

Fernanda Foureaux Scariot

**Reabilitação Pulmonar no Brasil:**

um inquérito nacional

Belo Horizonte

Escola de Educação Física, Fisioterapia e Terapia Ocupacional / UFMG

2018

Fernanda Foureaux Scariot

Reabilitação Pulmonar no Brasil:  
um inquérito nacional.

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Ciências da Reabilitação da Escola de Educação Física, Fisioterapia e Terapia Ocupacional da Universidade Federal de Minas Gerais, como requisito parcial à obtenção do título de Mestre em Ciências da Reabilitação.

Área de concentração: Desempenho Funcional Humano

Linha de Pesquisa: Desempenho Cardiorrespiratório

Orientador: Prof. Marcelo Velloso

Co orientador: Prof. Cristino Carneiro Oliveira

Belo Horizonte

Escola de Educação Física, Fisioterapia e Terapia Ocupacional / UFMG

2018

S285r Scariot, Fernanda Foureaux  
2018 Reabilitação Pulmonar no Brasil: um inquérito nacional. [manuscrito] /  
Fernanda Foureaux Scariot – 2018.  
72 f., enc.: il.

Orientador: Marcelo Velloso

Dissertação (mestrado) – Universidade Federal de Minas Gerais, Escola de Educação Física, Fisioterapia e Terapia Ocupacional.

Bibliografia: f. 46-50

1. Pulmões – Teses. 2. Doença pulmonar obstrutiva crônica – Teses. 3. Reabilitação – Teses. 4. Pacientes – recuperação – Teses. I. Velloso, Marcelo. II. Universidade Federal de Minas Gerais. Escola de Educação Física, Fisioterapia e Terapia Ocupacional. III. Título.

CDU: 616.24

Ficha catalográfica elaborada pelo bibliotecário Danilo Francisco de Souza Lage, CRB 6: n° 3132, da Biblioteca da Escola de Educação Física, Fisioterapia e Terapia Ocupacional da UFMG.

COLEGIADO DE PÓS-GRADUAÇÃO EM CIÊNCIAS EM REABILITAÇÃO  
DEPARTAMENTOS DE FISIOTERAPIA E DE TERAPIA OCUPACIONALSITE: [www.eeffto.ufmg.br/mreab](http://www.eeffto.ufmg.br/mreab) E-MAIL: [mreab@eeffto.ufmg.br](mailto:mreab@eeffto.ufmg.br) FONE/FAX: (31) 3409-4781/7395

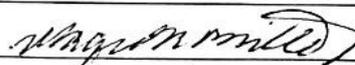
ATA DE NÚMERO 285 (DUZENTOS E OITENTA E CINCO) DA SESSÃO DE ARGUIÇÃO E DEFESA DE DISSERTAÇÃO APRESENTADA PELA CANDIDATA **FERNANDA FOUREAUX SCARIOT** DO PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM CIÊNCIAS DA REABILITAÇÃO. ....

Aos 03 (três) dias do mês de agosto do ano de dois mil e dezoito, realizou-se na Escola de Educação Física, Fisioterapia e Terapia Ocupacional, a sessão pública para apresentação e defesa da dissertação "**REABILITAÇÃO PULMONAR NO BRASIL: UM INQUÉRITO NACIONAL**". A banca examinadora foi constituída pelos seguintes Professores Doutores: Marcelo Velloso, Raquel Rodrigues Britto e Isabela Maria Braga Sclauser Pessoa, sob a presidência do primeiro. Os trabalhos iniciaram-se às 14h00min com apresentação oral da candidata, seguida de arguição dos membros da Comissão Examinadora. **Após avaliação, os examinadores consideraram a candidata aprovada e apta a receber o título de Mestre, após a entrega da versão definitiva da dissertação.** Nada mais havendo a tratar, o Colegiado de Pós-Graduação em Ciências da Reabilitação dos Departamentos de Fisioterapia e de Terapia Ocupacional, da Escola de Educação Física, Fisioterapia e Terapia Ocupacional, lavra a presente Ata, que depois de lida e aprovada será assinada pelo mesmo e pelo mesmo da Comissão Examinadora. Belo Horizonte, 03 de agosto de 2018. ....

