i>Sensação de dor</i>	4 (16)	
<i>Funções do coração</i>	13 (52)	
<i>Funções da respiração</i>	25 (100)	0,084
<i>Funções dos músculos da respiração</i>	12 (48)	
<i>Funções da tolerância ao exercício</i>	13 (52)	
<i>Manutenção das funções do peso</i>	9 (36)	
Atividades e Participação, n (%)		
<i>Levantar e carregar objetos</i>	9 (36)	
<i>Mudanças básicas na posição do corpo</i>	15 (60)	
<i>Andar</i>	10 (40)	< ,001
<i>Realizar tarefas domésticas</i>	9 (36)	
<i>Recreação e lazer</i>	19 (76)	
Fatores ambientais, n (%)		
<i>Família próxima</i>	20 (80)	
<i>Atitudes individuais de membros da família próxima</i>	18 (72)	< ,001
<i>Serviços, sistemas e políticas de saúde</i>	14 (56)	

Legenda: CIF= Classificação internacional de funcionalidade.

Fonte: Dados da pesquisa.

Neste estudo, Todos os participantes receberam a ficha espelho da Caderneta de Saúde da Pessoa Idosa que foi impressa do site do Repositório Saúde da Pessoa Idosa da FIOCRUZ (<https://repositoriopessoaidosa.iciict.fiocruz.br/caderneta-de-saude-da-pessoa-idosa-e-ficha-espelho>), entregue e preenchida com auxílio dos autores da pesquisa.

Todos os voluntários desse estudo possuíam diagnóstico prévio de DPOC. O exame de espirometria foi realizado pelos autores em 8 pessoas idosas voluntários da pesquisa para atualização do último exame de espirometria.

6 DISCUSSÃO

Neste estudo identificamos que em pessoas idosas com DPOC que residem na comunidade, com faixa etária de 60-74 anos, casados, característica étnico racial parda, eutróficos, 48% dos voluntários apresentaram perfil de idoso robusto, 32% com perfil de pré-fragilidade e 20% apresentaram perfil de frágil. Não foi encontrada correlação significativa do VES-13 com a idade, IMC, CP, VEF₁/CVF, atividade física, quedas, emagrecimento não intencional, índice de comorbidade de Charlson. Em relação a *CIF Core Set* para DPOC, destaca-se a relevância das categorias encontradas no presente estudo, estando dificuldade ou incapacidade de realizar as tarefas domésticas, para andar, e dificuldade ou incapacidade para mudanças básicas na posição do corpo mais especificamente dificuldade ou incapacidade de agachar-se.

A literatura relacionada ao contexto da atenção primária a Saúde, geriatria, fragilidade e DPOC é limitada. Frente a essas colocações, optou-se por discutir os resultados com estudos desenvolvidos em contextos, como ambulatorial e atenção primária à saúde. Neste estudo os pesquisadores coletaram informações sociodemográficas, incluindo idade, sexo, etnia, IMC, dados da espirometria, ocorrência de quedas e hospitalizações do último ano baseados na recordação individual.

O estudo apresentou uma distribuição equiparada entre sexo masculino e feminino, apesar de haver, proporcionalmente mais pessoas idosas do sexo masculino. Outras pesquisas apresentam resultados divergentes do presente estudo, com predomínio do sexo feminino (CHEN *et al.*, 2014; CALADO *et al.*, 2016; AUGUSTI; FALSARELLA; COIMBRA, 2017; FRANSE *et al.*, 2017; ATES BULUT; SOYSAL; ISIK, 2018). A caracterização do perfil da amostra demonstrou que o risco de fragilização e a fragilidade é mais frequente em pessoas idosas do sexo masculino. Estudos conduzidos em outras cidades brasileiras encontraram dados divergentes (SANTOS *et al.*, 2015; FREITAS *et al.*, 2020), entretanto importante salientar que neste estudo realizou-se a estratificação em um perfil específico, que são pessoas idosas com DPOC que residem na comunidade.

Entre os participantes do estudo, com idades entre 60 e 85 anos, predominaram pessoas idosas na faixa etária de 60 a 74 anos. Dados semelhantes foram encontrados em outros estudos (REIS JUNIOR *et al.*, 2014; CARNEIRO *et al.*, 2016; LENARDT *et al.*, 2016; MOLINA *et al.*, 2018). Quanto ao estado civil, prevaleceram pessoas idosas casadas, dado esperado para essa faixa etária, e do mesmo modo observado na maioria dos estudos relacionado a temática fragilidade e síndromes geriátricas (LENARDT *et al.*, 2016; CLOSS *et al.*, 2016; ATES BULUT; SOYSAL; ISIK, 2018). Em segunda colocação está o solteiro (32%). Para Sandoval

& Alvear Portaccio (2022), o estado civil juntamente com sexo e idade é um preditor que influencia diretamente na avaliação da pessoa idosa. O isolamento social e solidão é um fator de risco para a fragilidade em pessoas idosas (JARACH *et al.*, 2020; SHA *et al.*, 2020; SHA *et al.*, 2022).

Observa-se que 80% dos voluntários deste estudo consideram-se pardos. As demais raças apresentaram um quantitativo de 5 voluntários, que corresponde a 20%. Neste estudo, não houve determinação de etnia, sendo abordadas cinco classificações de raças. Uma pessoa idosa integrante da pesquisa se autodeclarou como amarelo e afirmou ser descendente de orientais. A literatura demonstra que a raça é um fator limitante quanto às condições sociais e ao acesso aos serviços de saúde (SILVA *et al.*, 2018). Moura *et al.* (2023) afirma que pessoas idosas pardas e pretas comparados aos brancos encontram-se predominantemente nos piores estratos socioeconômicos, de condições de saúde e de uso e o acesso a serviços de saúde. Neste estudo 11 pessoas idosas autodeclarados pardos ou pretos estão no perfil de risco de fragilização ou frágil. Entretanto, não houve correlação entre o perfil de fragilidade e raça ($p=0,536$). GOERGEN *et al.* (2020) observou a associação de fragilidade, fraqueza muscular, lentidão de marcha e baixo nível de atividade física com raça (pardos e índios).

Nos procedimentos de diagnóstico e acompanhamento do estado nutricional de pessoas idosas, o critério prioritário a ser utilizado deve ser a classificação do IMC, recomendado pela Organização Mundial de Saúde (OMS) (BRASIL, 2018). Neste estudo, 10 pessoas idosas apresentaram alteração, seja para baixo peso (5), seja para sobrepeso (5). O baixo IMC pode predizer a osteoporose entre pacientes com DPOC (WATANABE *et al.*, 2015). A DPOC é uma doença multissistêmica, incluindo baixa massa óssea e o aumento do risco de fratura associado (MISOF *et al.*, 2016). A idade avançada, emagrecimento, inatividade física e deficiência de vitamina D foram descritos como fatores de risco clínico para osteoporose em pacientes com DPOC (INOUE; WATANABE; OKAZAKI, 2016). A perda de peso corporal é frequentemente encontrada na DPOC, particularmente em estágios avançados, e está associada a um mau prognóstico (VESTBO *et al.*, 2013). Neste estudo, 9 voluntários relataram emagrecimento não intencional no último ano.

A avaliação antropométrica com o perímetro da panturrilha esquerda, perímetro máximo no plano perpendicular à linha longitudinal da panturrilha, que é uma medida mais sensível para avaliação da massa muscular, cuja redução implica na diminuição da força da musculatura. Destaca-se, contudo, que o CP não deve ser utilizado como indicador isolado de avaliação do estado nutricional em pessoas idosas (BRASIL, 2018). A CP é um importante preditor na identificação e acompanhamento de diminuição de massa muscular (PAGOTTO *et*

al., 2018) cuja medida menor ou igual a 31cm correlaciona-se com risco de desenvolver o estado de fragilidade e sarcopenia em pessoas idosas estando associadas a maior risco de quedas, diminuição da massa muscular e dependência funcional (CALADO *et al.*, 2022).

Neste estudo 11 dos participantes relataram pelo menos um evento de queda no último ano, sendo a maioria na rua. Embora as causas das quedas sejam frequentemente multifatoriais, a maioria das quedas ocorre durante a caminhada. A marcha é afetada por vários sistemas de órgãos, como o sistema cardiorrespiratório e o sistema musculoesquelético. A DPOC pode afetar a marcha através de qualquer um desses sistemas (LAHOUSSE *et al.*, 2015). Oliveira *et al.* (2015) realizaram um estudo prospectivo, no qual verificou-se uma maior prevalência de risco de quedas em pacientes comunitários com DPOC, quando comparados a pessoas idosas saudáveis.

No presente estudo, utilizou-se o CP como preditor e 24% dos participantes apresentaram sarcopenia, quantidade semelhante a encontrada na literatura, visto que, na maioria das pesquisas, foram relatados de 20 a 40% da população de pacientes com DPOC com presença de sarcopenia (COSTA *et al.*, 2015; HE *et al.*, 2023). A sarcopenia é um importante indicador da síndrome da fragilidade. Em pacientes com DPOC, a sarcopenia parece estar associada a alterações desfavoráveis na composição corporal e a um pior prognóstico. O comprometimento e a perda de massa magra são manifestações extrapulmonares comuns da DPOC, causam redução da capacidade de exercício. Isso também pode resultar em perda ainda mais pronunciada de massa muscular (COSTA *et al.*, 2015). Além das alterações pulmonares, a inflamação crônica associada ao estresse oxidativo estão envolvidos em mecanismos geradores das manifestações sistêmicas da DPOC, como a perda ponderal e disfunção da musculatura esquelética observada em alguns indivíduos com a doença (BARNES, 2020).