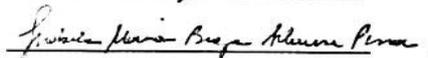
Professor Dr. Marcelo Velloso



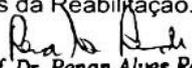
Professora Dra. Raquel Rodrigues Britto



Professora Dra. Isabela Maria Braga Sclauser Pessoa



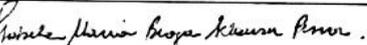
Secretária do Colegiado de Pós-Graduação em Ciências da Reabilitação.

  
Prof. Dr. Renan Alves Resende  
Subcoordenador do Programa de Pós-Graduação  
em Ciências da Reabilitação-EEFFTO-UFMG  
Inscrição UFMG 27771-1  
Slape 1123296

**COLEGIADO DE PÓS-GRADUAÇÃO EM CIÊNCIAS EM REABILITAÇÃO**  
**DEPARTAMENTOS DE FISIOTERAPIA E DE TERAPIA OCUPACIONAL**  
 SITE: [www.eeffto.ufmg.br/mreab](http://www.eeffto.ufmg.br/mreab) E-MAIL: [mreab@eeffto.ufmg.br](mailto:mreab@eeffto.ufmg.br)  
 FONE/FAX: (31) 3409-4781

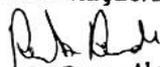
**PARECER**

Considerando que a dissertação de mestrado de **FERNANDA FOUREAUX SCARIOT** intitulada “**REABILITAÇÃO PULMONAR NO BRASIL: UM INQUÉRITO NACIONAL**”, defendida junto ao Programa de Pós-Graduação em Ciências da Reabilitação, nível mestrado, cumpriu sua função didática, atendendo a todos os critérios científicos, a Comissão Examinadora **APROVOU** a defesa de dissertação, conferindo-lhe as seguintes indicações:

Nome dos Professores/Banca	Aprovação	Assinatura
Prof. Dr. Marcelo Velloso	Aprovado	
Profa. Dra. Raquel Rodrigues Britto	APROVADA	
Profa. Dra. Isabela Maria Braga Sclausser Pessoa	Aprovada	

Belo Horizonte, 03 de agosto de 2018.

**Colegiado de Pós-Graduação em Ciências da Reabilitação/EEFFTO/UFMG.**

  
**Prof. Dr. Renan Alves Resende**  
 Subcoordenador do Programa de Pós-Graduação  
 em Ciências da Reabilitação- EEFFTO-UFMG  
 Inscrição UFMG 27771-1  
 Siga 1123296

## DEDICATÓRIA

Dedico este trabalho aos meus pais, Ana Beatriz e Afonso (em memória), aos meus irmãos Tatiana e Rodrigo e ao Ricardo, meu eterno companheiro. Se alcancei esta conquista foi por todo amor, apoio e dedicação de vocês!

## AGRADECIMENTO

Agradeço primeiramente à minha mãe, Ana Beatriz, fonte de carinho e amor incondicional e ao meu pai, Afonso, que apesar de não estar mais presente sempre foi meu maior incentivador e tenho certeza que estaria muito orgulhoso. Obrigada pelas tantas vezes que abdicaram dos seus sonhos em detrimento dos meus.

Ao Ricardo, meu marido, pela amizade e companheirismo. Obrigada por sempre me apoiar e me ajudar a ver o lado positivo das coisas, você me inspira. Sem você não seria possível, esta vitória é sua também. Amo você!

Aos meus irmãos, Tatiana e Rodrigo, que sempre me incentivaram a superar os desafios e realizar meus sonhos. Agradeço pelas várias demonstrações de orgulho e carinho ao longo da minha trajetória profissional.

Ao meu cunhado, Marcos, que sempre se mostrou muito feliz com minhas conquistas e que junto com a minha irmã Tatiana me deu o maior amor da minha vida, meu sopro de luz e de esperança, minha sobrinha e afilhada Elisa. A você, meu amor, obrigada por ser tão linda e especial, sua Didi te ama.

A todas as minhas amigas pela força e carinho por todo este tempo. Em especial agradeço a Luiza, minha irmãzinha, por todas as vezes que olhei para o lado e você esteve ali por mim, a Lays minha outra irmã de coração, por ter me guiado por este caminho e a minha amiga e *coaching* Bárbara, por ter me ajudado a lembrar que este sempre foi o meu sonho.