A morbidade decorrente da DPOC aumenta com a idade (VIEGI *et al.*, 2020) e pode ser afetada por outras comorbidades crônicas (doença cardiovascular, comprometimento musculoesquelético ou diabetes mellitus) que são frequentes em pacientes com DPOC e podem afetar o estado de saúde do paciente, além de interferir no manejo da DPOC. A presença de comorbidades pode aumentar o risco de hospitalizações e a mortalidade nesse perfil de paciente (JI *et al.*, 2020). As medicações usadas para tratamento de manutenção e das exacerbações, como corticosteroides, amplamente usados na forma inalatória apresentam diversos efeitos colaterais como fraqueza muscular, diabetes mellitus tipo 2 e osteoporose (WALTERS *et al.*, 2018). Neste estudo, de maneira geral as doenças crônicas mais referidas foram a Diabetes Mellitus (8) e a HAS (13) atingiu percentual (84%) entre as doenças nas pessoas idosas voluntárias.

Neste estudo as pessoas idosas classificadas como frágeis apresentaram uma menor sobrevida estimada em 10 anos estimada pelo índice de Comorbidades de Charlson. Corroborando com os resultados do estudo de Leme *et al.* (2019) onde os idosos frágeis obtiveram a menor sobrevida. Não houve correlação entre o índice de mortalidade de Charlson e o perfil de fragilidade ($p=0,369$). A avaliação de comorbidades e risco de mortalidade desempenham um papel essencial no prognóstico de doenças crônicas (SILVA, 2019).

De acordo com a Política Nacional de Saúde da Pessoa Idosa, a caderneta é o primeiro plano estratégico para identificação e acompanhamento das alterações funcionais na pessoa idosa. Na pessoa idosa, a vulnerabilidade está associada com o nível de dependência para a realização de tarefas diárias (MAIA *et al.*, 2012). Fragilidade pode ser definida como uma associação de fatores individuais e coletivos que culminam em uma elevada suscetibilidade ao adoecimento e à morte, bem como uma menor possibilidade de enfrentamento perante a vida (FHON *et al.*, 2018).

A fragilidade representa uma maior vulnerabilidade a resultados de saúde adversos. O modelo conceitual do fenótipo de fragilidade (três ou mais atributos do paciente de emagrecimento, exaustão, baixa atividade, lentidão e fraqueza) está associado ao aumento da morbidade e mortalidade em populações geriátricas (KENNEDY *et al.*, 2019). Uma revisão narrativa da literatura com estudos publicados entre 2018 e 2022 relatou que a prevalência de fragilidade variou de 6% a 85,9%, dependendo da gravidade da DPOC e do instrumento de medida de fragilidade utilizado e do cenário. A fragilidade em pacientes com DPOC esteve relacionada à alta prevalência de síndromes geriátricas e à alta incidência de eventos adversos, como exacerbações, internações, reinternações e mortalidade (TARAZONA-SANTABALBINA *et al.*, 2023). Neste estudo não foi encontrada correlação entre a classificação GOLD de gravidade e a pontuação do VES-13.

Nesta estratificação do perfil de vulnerabilidade, encontrou-se que a maior parte dos voluntários deste estudo (cerca de 48%) é considerada pessoa idosa robusta. O idoso robusto é aquele independente para todas as atividades. Apesar de poder apresentar condições de saúde e fatores de risco a desfechos adversos, apresenta maior vitalidade e ausência de declínio funcional. Importante salientar que entre os idosos robustos, 8 destes, participam de um programa de reabilitação cardiorrespiratório e 2 praticam atividade física regular. A reabilitação pulmonar alivia sintomas de dispneia e fadiga, melhora a função emocional e aumenta a sensação de controle que os indivíduos têm sobre sua condição. A reabilitação serve como um componente essencial do manejo da DPOC e é benéfica para melhorar a qualidade de vida

relacionada à saúde e a capacidade de exercício (FIORENTINO; ESQUINAS; ANNUNZIATA, 2020).

Pessoas idosas com perfis pré-frágil (n=8) e frágil (n=5) requerem uma maior atenção da equipe e planejamento de ações para prevenir a dependência ou complicações ocasionadas pela mesma. Pessoas idosas incluídos nestes perfis apresentam risco de 4,2 vezes maior de declínio funcional ou morte em dois anos, quando comparado com pessoas idosas com pontuação ≤ 2 pontos, independentemente do sexo e do número ou tipo de comorbidades presentes (BRASIL, 2018). No presente estudo, a prevalência de idosos frágeis foi de 20%, pré-frágil 32%, A taxa de fragilidade foi superior a observada na literatura internacional por Fried *et al.* (2001), que encontrou uma prevalência de 6,9%, e na literatura nacional, por Vieira *et al.* (2013), 8,7%, e Neri *et al.* (2013), 9,1%. Entretanto, os resultados deste estudo se assemelham ao observado em uma comunidade da região Nordeste que encontrou uma prevalência de 17,1% de fragilidade e 60,1% de pré-fragilidade (SOUZA *et al.*, 2012), o que reforça a influência das diversidades regionais, visto que as características do contexto social afetam a saúde, gerando desigualdades nas exposições e vulnerabilidades (GEIB, 2012).

Os indivíduos com DPOC têm duas vezes mais chances de serem frágeis do que aqueles sem DPOC, e uma revisão de 27 estudos descobriu que cerca de 19% dos participantes com DPOC são frágeis, com 56% preenchendo os critérios para pré-fragilidade (LAHOUSSE *et al.*, 2016; MARENGONI *et al.*, 2018). Um estudo de revisão identificou que as pessoas idosas de maior idade, com menor escolaridade, doença crônica prévia, com queda da própria altura nos últimos anos e poucas relações sociais estão presentes entre as pessoas idosas consideradas frágeis (LANA; SCHNEIDER, 2014). Neste estudo 52% dos voluntários referiram em torno de 4 a 7 anos de estudos. O grau de escolaridade é muito importante para conhecimento dos profissionais de saúde por ser um fator que pode ser uma barreira na aceitação e entendimento desta população para as propostas de cuidados realizados pelas equipes de saúde e sobre a gravidade da doença (BRASIL, 2004).

Idoso pré-frágil ou em risco de fragilização é independente, entretanto pode apresentar limitações funcionais e apresentar perda de peso significativa, baixo nível de atividade física, presença de comorbidades múltiplas. O idoso frágil é aquele com declínio funcional estabelecido e algum grau de dependência para gerenciar sua vida, em virtude de incapacidades únicas ou múltiplas, como incapacidade cognitiva, instabilidade postural (história de duas ou mais quedas nos últimos 6 meses e/ou dificuldades da marcha caracterizadas por desequilíbrio e alterações no padrão da marcha), imobilidade parcial ou completa, incontinência esfincteriana

capaz de restringir a participação social do indivíduo ou incapacidade comunicativa (BRASIL, 2018).

Estudos longitudinais usando questionários para medir a fragilidade encontraram um risco aumentado de reinternações e mortalidade em pessoas idosas com DPOC (GALIZIA *et al.*, 2011; BERNABEU-MORA *et al.*, 2017). Além disso, entre os 902 participantes com DPOC do *National Emphysema Treatment Trial*, os participantes frágeis apresentaram um risco aumentado de hospitalização por todas as causas e pior qualidade de vida comparado com participantes não frágeis (KENNEDY *et al.*, 2019). Em um estudo coorte de 280 participantes constatou-se que 62% preencheram os critérios para pré-frágeis e 23% eram frágeis. Em análises ajustadas, a síndrome da fragilidade não foi associada a exacerbações da DPOC. O fenótipo de fragilidade não foi associado a hospitalizações por todas as causas, mas foi associado a maior risco de hospitalizações não relacionadas à DPOC (YEE *et al.*, 2020).

A revisão sistemática com meta-análise envolvendo 11.620 participantes mostrou que a prevalência de fragilidade de 6,43% a 71,7% com base na ferramenta de fragilidade utilizada. Pessoas com fragilidade apresentaram menor VEF₁ previsto. A meta-análise mostrou que a fragilidade foi associada a um risco aumentado de mortalidade por todas as causas em longo prazo e concluiu que a fragilidade é prevalente em pessoas com DPOC e está associada a desfechos clínicos negativos, incluindo função pulmonar, gravidade da dispneia, capacidade de exercício, qualidade de vida e mortalidade (WANG *et al.*, 2023). Neste estudo não foi encontrado correlação entre o perfil de fragilidade e o VEF₁ ($p=0,490$).

Um estudo coorte com 2.142 participantes mostrou que pessoas idosas com DPOC são mais de duas vezes mais propensas a serem frágeis, ajustados para idade, sexo, tabagismo e comorbidades. Pessoas idosas com DPOC que eram frágeis tiveram um aumento quase três vezes significativo do risco de mortalidade, enquanto este não foi o caso dos participantes com DPOC que não eram frágeis. Os resultados do estudo sugerem ainda que, com o aumento da gravidade da DPOC da limitação do fluxo aéreo, mais idosos pré-frágeis tornam-se frágeis (LAHOUSSE *et al.*, 2016).

Neste estudo foi realizado o detalhamento das limitações e as incapacidades funcionais a partir das respostas ao VES-13. Entretanto, é importante destacar que o VES-13 não tem caráter multidimensional, pois tem foco no domínio físico (BRASIL, 2018). Neste estudo a limitação na tolerância do exercício, sensações associadas às funções cardiovasculares e respiratórias, levantar e carregar objetos, mudanças básicas na posição do corpo, andar e realizar tarefas domésticas são características apresentadas na CIF nessa população. O qualificador

d450 (andar) do componente “Atividade e Participação” pode ser justificado pelo aumento de sintomas como a dispneia que afeta diretamente a locomoção (STUCKI *et al.*, 2004). Quanto aos “Fatores Ambientais”: os familiares, profissionais de saúde e acesso aos serviços de saúde foram considerados como fatores facilitadores. Uma revisão sistemática feita por Athayde *et al.* (2017), reforçou a importância dos fatores ambientais na incapacidade e funcionalidade humana, assim como sua influência em diferentes condições clínicas.

Em indivíduos com DPOC, utilizando a estrutura da Classificação Internacional de Funcionalidade, Incapacidade e Saúde (CIF), Jácome *et al.* (2013) destacam entre as deficiências: limitação na tolerância do exercício; sensações associadas às funções cardiovasculares e respiratórias; funções emocionais e, até mesmo, deslocar-se por diferentes locais e aquisições de bens e serviços como restrição na participação social desses indivíduos. Essa limitação ao exercício físico se dá principalmente devido à dispneia, a qual causa inatividade e consequente descondição muscular periférico (DIAS *et al.*, 2014).

A DPOC e a fragilidade podem afetar várias funções e estruturas do corpo, incluindo função respiratória, função cardiovascular, função musculoesquelética e função cognitiva, também podem afetar a capacidade de uma pessoa realizar atividades diárias e participar de atividades sociais e recreativas (LEME *et al.*, 2019). O ambiente também pode desempenhar um papel significativo na funcionalidade de pessoas idosas com DPOC. Os fatores ambientais que podem afetar o desempenho incluem aspectos físicos e sociais do ambiente, como acesso a cuidados de saúde, apoio social e barreiras físicas à participação (CRUZ *et al.*, 2015).

Acredita-se que a não correlação entre as variáveis desse estudo pode ser justificada pela participação de mais de 50% da amostra em programas de reabilitação pulmonar. A reabilitação pulmonar reduz sintomas de dispneia e a fadiga, melhora a função emocional e aumenta a sensação de controle que os indivíduos têm sobre sua condição (FIORENTINO; ESQUINAS; ANNUNZIATA, 2020; TROOSTERS *et al.*, 2023). Nesse contexto, a avaliação de fragilidade nessa população deve ser investigada através de instrumentos que possam caracterizar a fragilidade seguindo o fenótipo de FRIED (FRIED *et al.*, 2001).

O presente estudo apresentou como limitações a lacuna no registro do uso de medicações, reposição hormonal em mulheres, a pequena amostra de indivíduos com DPOC que impossibilitou a avaliação proporcional de diferentes gravidades da doença. Acreditamos que a amostra mínima não foi atingida devido fatores como a falta de rastreio adequada das pessoas idosas com fatores de risco para DPOC pela ESF, reduzidas ações de saúde específicas voltadas para esse público facilitando o acesso da população aos serviços de saúde e à informação sobre a doença. Assim como, o subdiagnóstico da doença, e a busca para avaliação

através da demanda espontânea nas UBS. Portanto, os resultados encontrados no presente estudo devem ser extrapolados para pessoas idosas com DPOC que tem acesso aos serviços de saúde com ênfase para a reabilitação cardiorrespiratória.

Estes achados podem direcionar e desenvolver intervenções que podem levar a um melhor manejo da fragilidade nessa população. Desta forma, o rastreio da fragilidade em pessoas idosas com DPOC residentes na comunidade ainda necessita de maior aprofundamento considerando as diferentes condições de acesso aos serviços de saúde desta população. Assim como, o reconhecimento da dependência funcional e/ou fragilidade deve ser um processo proativo de modo a facilitar o desenvolvimento de ações de prevenção e promoção da saúde para evitar o declínio funcional e manter a autonomia e independência das pessoas idosas.

7 CONCLUSÃO

Pessoas idosas que residem na comunidade, predominantemente pardas, eutróficas, com diagnóstico de DPOC moderada foram estratificados com perfil de idoso robusto (48%), pré-fragilidade (32%) e frágil (20%). Pelo menos uma queda no último ano foi relatada por 44% pessoas idosas, sendo predominante em mulheres (64%). São características apresentadas nessa população dificuldade ou incapacidade de realizar as tarefas domésticas, para andar, e dificuldade ou incapacidade de agachar-se. Não houve correlação significativa do VES-13 com a idade, índice de massa corpórea, circunferência de panturrilha, VEF₁/CVF, atividade física, quedas, emagrecimento não intencional e índice de comorbidade de Charlson. Estes resultados podem ser extrapolados para pessoas idosas com DPOC que tem acesso aos serviços de saúde com ênfase para a reabilitação pulmonar e no direcionamento de intervenções para o melhor manejo da fragilidade nessa população. Contudo, o rastreamento da fragilidade em pessoas idosas com DPOC residentes na comunidade necessita de maior aprofundamento considerando as diferentes condições de acesso aos serviços de saúde para esta população.

REFERÊNCIAS

- ADAMI, A et al. Muscle Oxidative Capacity Is Reduced in Both Upper and Lower Limbs in COPD. **Med Sci Sports Exerc.** v.52, n.10, p. 2061-2068. 2020.
- ANDRADE, JM et al. Frailty profile in Brazilian older adults: ELSI-Brazil. **Revista de Saúde Pública** [online]. v. 52, n. Suppl 2, 2018.
- ARAÚJO, GKN et al. Capacidade funcional e fatores associados em idosos residentes em comunidade. **Acta Paul Enferm.** v. 32, n.3, p.312-318. 2019.
- ATES BULUT, E; SOYSAL, P; ISIK, AT. Frequency and coincidence of geriatric syndromes according to age groups: single-center experience in Turkey between 2013 and 2017. **Clin Interv Aging.** n.13, p.1899-1905. 2018.
- ATHAYDE, F et al. Influência ambiental sobre a incapacidade física: uma revisão sistemática da literatura. **Cien. Sau.e Col.** v.22, p. 3645-3652. 2017.
- AUGUSTI, ACV; FALSARELLA, GR; COIMBRA, AMV. Análise da síndrome da fragilidade em idosos na atenção primária - Estudo transversal. **Rev Bras Med Fam Comunidade** [Internet]. v.12, n.39, p.1-9. 2017.
- BARBOSA, BR et al. Avaliação da capacidade funcional dos idosos e fatores associados à incapacidade. **Ciênc. saúde colet.** v.19, n.8, p. 3317-3325. 2014.
- BARBOSA, KTF et al. Vulnerability of the elderly: a conceptual analysis. **Revista Brasileira de Enfermagem** [online]. v. 72, suppl 2. 2019.
- BARNES, PJ. Oxidative stress-based therapeutics in COPD. **Redox Biol.** v.33:101544. 2020.
- BERNABEU-MORA, R et al. Frailty is a predictive factor of readmission within 90 days of hospitalization for acute exacerbations of chronic obstructive pulmonary disease: a longitudinal study. **Ther Adv Respir Dis.** v.11, n. 10, p.383–392. 2017.
- BRASIL. Ministério da Saúde. Secretária de Vigilância em Saúde. Departamento de Análise de situação de saúde. Saúde Brasil 2004 – **Uma análise de situação de Saúde.** Brasília: Ministério da Saúde, 2004.
- BRASIL. Ministério da Saúde. Política Nacional de Saúde da Pessoa Idosa. Portaria MS/GM nº 2.528 de 19 de outubro de 2006. **Aprova a Política Nacional de Saúde da Pessoa Idosa.** Brasília: Ministério da Saúde. 2006.
- BRASIL. Comissão Nacional de Incorporação de Tecnologias ao Sistema Único de Saúde – CONITEC- **Protocolo Clínico e Diretrizes Terapêuticas da Doença Pulmonar Obstrutiva Crônica.** Ministério da Saúde. Brasília – DF. 2021.
- BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de Atenção Especializada e Temática. **Caderneta de Saúde da Pessoa Idosa.** Ministério da Saúde, Secretaria de Atenção à Saúde, Departamento de Atenção Especializada e Temática. – Brasília: Ministério da Saúde, 2014.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de Ações Programáticas Estratégicas. **Manual para utilização da Caderneta de Saúde da Pessoa Idosa** / Ministério da Saúde, Secretaria de Atenção à Saúde, Departamento de Ações Programáticas Estratégicas. – Brasília: Ministério da Saúde, 2018.

CABRAL, JF et al. Vulnerabilidade e Declínio Funcional em pessoas idosas da Atenção Primária à Saúde: estudo longitudinal. **Revista Brasileira de Geriatria e Gerontologia [online]**. v. 24, n. 1. 2021.

CALADO, IL et al. **Manual de avaliação nutricional de adultos e idosos: técnicas de aferições antropométricas** — São Luís: EDUFMA; Associação Brasileira das Editoras Universitárias, 2022.

CAO, Y et al. Diaphragm Dysfunction and Rehabilitation Strategy in Patients With Chronic Obstructive Pulmonary Disease. **Front Physiol**. v.13, n.872277. 2022.

CARNEIRO, JA et al. Prevalência e fatores associados à fragilidade em idosos não institucionalizados. *Revista Brasileira de Enfermagem*. v.69, n.3, p.435-442, 2016.

CHEN, X., MAO, G. & LENG, SX. Frailty syndrome: an overview. **Clinical Interventions in aging**, v.9, p.433-441.2014.

CIELEN, N; MAES, K; GAYAN-RAMIREZ, G. Musculoskeletal Disorders in Chronic Obstructive Pulmonary Disease. **BioMed Research International**, v. 2014. 2014.

CLEGG, A et al. Frailty in elderly people. **Lancet**. v.381, n.9868, p.752-62. 2013.