Ao meu orientador Prof. Marcelo Velloso, por ter acreditado no meu potencial, e me conduzido com excelência ao longo deste mestrado. Muito obrigada por todo conhecimento compartilhado, e por despertar em mim senso de responsabilidade e compromisso com a pesquisa. Agradeço ainda pelas ótimas conversas sobre suas experiências e seus conselhos sobre a docência, levarei comigo sempre.

Ao meu co-orientador Prof. Cristino Oliveira por estar sempre disponível para me ajudar. Obrigada por todos os sábios conselhos sobre esta pesquisa.

Aos amigos de mestrado, por me ajudarem em muitos momentos, pelas conversas e conselhos, muito obrigada! Aos funcionários do colegiado de *PósGraduação em Ciências da Reabilitação* pelo acolhimento, disponibilidade e paciência em resolver minhas dúvidas.

A FAPEMIG - Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de Minas Gerais pelo apoio financeiro ao projeto.

## RESUMO

**Introdução:** A Doença Pulmonar Obstrutiva Crônica (DPOC) é uma doença comum, prevenível e tratável que se caracteriza por sintomas respiratórios persistentes e obstrução crônica ao fluxo aéreo, ela representa um importante desafio para os sistemas de saúde e é uma das principais causas de morbidade e mortalidade no Brasil e em todo o mundo. A reabilitação pulmonar é considerada uma das formas de tratamento não farmacológico mais indicado para indivíduos com DPOC em fase estável. Alguns países investem em serviços de reabilitação pulmonar (SRP) devido às fortes evidências quanto a eficácia do tratamento na redução de custos com a população doente. No Brasil não foram identificados estudos que identificam, quantificam e caracterizam os SRP, o que se faz necessário para verificar o quão frequente e como esta forma de tratamento é oferecido a população. **Objetivos:** Identificar, quantificar e qualificar os SRP existentes no Brasil. **Materiais e métodos:** Trata-se de um estudo transversal, do tipo descritivo, realizado por meio da análise de resposta a formulários, enviados eletronicamente aos fisioterapeutas filiados à Associação Brasileira de Fisioterapia Cardiorrespiratória e Fisioterapia em Terapia Intensiva (ASSOBRAFIR). O instrumento utilizado foi um questionário desenvolvido por Alison et al. (2011), que foi adaptado à realidade brasileira pelos próprios pesquisadores deste estudo. O estudo utilizou a estatística descritiva com medidas de tendência central e dispersão bem como porcentagens e frequência. **Resultados:** Entre dezembro de 2017 e abril de 2018 foram enviados 1.016 questionários por e-mail aos fisioterapeutas associados à ASSOBRAFIR. Deste total foram respondidos 94 questionários obtendo-se assim uma taxa de resposta de 9,25%. Foram excluídos sete questionários por estarem duplicados e foram identificados 34 oriundos de locais que possuem SRP. Foram identificados SRP nas cinco regiões do país com uma concentração maior no sudeste (41%). Os SRP são oferecidos por equipe multiprofissional e os fisioterapeutas coordenam 25 SRP (73,5%). Os programas são realizados, em sua maioria, dois dias por semana (47,1%) e os pacientes se exercitam por mais de 40 minutos/sessão. O programa de exercício foi citado como elemento principal do programa em 28 SRP (82,4%) e a prescrição de exercício é feita, na maioria das vezes, através do teste de caminhada de 6 minutos (TC6). A avaliação é feita em 86,4% dos SRP e a reavaliação em 76,5%. Quanto as barreiras para implantação as mais citadas foram recursos financeiros inadequados (54,7%) e não fazer parte do plano de gestão da secretaria de saúde (33,9%). **Conclusão:** Este estudo identificou 34 SRP presentes nas cinco regiões do Brasil. A maioria dos serviços são oferecidos por instituições privadas, possuem equipe multidisciplinar envolvida e são coordenados por fisioterapeutas. No geral, atendem as recomendações de diretrizes internacionais de reabilitação pulmonar em relação aos procedimentos realizados. A principal barreira para implementação do SRP identificada no país foi a falta de investimentos financeiros.