CLOSS, VE et al. Frailty and geriatric syndromes in elderly assisted in primary health care. **Acta Sci Heal Sci**. v.38, n.1, p.9-18.2016.

COSTA, TM et al. Sarcopenia in COPD: relationship with COPD severity and prognosis. **J Bras Pneumol**. v.41, n.5, p.415-21. 2015.

CRUZ, J et al. Global Functioning of COPD Patients With and Without Functional Balance Impairment: An Exploratory Analysis Based on the ICF Framework. **COPD**. v.12, n.2, p.207-16. 2015.

CRUZ, MM; PEREIRA, M. Epidemiologia da Doença Pulmonar Obstrutiva Crônica no Brasil: uma revisão sistemática e metanálise. **Ciênc. saúde coletiva**. v. 25, n. 11. 2020.

CUSCHIERI, S. The STROBE guidelines. **Saudi J Anaesth**. 13(Suppl 1): S31-S34. 2019.

DENFELD, QE et al. The prevalence of frailty in heart failure: a systematic review and meta-analysis. **Int J Cardiol**. v. 01, n.236, p.283-289. 2017.

DENT, E et al. Frailty management: opportunities, challenges and future directions. **Lancet**. v. 394, n.10206, p.1376-1386. 2019.

DIAS, FD et al. Avaliação da composição corporal, capacidade funcional e função pulmonar em pacientes com Doença Pulmonar Obstrutiva Crônica. **Fisioter Pesq**. v.21, n.1, p.10-15. 2014.

DIAS, LS et al. Prevalence of Frailty and Evaluation of Associated Variables Among COPD Patient. **International Journal of Chronic Obstructive Pulmonary Disease**. v.2020, n.15, p.1349-1356. 2020.

- FHON, JRS et al. Fatores associados à fragilidade em idosos: estudo longitudinal. **Rev Saude Publica**. n.52, p.74. 2018.
- FIEL, Jessica de Nazaré Alves et al. Avaliação do risco de quedas e sarcopenia em idosos com doença pulmonar obstrutiva crônica atendidos em um hospital universitário de Belém, Estado do Pará, Brasil. **Rev Pan-Amaz Saude** [online]. v.7, n.4, pp.41-45. 2016.
- FIORENTINO, G; ESQUINAS, AM; ANNUNZIATA, A. Exercise and Chronic Obstructive Pulmonary Disease (COPD). **Adv Exp Med Biol**. n.1228, p. 355-368. 2020.
- FRANCESCHI, C et al. The Continuum of Aging and Age-Related Diseases: Common Mechanisms but Different Rates. **Front Med (Lausanne)**. n.5, p.61. 2018.
- FRANSE, CB et al. A prospective study on the variation in falling and fall risk among community-dwelling older citizens in 12 European countries. **BMJ Open**. v.7, n.6, p.e015827. 2017.
- FREITAS, FFQ et al. Fragilidade em idosos na Atenção Primária à Saúde: uma abordagem a partir do geoprocessamento. **Ciênc saúde coletiva** [Internet]. v. 25, n.11, p.4439–50. 2020.
- FRIED, LP et al. Frailty in older adults: evidence for a phenotype. **J Gerontol A Biol Sci Med Sci**. v.56, n.3, p.M146-56. 2001.
- Fundação Getúlio Vargas. **Onde estão os idosos? Conhecimento contra o Covid-19**. abril 2020. Disponível em: <https://cps.fgv.br/covidage>
- GALIZIA, G et al. Role of clinical frailty on long-term mortality of elderly subjects with and without chronic obstructive pulmonary disease. **Aging Clin. Exp. Res**. v.23, n.2, p.118–25. 2011.
- GIMENO-SANTOS, E et al. Determinants and outcomes of physical activity in patients with COPD: a systematic review. **Thorax**. v.69, n.8, p.731–739. 2014.
- GOERGEN, C et al. Associação de fragilidade e seus critérios diagnósticos com raça em idosos assistidos na atenção básica. **Revista Brasileira De Ciências Do Envelhecimento Humano**, v.17, n.2. 2020.
- Global Initiative for Chronic Obstructive Lung Disease (GOLD)**. Global strategy for the diagnosis, management, and prevention of chronic obstructive pulmonary disease. 2023.
- GRAHAM, BL et al. Standardization of Spirometry 2019 Update. An Official American Thoracic Society and European Respiratory Society Technical Statement. **Am J Respir Crit Care Med** v.200, p.e70–e88. 2019.
- HE, J et al. Prevalence of sarcopenia in patients with COPD through different musculature measurements: An updated meta-analysis and meta-regression. **Front Nutr**. v.16, n.10, p.1137371. 2023.
- HENROT, P et al. Main Pathogenic Mechanisms and Recent Advances in COPD Peripheral Skeletal Muscle Wasting. **Int J Mol Sci**. v.24, n.7, p. 6454. 2023.
- HOOGENDIJK, EO et al. implications for clinical practice and public health. **Lancet**. v. 394, n.10206, p. 1365-1375. 2019.
- IBGE, Diretoria de Pesquisas, Coordenação de População e Indicadores Sociais, **Projeção da**

População do Brasil por Sexo e Idade para o Período 1980-2050 - Revisão 2008.

Disponível em:

<https://serieestatisticas.ibge.gov.br/series.aspx?no=10&op=0&vcodigo=POP305&t=revisao-2008-projecao-populacao-grupos-especiaisA>

IERODIAKONOU, D et al. Determinants of frailty in primary care patients with COPD: the Greek UNLOCK study. **BMC Pulm Med.** v. 19, n. 1, p.1–9. 2019.

INCALZI, RA et al. Chronic Obstructive Pulmonary Disease in the elderly. **Eur J Intern Med.** v.25, n.4, n.3, p.20-328. 2014.

INOUE D, WATANABE R, OKAZAKI R. COPD and osteoporosis: links, risks, and treatment challenges. **Int J Chron Obstruct Pulmon Dis.** v. 29, n.11, p.637-48. 2016.

JÁCOME, C et al. Chronic obstructive pulmonary disease and functioning: implications for rehabilitation based on the ICF framework. **Disability and rehabilitation.** v. 35, n. 18, p. 1534-1545. 2013.

JARACH, CM et al. Social isolation and loneliness as related to progression and reversion of frailty in the Survey of Health Aging Retirement in Europe (SHARE) **Age Ageing.** v.50, n.1, p.258–262. 2020.

Ji, Z et al. Influence of Comorbidities on the Survival of COPD Patients According to Phenotypes. **Int J Chron Obstruct Pulmon Dis.** v.15, p. 2759-2767. 2020.

KENNEDY, CC et al. Frailty and clinical outcomes in chronic obstructive pulmonary disease. **Ann Am Thorac Soc.** v. 16, n.2, p.217-224. 2019.

LAHOUSSE, L et al. Gait patterns in COPD: the Rotterdam Study. **Eur Respir J.** v.46, n.1, p.88-95. 2015.

LAHOUSSE, L et al. Risk of Frailty in Elderly With COPD: A Population- Based Study. **J Gerontol A Biol Sci Med Sci.** v.71, n.5, p.689–95. 2016.

LANA, LD; SCHNEIDER, RH. Síndrome de fragilidade no idoso: uma revisão narrativa. **Rev bras geriatr gerontol** [Internet]. v.17, n.3, p.673–80. 2014.

LEME et al. Estudo do impacto da fragilidade, multimorbidade e incapacidade funcional na sobrevida de idosos ambulatoriais. **Ciência & Saúde Coletiva,** v.24, n.1, p.137-146. 2019.

LENARDT, MH. Fragilidade e qualidade de vida de idosos usuários da atenção básica de saúde. **Rev Bras Enferm** [Internet]. v.69, n.3, p.478-83. 2016.

LOPES, MJ et al. Avaliação da funcionalidade e necessidades de cuidados dos idosos. **Revista Latino-Americana De Enfermagem.** v.21 (spe), p.52-60. 2013.

LOURENÇO, RA et al. Consenso brasileiro de fragilidade em idosos: conceitos, epidemiologia e instrumentos de avaliação. **Geriatr Gerontol Aging.** v.12, n.2, p.121-35. 2018.

MAIA, FOM et al. Adaptação transcultural do Vulnerable Elders Survey – 13 (VES-13): contribuindo para a identificação de idosos vulneráveis. **Rev Esc Enferm USP.** v.46(Esp), p.116-22. 2012.

MALTA, M et al. Iniciativa STROBE: subsídios para a comunicação de estudos observacionais. **Revista De Saúde Pública,** v.44, n.3, p. 559–565. 2010.