**Palavras-chave:** Fisioterapia, Doença Pulmonar Obstrutiva Crônica, Reabilitação Pulmonar

## ABSTRACT

**Introduction:** Chronic Obstructive Pulmonary Disease (COPD) is a common, preventable and treatable disease characterized by persistent respiratory symptoms and chronic airflow obstruction, which represents a major health challenge and is a major cause of morbidity and mortality throughout the world. Pulmonary rehabilitation is considered by the literature as the most suitable non-pharmacological treatment for individuals with stable phase COPD. Some countries have been investing in pulmonary rehabilitation service (PRS) because of the strong evidence on the effectiveness of treatment in reducing costs to the sick population. In Brazil no studies have been identified that identify, quantify and characterize SRP, which is necessary to verify how frequent and how this form of treatment is offered to the population. **Purpose:** Identify, quantify and qualify the PRS in Brazil. **Methods:** This is a cross-sectional study, carried out through the form-response analysis, sent electronically to physiotherapists affiliated with Associação Brasileira de Fisioterapia Cardiorrespiratória e Fisioterapia em Terapia Intensiva (ASSOBRAFIR). The instrument used was a questionnaire developed by Alison et al., Which was translated into Portuguese and adapted to the Brazilian reality by the researchers of this study. The study used descriptive statistics with measures of central tendency and dispersion as well as percentages and frequency. **Results:** Between December 2017 and April 2018, 1,016 questionnaires were sent by e-mail to the physiotherapists associated with ASSOBRAFIR. Of this total, 94 questionnaires were answered, obtaining a response rate of 9.25%. Following the exclusion criterion, seven questionnaires were eliminated because they were duplicated and 34 were identified from sites that have a pulmonary rehabilitation service (SRP). SRP was identified in the five regions of the country with a higher concentration in the southeast (41%). The SRP are offered by multiprofessional team and the physiotherapists coordinate 25 SRP (73.5%). The programs are mostly performed two days a week (47.1%) and patients exercise for more than 40 minutes / session. The exercise program was cited as the main element of the program in 28 SRP (82.4%) and exercise prescription is most often done through the 6-minute walk test (6MWT). The evaluation is done in 86.4% of SRP and the reevaluation in 76.5%. The most cited barriers to implementation were inadequate financial resources (54.7%) and not part of the health department's management plan (33.9%). **Conclusion:** This study identified 34 PRS present in the five regions of Brazil. Most services are offered by private institutions, have a multidisciplinary team involved and are coordinated by physiotherapists. In general, they comply with the recommendations of international guidelines for pulmonary rehabilitation in relation to the procedures performed. The main barrier to implementation of the PRS identified in the country was the lack of financial investments.

**Key words:** Physiotherapy, Chronic Obstructive Pulmonary Disease, Pulmonary Rehabilitation

## LISTA DE ABREVIATURAS

AACVPR	<i>American Association of Cardiovascular and Pulmonary Rehabilitation</i>
ACCP	<i>American College of Chest Physicians</i>
ALF	<i>Australian Lung Foundation</i>
AQ20	<i>Airways questionnaire 20</i>
ASSOBRAFIR	Associação Brasileira de Fisioterapia Cardiorrespiratória e Fisioterapia em Terapia Intensiva
ATS/ERS	<i>American Thoracic Society/European Respiratory Society</i>
AVD	Atividades de vida diária
CAT	<i>COPD assessment test</i>
CTS	<i>Canadian Thoracic Society</i>
DPOC	Doença Pulmonar Obstrutiva Crônica
EAD	Educação a distancia
f	Frequência respiratória
FC	Frequência Cardíaca
GOLD	<i>Global initiative for chronic obstructive lung disease</i>
HAD	Escore hospitalar de ansiedade e depressão

IMC	Índice de Massa Corporal
MMII	Membros Inferiores
MMSS	Membros Superiores
OMS	Organização mundial de saúde
RP	Reabilitação Pulmonar
SBPT	Sociedade Brasileira de Pneumologia e Tisiologia
SPO2	Saturação Periférica de Hemoglobina em Oxigênio
SRP	Serviço de Reabilitação Pulmonar
TC6	Teste de caminhada de 6 minutos
TCLE	Termo de Consentimento Livre Esclarecido
UULEX	<i>Unsupported Upper Limb Exercise</i>
6PBRT	<i>Six Peg Ring Board Test</i>