- MALTAIS, F et al. ATS/ERS Ad Hoc Committee on Limb Muscle Dysfunction in COPD. An official American Thoracic Society/European Respiratory Society statement: update on limb muscle dysfunction in chronic obstructive pulmonary disease. **Am J Respir Crit Care Med**. v.189, n.9, p.e15-62. 2014.
- MANNINO, David M et al. Economic Burden of COPD in the Presence of Comorbidities. **Chest**. v.148, n.1, p. 138-150, 2015.
- MARENGONI, A et al. The relationship between COPD and frailty. **Chest**. v. 154, n.1, p.21–40. 2018.
- MARINO, DM et al. Determination of exacerbation predictors in patients with COPD in physical therapy - a longitudinal study. **Braz J Phys Ther**. v.18, n.2, p.127-36. 2014.
- MARQUES, A et al. Comprehensive ICF Core Set for Obstructive Pulmonary Diseases: Validation of the Activities and Participation component through the patient's perspective. **Disability and Rehabilitation**, Ipswich, v. 35, n. 20, p. 1686-1691. 2013.
- MIRANDA, GMD.; MENDES, ACG.; SILVA, ALA. Population aging in Brazil: current and future social challenges and consequences. **Rev. Bras. Geriatr. Gerontol.**, v. 19, n. 3, p. 507-519, 2016.
- MISOF, BM et al. Skeletal Implications of Chronic Obstructive Pulmonary Disease. **Curr Osteoporos Rep**. v.14, n.2, p.49-53. 2016.
- MOLINA, GC et al. **Relação dos critérios de fragilidade com o risco de quedas, Sintomas depressivos e qualidade de vida em idosas pré-frágeis da comunidade**. Trabalho de Conclusão de Curso (Bacharelado) - Universidade Federal do Paraná. Setor de Ciências Biológicas. Curso de Graduação em Fisioterapia. 2018.
- MORAES, EN. **Atenção à Saúde do Idoso: Aspectos Conceituais**. Brasília: Organização Pan-Americana da Saúde. 2012.
- MOREIRA, LB et al. Fatores associados a capacidade funcional de idosos adscritos à Estratégia de Saúde da Família. **Ciênc saúde coletiva** [Internet]. v.25, n.6, p.2041–50. 2020.
- MOURA, RF et al. Fatores associados às desigualdades das condições sociais na saúde de idosos brancos, pardos e pretos na cidade de São Paulo, Brasil. **Ciência & Saúde Coletiva [online]**. v. 28, n. 03, pp. 897-907. 2023.
- NERI, AL et al. Metodologia e perfil sociodemográfico, cognitivo e de fragilidade de idosos comunitários de sete cidades brasileiras: Estudo FIBRA. **Cadernos de Saúde Pública** [online]. v. 29, n. 4. 2013.
- OLIVEIRA, CC et al. Falls by individuals with chronic obstructive pulmonary disease: a preliminary 12-month prospective cohort study. **Respir**. v.20, n.7, p.1096-101. 2015.
- OLIVEIRA, FMRL de, et al. Síndrome da fragilidade no idoso: análise conceitual segundo Walker e Avant. **Rev Bras Enferm [Internet]**. v.73, n.e20190601. 2020.
- ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DA SAÚDE (OMS). **International classification of functioning, disability and health: ICF**. Geneva: World Health Organization. 2001.
- PAGOTTO, V et al. Circunferência da panturrilha: validação clínica para avaliação de massa muscular em idosos. **Revista Brasileira de Enfermagem**, v. 71, n. 2. 2018.

- PARK, S; LARSON, J. Multiple symptoms, functioning, and general health perception in people with severe COPD over time. **Applied Nursing Research**, Cleveland, v. 29, p. 76-82. 2016.
- PERSSON, HL et al. Skeletal Myosteatosis is Associated with Systemic Inflammation and a Loss of Muscle Bioenergetics in Stable COPD. **J Inflamm Res**. v.15, p.4367-4384. 2022.
- PILLATT, A. P., NIELSSON, J., & SCHNEIDER, R.H. Efeitos do exercício físico em idosos fragilizados: uma revisão sistemática. **Fisioterapia E Pesquisa**, v.26, n. 2, p. 210–217. 2019.
- PLEGUEZUELOS, E et al. Muscular Dysfunction in COPD: Systemic Effect or Deconditioning? **Lung**. v.194, n.2, p.249-57. 2016.
- PORTO, EF et al. Postural control in chronic obstructive pulmonary disease: a systematic review. **Int J Chron Obstruct Pulmon Dis**. v.10, n.1, p.1233-9. 2015.
- PRATA, TA et al. Spirometry reference values for black adults in Brazil. **Jornal Brasileiro de Pneumologia [online]**. v.44, n.06, p.449-455. 2018.
- PROMMIK, P. et al. Simple Excel and ICD-10 based dataset calculator for the Charlson and Elixhauser comorbidity indices. **BMC Med Res Methodol**, v. 22, n.1, p.4. 2022.
- QIAN, J; REN, X. Association between comorbid conditions and BADL/IADL disability in hypertension patients over age 45: based on the China health and retirement longitudinal study (CHARLS). **Medicine** (Baltimore). 95:e4536. 2016.
- REIS JÚNIOR, WM. et al. Pre-frailty and frailty of elderly residents in a municipality with a low Human Development Index. **Revista Latino-Americana de Enfermagem**, v. 22, n. 4, p. 654–661, 2014.
- RIBEIRO, IA. et al. Síndrome do idoso frágil em idosos com doenças crônicas na Atenção Primária. **Rev Esc Enferm USP**, v. 53, n. 03449, p. 1–9. 2019.
- SAGLAM, M et al. Functional capacity, physical activity, and quality of life in hypoxemic patients with chronic obstructive pulmonary disease. **Int J Chron Obstruct Pulmon Dis**. v.10, n.1, p. 423-428. 2015.
- SALIBA, D et al. The Vulnerable Elders Survey: A Tool for Identifying Vulnerable Older People in the Community. **American Geriatrics Society**. 49(12), 1691–1699. 2001.
- SANDOVAL, MH.; ALVEAR PORTACCIO, ME. Marital Status, Living Arrangements and Mortality at Older Ages in Chile, 2004–2016. **Int. J. Environ. Res. Public Health**. v.19, n.21, p.13733. 2022.
- SANTOS, PHS et al. Perfil de fragilidade e fatores associados em idosos cadastrados em uma Unidade de Saúde da Família. **Ciênc saúde coletiva** [Internet]. v. 20, n. 6, p.1917–24. 2015.
- SHA, S et al. Loneliness as a risk factor for frailty transition among older Chinese people. **BMC Geriatr**. v. 20, n.1, p.300. 2020.
- SHA, S et al. Associations between loneliness and frailty among older adults: Evidence from the China Health and Retirement Longitudinal Study. **BMC Geriatr**. v.22, n.1, p.537. 2022.
- SILVA, GAP. **Avaliação de comorbidades e mortalidade em indivíduos com doença pulmonar obstrutiva crônica**. Monografia (especialização) - Universidade Federal de Santa

Maria, Centro de Ciências da Saúde, Curso de Especialização em Reabilitação Físico-Motora, RS, 2019.

SILVA, A et al. Iniquidades raciais e envelhecimento: análise da coorte 2010 do Estudo Saúde, Bem-Estar e Envelhecimento (SABE). **Rev Bras Epidemiol**. v.21(Supl. 2):e180004. 2018.

SPENCE, JG et al. One-minute sit-to-stand test as a quick functional test for people with COPD in general practice. **NPJ Prim Care Respir Med**. v.33, n.1, p.11. 2023.

STUCKI, A et al. ICF Core Sets for obstructive pulmonary diseases. **Eur J Phys Rehabil Med**. v. 36, n.0, p.114-120. 2004.

TARAZONA-SANTABALBINA, FJ et al. Is Frailty Diagnosis Important in Patients with COPD? A Narrative Review of the Literature. **Int J Environ Res Public Health**. v.20, n.3, p.1678. 2023.

TROOSTERS, T et al. Pulmonary rehabilitation and physical interventions. **Eur Respir Rev**. v.32, n.168, p.220222. 2023.

VARMAGHANI, M et al. Global prevalence of chronic obstructive pulmonary disease: systematic review and meta-analysis. **East Mediterr Health J**. v.25, n.1, p.47-57. 2019.

VELLOSO, M; JARDIM, JR. Funcionalidade do paciente com doença pulmonar obstrutiva crônica e técnicas de conservação de energia. **Jornal Brasileiro de Pneumologia** [online]. v. 32, n. 6. p. 580-586. 2006.

VERMEIREN S, et al. Frailty and the prediction of negative health outcomes: a meta-analysis. **JAMDA**. v.17, n. 12, p.1163.e1e1163.e17. 2016.

VESTBO, J. et al. Global strategy for the diagnosis, management, and prevention of chronic obstructive pulmonary disease GOLD executive summary. **American Journal of Respiratory and Critical Care Medicine**, New York, v. 187, n. 4, p. 347-365. 2013.

VIEGI, G et al. Global Burden of Chronic Respiratory Diseases. **J Aerosol Med Pulm Drug Deliv**. v.33, n.4, p.171-177. 2020.

WALTERS, JA et al. Different durations of corticosteroid therapy for exacerbations of chronic obstructive pulmonary disease. **Cochrane Database Syst Rev**. v.3, n.3, p.CD006897. 2018.

WANG, L et al. Prevalence and clinical impact of frailty in COPD: A Systematic Review and Meta-analysis. PREPRINT (Version 1) available at **Research Square**. 2023.

WANG, Y et al. Skeletal Muscle Mitochondrial Dysfunction in Chronic Obstructive Pulmonary Disease: Underlying Mechanisms and Physical Therapy Perspectives. **Aging Dis**. v.14, n.1, p.33-45. 2023a.

WATANABE, R et al. Osteoporosis is highly prevalent in Japanese males with chronic obstructive pulmonary disease and is associated with deteriorated pulmonary function. **J Bone Miner Metab**. v. 33, n.4, p.392–400. 2015.

YEE, Nathan et al. Frailty in Chronic Obstructive Pulmonary Disease and Risk of Exacerbations and Hospitalizations. **Int J Chron Obstruct Pulmon Dis**. v. 11, n. 15, p.1967-1976. 2020.

YOHANNES, AM; KAPLAN, A; HANANIA, NA. Anxiety and depression in chronic obstructive pulmonary disease: recognition and management. **Cleve Clin J Med.** v.85, n.2 Suppl 1, p.S11-S18. 2018.

ANEXO A - APROVAÇÃO DO COMITÊ DE ÉTICA EM PESQUISA COM SERES HUMANOS DO COMPLEXO HOSPITALAR DA UFPA

UFPA - HOSPITAL
UNIVERSITÁRIO JOÃO DE
BARROS BARRETO DA
UNIVERSIDADE FEDERAL DO
PARÁ



PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP

DADOS DO PROJETO DE PESQUISA

Título da Pesquisa: Perfil de fragilidade de idosos com Doença Pulmonar Obstrutiva Crônica residentes na comunidade

Pesquisador: VANDELMA LOPES DE CASTRO

Área Temática:

Versão: 1

CAAE: 55072822.4.0000.0017

Instituição Proponente: Hospital Universitário João de Barros Barreto - UFPA

Patrocinador Principal: Financiamento Próprio

DADOS DO PARECER

Número do Parecer: 5.309.843

Apresentação do Projeto:

Trata-se de estudo descritivo e quantitativo, de caráter observacional do tipo transversal que será realizado em Unidades Básicas de Saúde de Belém durante o período de fevereiro a julho de 2022 no sentido da estratificação dos perfis de fragilidade de idosos com Doença Pulmonar Obstrutiva Crônica que vivem em comunidade e, secundariamente, especificar as limitações e as incapacidades funcionais neste público.

Objetivo da Pesquisa:

1. Objetivo Geral

Determinar o perfil de fragilidade em idosos com DPOC residentes em comunidade.

2. Objetivos Específicos

Especificar as limitações e as incapacidades funcionais dos idosos com DPOC residentes em comunidade;

Identificar perfil sociodemográfico dos idosos com DPOC residentes em comunidade;

Identificar dados antropométricos dos idosos com DPOC residentes em comunidade;

Identificar o número de quedas no último ano nesses idosos.

Avaliação dos Riscos e Benefícios:

Riscos

Endereço: RUA DOS MUNDURUCUS, 4487

Bairro: GUAMA

UF: PA

Município: BELEM

CEP: 66.073-005

Telefone: (91)3201-6754

E-mail: cephujbb@yahoo.com.br

**UFPA - HOSPITAL
UNIVERSITÁRIO JOÃO DE
BARROS BARRETO DA
UNIVERSIDADE FEDERAL DO
PARÁ**



Continuação do Parecer: 5.309.843

Os riscos que eventualmente podem ocorrer no que diz respeito aos participantes da pesquisa, incluem a possibilidade de você se sentir constrangido ao responder às perguntas dos questionários, por serem pessoais. Para evitar esse risco, você será questionado de forma individual, em um local reservado e não será colocado seu nome nas fichas para que sua identidade fique em sigilo. Nesse sentido, aos participantes da pesquisa será resguardado o direito de se recusar ou abandonar a pesquisa a qualquer momento, sem qualquer penalização, sendo tais direitos assegurados por meio do TCLE.

Ademais, no que se refere aos riscos dos pesquisadores, há o risco de sofrerem processos judiciais por parte dos entrevistados. Por isso, objetivando sanar tais situações, os participantes receberão o TCLE, no qual será informado de forma clara e acessível, as condições para a realização da pesquisa e seus possíveis riscos, objetivando torná-los cientes deles antes de participar da pesquisa.

Por fim, os riscos à comunidade científica consistem na divulgação de resultados equivocados ou pouco fundamentados, o que será evitado por meio do compromisso dos pesquisadores com a organização e sistematização dos dados.

Benefícios

Dentre os benefícios da pesquisa, destaca-se o aprofundamento das discussões acerca do perfil de fragilidade dos idosos com DPOC como um indicador do estado de saúde, ampliando a compreensão do tema na literatura. Além disso, por meio das informações coletadas pretende-se fomentar futuros estudos para auxiliar na melhora do manejo da DPOC, promover um envelhecimento saudável e reduzir os eventos adversos.

Aos participantes da pesquisa será a avaliação gratuita da capacidade funcional, fato que o beneficiará, por propor a busca por acompanhamento adequado e facilitar a adoção de condutas e diagnósticos pela equipe de saúde.

Comentários e Considerações sobre a Pesquisa:

Relevante; Exequível.

Endereço: RUA DOS MUNDURUCUS, 4487

Bairro: GUAMA

CEP: 66.073-005

UF: PA

Município: BELEM

Telefone: (91)3201-6754

E-mail: cephujbb@yahoo.com.br

UFPA - HOSPITAL
UNIVERSITÁRIO JOÃO DE
BARROS BARRETO DA
UNIVERSIDADE FEDERAL DO
PARÁ



Continuação do Parecer: 5.309.843

Considerações sobre os Termos de apresentação obrigatória:

Adequados.

Recomendações:

Sem comentários.

Conclusões ou Pendências e Lista de Inadequações:

Sugiro aprovação.

Considerações Finais a critério do CEP:

Este parecer foi elaborado baseado nos documentos abaixo relacionados:

Tipo Documento	Arquivo	Postagem	Autor	Situação
Informações Básicas do Projeto	PB_INFORMAÇÕES_BÁSICAS_DO_PROJETO_1850264.pdf	17/01/2022 17:15:39		Aceito
Outros	DECLARACAO_DE_ISENCAO.pdf	17/01/2022 17:14:39	VANDELMA LOPES DE CASTRO	Aceito
TCLE / Termos de Assentimento / Justificativa de Ausência	TCLE.pdf	17/01/2022 17:11:08	VANDELMA LOPES DE CASTRO	Aceito
Projeto Detalhado / Brochura Investigador	PROJETO_DETALHADO.pdf	07/01/2022 09:52:00	VANDELMA LOPES DE CASTRO	Aceito
Outros	ANEXOB_CORE_SET_CIF_DPOC.pdf	07/01/2022 09:49:07	VANDELMA LOPES DE CASTRO	Aceito
Outros	ANEXO_A_VES_13.pdf	07/01/2022 09:48:40	VANDELMA LOPES DE CASTRO	Aceito
Brochura Pesquisa	PROJETO.pdf	07/01/2022 09:48:13	VANDELMA LOPES DE CASTRO	Aceito
Cronograma	CRONOGRAMA.pdf	05/01/2022 16:03:55	VANDELMA LOPES DE CASTRO	Aceito
Orçamento	ORCAMENTO.pdf	05/01/2022 16:03:39	VANDELMA LOPES DE CASTRO	Aceito
Declaração de Pesquisadores	DECLARACAO_DE_RESPONSABILIDADE.pdf	05/01/2022 15:57:37	VANDELMA LOPES DE CASTRO	Aceito
Declaração de concordância	CARTA_DE_ANUENCIA_SESMA.pdf	05/01/2022 15:55:29	VANDELMA LOPES DE CASTRO	Aceito
Declaração de Instituição e Infraestrutura	DECLARACAO_INSTITUCIONAL.pdf	05/01/2022 15:53:16	VANDELMA LOPES DE CASTRO	Aceito

Endereço: RUA DOS MUNDURUCUS, 4487

Bairro: GUAMA

CEP: 66.073-005

UF: PA

Município: BELEM

Telefone: (91)3201-6754

E-mail: cephujbb@yahoo.com.br

UFPA - HOSPITAL
UNIVERSITÁRIO JOÃO DE
BARROS BARRETO DA
UNIVERSIDADE FEDERAL DO
PARÁ



Continuação do Parecer: 5.309.843

Folha de Rosto	FOLHA_DE_ROSTO.pdf	05/01/2022 15:44:50	VANDELMA LOPES DE CASTRO	Aceito
----------------	--------------------	------------------------	-----------------------------	--------

Situação do Parecer:

Aprovado

Necessita Apreciação da CONEP:

Não

BELEM, 24 de Março de 2022

Assinado por:
Kátia Regina Silva da Fonseca
(Coordenador(a))

Endereço: RUA DOS MUNDURUCUS, 4487
Bairro: GUAMA **CEP:** 66.073-005
UF: PA **Município:** BELEM
Telefone: (91)3201-6754 **E-mail:** cephujbb@yahoo.com.br

ANEXO B – FICHA ESPELHO DA CADERNETA DE SAÚDE DA PESSOA IDOSA e VES-13

FICHA ESPELHO DA CADERNETA DE SAÚDE DA PESSOA IDOSA

1. IDENTIFICAÇÃO

Nome: _____ Nome Social: _____

Data de Nascimento: ____/____/____ ☐ Feminino ☐ Masculino Estado civil: _____

Raça/Cor: ☐ Branca ☐ Preta ☐ Parda ☐ Amarela ☐ Indígena ☐ Não declarada

Endereço: _____ Telefones: _____ Pessoa de Referência: _____ Tel.: _____

Unidade de saúde de Referência: _____ CNS: _____ Nº Prontuário: _____

Data de entrega da Caderneta: ____/____/____ Responsável pela entrega: _____

2. AVALIAÇÃO CLÍNICA

Doenças prévias ou já diagnosticadas:

☐ Acidente Vascular cerebral ☐ Anemia ☐ Asma ☐ Diabetes ☐ Hipertensão arterial ☐ Doença arterial coronariana

☐ Insuficiência cardíaca ☐ Doença pulmonar obstrutiva crônica ☐ Úlcera gastrointestinal ☐ Epilepsia ☐ Depressão

☐ Ansiedade ☐ Incontinência Urinária ☐ Declínio cognitivo ou Demência ☐ Outras: _____

Mais de 2 internações no último ano: ☐ Sim ☐ Não Motivo 1ª _____ Motivo 2ª _____ Motivo 3ª _____

Cirurgia (s) prévia (s): ☐ Sim ☐ Não Tipo: _____ Ano: _____

Dados antropométricos

	20	20	20	20	20
Peso					
Altura					
IMC= peso/altura ²					
Perímetro da Panturrilha (PP) esquerda					

Emagrecimento não intencional no último ano: ☐ Sim ☐ Não Quanto: _____ kg

Glicemia Jejum _____

Glicemia casual _____

Polifarmácia: uso concomitante de 5 ou mais medicamentos?

DATA	/	/	/	SIM	NÃO	DATA	/	/	/	SIM	NÃO

Presença de dor com duração igual ou superior à 3 meses?

DATA	LOCALIZAÇÃO DA DOR	INTENSIDADE (LEVE, MODERADA, INTENSA)	DATA	LOCALIZAÇÃO DA DOR	INTENSIDADE (LEVE, MODERADA, INTENSA)

Avaliações odontológicas realizadas

/	/	/	/	/	/	/	/

Hábitos de vida

Fumante: ☐ Sim ☐ Não

Faz uso de álcool: ☐ Sim ☐ Não

Prática atividade física: ☐ Sim ☐ Não

Atividades sociais ou algum tipo de lazer: ☐ Sim ☐ Não

Deficiência: ☐ Sim ☐ Não

☐ Auditiva ☐ Visual ☐ Intelectual / Cognitiva

☐ Física ☐ Outra: _____

Perímetro da Panturrilha

45
40
35
34
31
30
25
20
15

20 20 20 20 20

> 35 CM: ACOMPANHAMENTO DE ROTINA
31-34 CM: ATENÇÃO
< 31 CM: AÇÃO

Data da queda (mês/ano)

Data da queda (mês/ano)	Qual foi o local da queda?		A queda causou alguma fratura?		Você parou de realizar alguma atividade por medo de cair novamente?	
	Dentro de casa	Fora de casa	Sim/Qual?	Não	Sim	Não

3. AVALIAÇÃO PSICOSSOCIAL

Sabe ler e escrever: ☐ Sim ☐ Não
 Escolaridade: ☐ Nenhuma ☐ De 1 a 3 anos ☐ De 4 a 7 anos ☐ 8 anos ou mais

Trabalha atualmente ou possui algum tipo de atividade remunerada: ☐ Sim ☐ Não
 Aposentado: ☐ Sim ☐ Não
 Recebe algum tipo de benefício: ☐ Sim ☐ Não Qual: _____

Suporte Familiar

☐ Mora só
☐ Mora com cônjuge
☐ Mora com familiares /parentes
☐ ILPI
☐ Outros: _____

Em caso de necessidade, conta com alguém para acompanhá-lo à UBS: ☐ Sim ☐ Não

Acesso a serviços:
 Acesso a transporte público: ☐ Sim ☐ Não
 Acesso fácil a supermercado, farmácia, padaria, etc.: ☐ Sim ☐ Não

Alteração de Cognição

(Questões dirigidas à pessoa idosa, familiar ou cuidador)

Alguém (família ou amigo) falou que você está ficando esquecido?
☐ Sim ☐ Não
 O esquecimento está piorando nos últimos meses? ☐ Sim ☐ Não
 O esquecimento está impedindo a realização de alguma atividade do cotidiano? ☐ Sim ☐ Não

Alteração de Humor

(Questões dirigidas à pessoa idosa, familiar ou cuidador)

No último mês, você ficou com desânimo, tristeza ou desesperança? ☐ Sim ☐ Não
 No último mês, você perdeu o interesse em atividades anteriormente prazerosas? ☐ Sim ☐ Não

4. AVALIAÇÃO FUNCIONAL

PROTOCOLO DE IDENTIFICAÇÃO DO IDOSO VULNERÁVEL (VES-13)

1. Idade	20	20	20	20	20
60 a 74 anos	0 pontos				
75 a 84 anos	1 ponto				
≥ 85 anos	3 pontos				
2. Auto percepção de saúde:	20	20	20	20	20
Em geral, comparando com outras pessoas de sua idade, você diria que sua saúde é:	Excelente 0 pontos				
	Bom 0 pontos				
	Muito bom 0 pontos				
	Ruim 1 pontos				
	Regular 1 pontos				
3. Limitação física					
Em média, quanta dificuldade você tem para fazer as seguintes atividades físicas:					
Pontuação:					
As respostas "muita dificuldade" ou "incapaz de fazer" valem 1 ponto cada. Todavia, a pontuação máxima nesse tópico é de 2 pontos, ainda que a pessoa tenha marcado ter "muita dificuldade" ou ser "incapaz de fazer" as 6 atividades listadas.					
	A	B	C	D	E
Curvar-se, agachar ou ajoelhar-se	☐	☐	☐	☐	☐
Levantar ou carregar objetos com peso aproximado de 5 kg	☐	☐	☐	☐	☐
Elevar ou estender os braços acima do nível do ombro	☐	☐	☐	☐	☐
Escrever ou manusear e segurar pequenos objetos	☐	☐	☐	☐	☐
Andar 400 metros (aproximadamente quatro quarteirões)	☐	☐	☐	☐	☐
Fazer serviço doméstico pesado, como esfregar o chão ou limpar janelas	☐	☐	☐	☐	☐
Chave de respostas:					
A Nenhuma dificuldade	B Pouca dificuldade		C Média (alguma) dificuldade		
D Muita dificuldade	E Incapaz de fazer (não consegue fazer)				
4. Incapacidades					
Pontuação: As respostas positivas ("sim") valem 4 pontos cada. Todavia, a pontuação máxima nesse tópico é de 4 pontos, mesmo que a pessoa idosa tenha respondido "sim" para todas as perguntas.					
Por causa de sua saúde ou condição física, você deixou de fazer compras?	20	20	20	20	20
☐ Sim.					
☐ Não ou não faz compras por outros motivos que não a saúde.					
Por causa de sua saúde ou condição física, você deixou de controlar seu dinheiro, seus gastos ou pagar contas?					
☐ Sim.					
☐ Não ou não controla o dinheiro por outros motivos que não a saúde.					
Por causa de sua saúde ou condição física, você deixou de caminhar dentro de casa?					
☐ Sim.					
☐ Não ou não caminha dentro de casa por outros motivos que não a saúde.					
Por causa de sua saúde ou condição física, você deixou de realizar tarefas domésticas leves, como lavar louça ou fazer limpeza leve?					
☐ Sim.					
☐ Não ou não realiza tarefas domésticas leves por outros motivos que não a saúde.					
Por causa de sua saúde ou condição física, você deixou de tomar banho sozinho(a)?					
☐ Sim.					
☐ Não ou não toma banho sozinho(a) por outros motivos que não a saúde.					

Classificação segundo Funcionalidade: ☐ Perfil 1 ☐ Perfil 2 ☐ Perfil 3

Perfil 1: Idosos que realizam suas atividades de forma independente e autônoma.
 Perfil 2: Idosos que realizam suas atividades de forma adaptada, modificada ou com o auxílio de terceiros.
 Perfil 3: Idosos totalmente dependentes de terceiros.

0 a 2 pontos: Acompanhamento de rotina
 ≥ 3 pontos: Atenção/Ação

PONTUAÇÃO TOTAL

ANEXO C – COMPREHENSIVE ICF CORE SET FOR OBSTRUCTIVE PULMONARY DISEASES

Comprehensive ICF Core Set for Obstructive Pulmonary Diseases

Categories of the component '*body functions*':

ICF Code	ICF Category Title
2 nd Level	3 rd Level
b130	Energy and drive functions
b134	Sleep functions
b152	Emotional functions
	b1522 Range of emotion
b280	Sensation of pain
	b2801 Pain in body part
b310	Voice functions
b410	Heart functions
b430	Haematological system functions
b435	Immunological system functions
b440	Respiration functions
b445	Respiratory muscle functions
b450	Additional respiratory functions
b455	Exercise tolerance functions
b460	Sensations associated with cardiovascular and respiratory functions
b530	Weight maintenance functions
b730	Muscle power functions
b740	Muscle endurance functions
b780	Sensations related to muscles and movement functions

Categories of the component '*body structures*':

ICF Code	ICF Category Title
s410	Structure of cardiovascular system
s430	Structure of respiratory system
s710	Structure of head and neck region
s720	Structure of shoulder region
s760	Structure of trunk

Comprehensive ICF Core Set for Obstructive Pulmonary Diseases

Categories of the component '*activities and participation*':

ICF Code		ICF Category Title
2 nd Level	3 rd Level	
d230		Carrying out daily routine
d240		Handling stress and other psychological demands
d330		Speaking
d410		Changing basic body position
d430		Lifting and carrying objects
d450		Walking
d455		Moving around
d460		Moving around in different locations
d465		Moving around using equipment
d470		Using transportation
d475		Driving
	d4750	Driving human-powered transportation
d510		Washing oneself
d540		Dressing
d570		Looking after one's health
d620		Acquisition of goods and services
d640		Doing housework
d650		Caring for household objects
d660		Assisting others
d770		Intimate relationships
d845		Acquiring, keeping and terminating a job
d850		Remunerative employment
d910		Community life
d920		Recreation and leisure

Comprehensive ICF Core Set for Obstructive Pulmonary Diseases

Categories of the component '*environmental factors*':

ICF Code	ICF Category Title
2 nd Level	3 rd Level
e110	Products or substances for personal consumption
e115	Products and technology for personal use in daily living
e120	Products and technology for personal indoor and outdoor mobility and transportation
e150	Design, construction and building products and technology of buildings for public use
e155	Design, construction and building products and technology of buildings for private use
e225	Climate
e245	Time-related changes
	e2450 Day/night cycles
e260	Air quality
e310	Immediate family
e320	Friends
e340	Personal care providers and personal assistants
e355	Health professionals
e410	Individual attitudes of immediate family members
e420	Individual attitudes of friends
e450	Individual attitudes of health professionals
e460	Societal attitudes
e540	Transportation services, systems and policies
e555	Associations and organizational services, systems and policies
e575	General social support services, systems and policies
e580	Health services, systems and policies
e585	Education and training services, systems and policies
e590	Labour and employment services, systems and policies

Categories in **bold** belong to the Brief ICF Core Set for Obstructive Pulmonary Diseases.

APÊNDICE A - CHECKLIST STROBE

STROBE — Itens essenciais que devem ser descritos em estudos observacionais

	No	Recomendação	Nº pag
Título e Resumo	1	Indique o desenho do estudo no título ou no resumo, com termo comumente utilizado.	✓ 7
		Disponibilize no resumo um sumário informativo e equilibrado do que foi feito e do que foi encontrado.	✓ 7
Introdução			
Contexto/Justificativa	2	Detalhe o referencial teórico e as razões para executar a pesquisa	✓ 13
Objetivos	3	Descreva os objetivos específicos, incluindo quaisquer hipóteses pré-existentes.	✓ 16
Métodos			
Desenho do estudo	4	Apresente, no início do artigo, os elementos-chave relativos ao desenho do estudo.	✓ 23
Contexto (Setting)	5	Descreva o contexto, locais e datas relevantes, incluindo os períodos de recrutamento, exposição, acompanhamento (follow-up) e coleta de dados.	✓ 24
Participantes	6	Estudos de Coorte: Apresente os critérios de elegibilidade, fontes e métodos de seleção dos participantes. Descreva os métodos de acompanhamento. Estudos de Caso-Control: Apresente os critérios de elegibilidade, as fontes e o critério-diagnóstico para identificação dos casos e os métodos de seleção dos controles. Descreva a justificativa para a eleição dos casos e controles. Estudo Seccional: Apresente os critérios de elegibilidade, as fontes e os métodos de seleção dos participantes. Estudos de Coorte: Para os estudos pareados, apresente os critérios de pareamento e o número de expostos e não expostos. Estudos de Caso-Control: Para os estudos pareados, apresente os critérios de pareamento e o número de controles para cada caso.	✓ 23
Variáveis	7	Defina claramente todos os desfechos, exposições, preditores, confundidores em potencial e modificadores de efeito. Quando necessário, apresente os critérios diagnósticos.	
Fontes de dados/ Mensuração	8*	Para cada variável de interesse, forneça a fonte dos dados e os detalhes dos métodos utilizados na avaliação (mensuração). Quando existir mais de um grupo, descreva a comparabilidade dos métodos de avaliação.	
Vies	9	Especifique todas as medidas adotadas para evitar potenciais fontes de vies.	
Tamanho do estudo	10	Explique como se determinou o tamanho amostra	✓ 23
Variáveis quantitativas	11	Explique como foram tratadas as variáveis quantitativas na análise. Se aplicável, descreva as categorizações que foram adotadas e porque.	✓ 27
Métodos estatísticos	12	Descreva todos os métodos estatísticos, incluindo aqueles usados para controle de confundimento. Descreva todos os métodos utilizados para examinar subgrupos e interações. Explique como foram tratados os dados faltantes ("missing data"). Estudos de Coorte: Se aplicável, explique como as perdas de acompanhamento foram tratadas. Estudos de Caso-Control: Se aplicável, explique como o pareamento dos casos e controles foi tratado.	✓ 27 ✓ 23

Estudos Seccionais: Se aplicável, descreva os métodos utilizados para considerar a estratégia de amostragem.		
Descreva qualquer análise de sensibilidade		
Resultados		
Participantes	13*	Descreva o número de participantes em cada etapa do estudo (ex: número de participantes potencialmente elegíveis, examinados de acordo com critérios de elegibilidade, elegíveis de fato, incluídos no estudo, que terminaram o acompanhamento e efetivamente analisados). Descreva as razões para as perdas em cada etapa. Avalie a pertinência de apresentar um diagrama de fluxo
Dados descritivos	14*	Descreva as características dos participantes (ex: demográficas, clínicas e sociais) e as informações sobre exposições e confundidores em potencial. Indique o número de participantes com dados faltantes para cada variável de interesse. Estudos de Coorte: Apresente o período de acompanhamento (ex: média e tempo total)
Desfecho	15*	Estudos de Coorte: Descreva o número de eventos-desfecho ou as medidas-resumo ao longo do tempo Estudos de Caso-Control: Descreva o número de indivíduos em cada categoria de exposição ou apresente medidas-resumo de exposição. Estudos Seccionais: Descreva o número de eventos-desfecho ou apresente as medidas-resumo
Resultados principais	16	Descreva as estimativas não ajustadas e, se aplicável, as estimativas ajustadas por variáveis confundidoras, assim como sua precisão (ex: intervalos de confiança). Deixe claro quais foram os confundidores utilizados no ajuste e porque foram incluídos. Quando variáveis contínuas forem categorizadas, informe os pontos de corte utilizados. Se pertinente, considere transformar as estimativas de risco relativo em termos de risco absoluto, para um período de tempo relevante.
Outras análises	17	Descreva outras análises que tenham sido realizadas. Ex: análises de subgrupos, interação, sensibilidade
Discussão		
Resultados principais	18	Resuma os principais achados relacionando-os aos objetivos do estudo
Limitações	19	Apresente as limitações do estudo, levando em consideração fontes potenciais de viés ou imprecisão. Discuta a magnitude e direção de vieses em potencial.
Interpretação	20	Apresente uma interpretação cautelosa dos resultados, considerando os objetivos, as limitações, a multiplicidade das análises, os resultados de estudos semelhantes e outras evidências relevantes
Generalização	21	Discuta a generalização (validade externa) dos resultados
Outras informações		
Financiamento	22	Especifique a fonte de financiamento do estudo e o papel dos financiadores. Se aplicável, apresente tais informações para o estudo original no qual o artigo é baseado

*a Descreva essas informações separadamente para casos e controles em Estudos de Caso-Control e para grupos de expostos e não expostos, em Estudos de Coorte ou Estudos Seccionais.

Nota: Reproduzida de MALTA et al., 2010.

APÊNDICE B - TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO – TCLE

Você está sendo convidado (a) para participar, como voluntário (a), em uma pesquisa, você precisa decidir se aceita ou não. Leia cuidadosamente o que se segue e pergunte ao responsável pelo estudo sobre qualquer dúvida que tiver.

Este estudo será conduzido pela mestrandia Vandelma Lopes de Castro, sob orientação da professora Dra. Laura Maria Tomazi Neves. Após ser esclarecido (a) sobre as informações a seguir, no caso de aceitar fazer parte do estudo, assine este documento, que está em duas vias: uma delas é sua e a outra é do pesquisador responsável.

Em caso de recusa, você não será penalizado (a) de forma alguma. Você terá a garantia de ressarcimento de qualquer despesa decorrente da participação na pesquisa ou acompanhante, bem como a garantia de indenização diante de eventuais danos decorrentes da mesma.

Apresentação da pesquisa:

A presente pesquisa intitulada “**Perfil de fragilidade de idosos com Doença Pulmonar Obstrutiva Crônica (DPOC) residentes na comunidade**” é vinculada a dissertação de mestrado do programa de Ciências do Movimento Humano da Universidade Federal do Pará (UFPA) tem como finalidade determinar o perfil de fragilidade em idosos com DPOC.

Para isso, você responderá o **questionário VES-13**, presente na caderneta de saúde da pessoa do idoso (caso você não possua o pesquisador lhe oferecerá uma e ajudará no preenchimento), será avaliado também através do **ICF core set DPOC** que possibilita especificar as limitações e as incapacidades funcionais de pessoas acometidas por DPOC.

Informamos que a presente pesquisa apresenta possíveis riscos, como a possibilidade de você se sentir constrangido ao responder às perguntas dos questionários, por serem pessoais. Para evitar esse risco, você será questionado de forma individual, em um local reservado e não será colocado seu nome nas fichas para que sua identidade fique em sigilo. Somente terão acesso aos mesmos, os pesquisadores que se comprometem a tomar todos os cuidados para que não haja identificação das fontes de informação. Além disso, será realizada capacitação para aplicação dos questionários e cuidados a serem tomados.

Os benefícios da presente pesquisa serão a avaliação gratuita da capacidade funcional, fato que o beneficiará, por propor a busca por acompanhamento adequado e facilitar a adoção de condutas e diagnósticos pela equipe de saúde.

Dentre os benefícios da pesquisa, destaca-se o aprofundamento das discussões acerca do perfil de fragilidade de pessoas idosas com DPOC como um indicador do estado de saúde, ampliando a compreensão do tema na literatura. Além disso, por meio das informações coletadas pretende-se fomentar futuros estudos para auxiliar na melhora do manejo da DPOC, promover um envelhecimento saudável e reduzir os eventos adversos.

Em qualquer momento durante o questionamento, procedimentos ou período da pesquisa, você terá acesso aos pesquisadores responsáveis para esclarecimentos de eventuais dúvidas. Você terá o direito de retirar o consentimento a qualquer momento, sem que haja prejuízos.

Belém, ____/____/ ____.

Assinatura do voluntário da pesquisa

Equipe de Pesquisadores:

Profa. Dra. Laura Maria Tomazi Neves: **(91) 98989-6292**

Assinatura

Vandelma Lopes de Castro: **(91) 98584-0044**

Assinatura

Em caso de dúvida quanto aos aspectos éticos da pesquisa, você poderá procurar o Comitê de Ética em Pesquisa (grupo de profissionais que avalia a ética de pesquisas que envolvam seres humanos) do Hospital Universitário João de Barros Barreto, localizado na rua dos Mundurucus, nº 4487 – Guamá – Telefone: (91) 3201-6754 – Belém – Pará.