## SUMÁRIO

	<b>PREFÁCIO</b> .....	11
1	<b>INTRODUÇÃO</b> .....	12
2	<b>OBJETIVOS</b> .....	20
	2.1 Objetivo geral .....	20
	2.2 Objetivos específicos. ....	20
3	<b>MATERIAL E MÉTODOS</b> .....	21
	3.1 Delineamento do estudo .....	21
	3.2 Etapas .....	21
	3.3 Amostra .....	21
	3.3.1 Critérios de inclusão .....	21
	3.3.2 Critérios de exclusão .....	22
	3.4 Procedimentos .....	22
	3.4.1 Instrumentação. ....	22
	3.4.2 Protocolo de Estudo. ....	23
4	<b>ANÁLISE ESTATÍSTICA.</b> .....	25
5	<b>RESULTADOS.</b> .....	26
6	<b>DISCUSSÃO.</b> .....	40
7	<b>CONCLUSÃO.</b> .....	48
8	<b>CONSIDERAÇÕES FINAIS.</b> .....	49
	<b>REFERÊNCIAS.</b> .....	50
	<b>APÊNDICES.</b> .....	55
	<b>ANEXOS</b> .....	71

## PREFÁCIO

A presente dissertação de Mestrado foi elaborada de acordo com as normas estabelecidas pelo Programa de Pós Graduação em Ciências da Reabilitação da Universidade Federal de Minas Gerais – UFMG e está estruturada em onze sessões.

Na primeira sessão encontra-se a Introdução que abrange a contextualização do tema, com revisão da literatura sobre a doença pulmonar obstrutiva crônica e a reabilitação pulmonar.

A segunda sessão apresenta o objetivo deste estudo.

Na terceira sessão está descrito os materiais e métodos utilizados de forma detalhada, com os instrumentos, protocolo e procedimentos realizados para obtenção das informações sobre os SRP por meio de questionários eletrônicos enviados aos participantes fisioterapeutas afiliados à ASSOBRAFIR.

A sessão quatro apresenta a análise estatística utilizada na pesquisa.

Na quinta, sexta e sétima sessão são apresentados os resultados, discussão e conclusão da pesquisa.

A oitava sessão apresenta as considerações finais desta dissertação.

A nona sessão apresenta as referências bibliográficas, em ordem alfabética, de acordo com as normas da Associação Brasileira de Normas Técnicas –ABNT.

Por fim, nas sessões dez e onze estão disponibilizados apêndices e anexos, respectivamente.

## 1 INTRODUÇÃO

A Doença Pulmonar Obstrutiva Crônica (DPOC) é uma doença comum, prevenível e tratável que se caracteriza por sintomas respiratórios persistentes e obstrução crônica ao fluxo aéreo. Esta limitação ao fluxo de ar é geralmente progressiva e ocorre devido a resposta inflamatória exacerbada das vias aéreas geralmente causada por exposição a partículas ou gases tóxicos. Os sintomas respiratórios mais comuns incluem dispneia, tosse e/ou escarro (GLOBAL INITIATIVE FOR CHRONIC OBSTRUCTIVE LUNG DISEASE - GOLD, 2017).

O principal fator de risco para DPOC é o tabagismo, mas existem outros fatores que predispõe o aparecimento da doença, tais como, a exposição a poluição do ar, anormalidades genéticas, desenvolvimento pulmonar anormal e o envelhecimento celular (GOLD, 2017). O processo inflamatório crônico pode produzir alterações dos brônquios (bronquite crônica), bronquíolos (bronquiolite obstrutiva) e parênquima pulmonar (enfisema pulmonar). A predominância destas alterações é variável em cada indivíduo, tendo relação com os sintomas apresentados (II CONSENSO BRASILEIRO SOBRE DOENÇA PULMONAR OBSTRUTIVA CRONICA – DPOC, 2004)

Inflamação das vias aéreas e destruição do parênquima pulmonar são as alterações estruturais características da DPOC que contribuem para a limitação ao fluxo aéreo respiratório. Entretanto, o quadro clínico e as repercussões no estado geral de saúde do paciente dependerão da influência das manifestações sistêmicas da DPOC. As manifestações locais e sistêmicas da doença estão resumidas na figura 1.

Figura 1

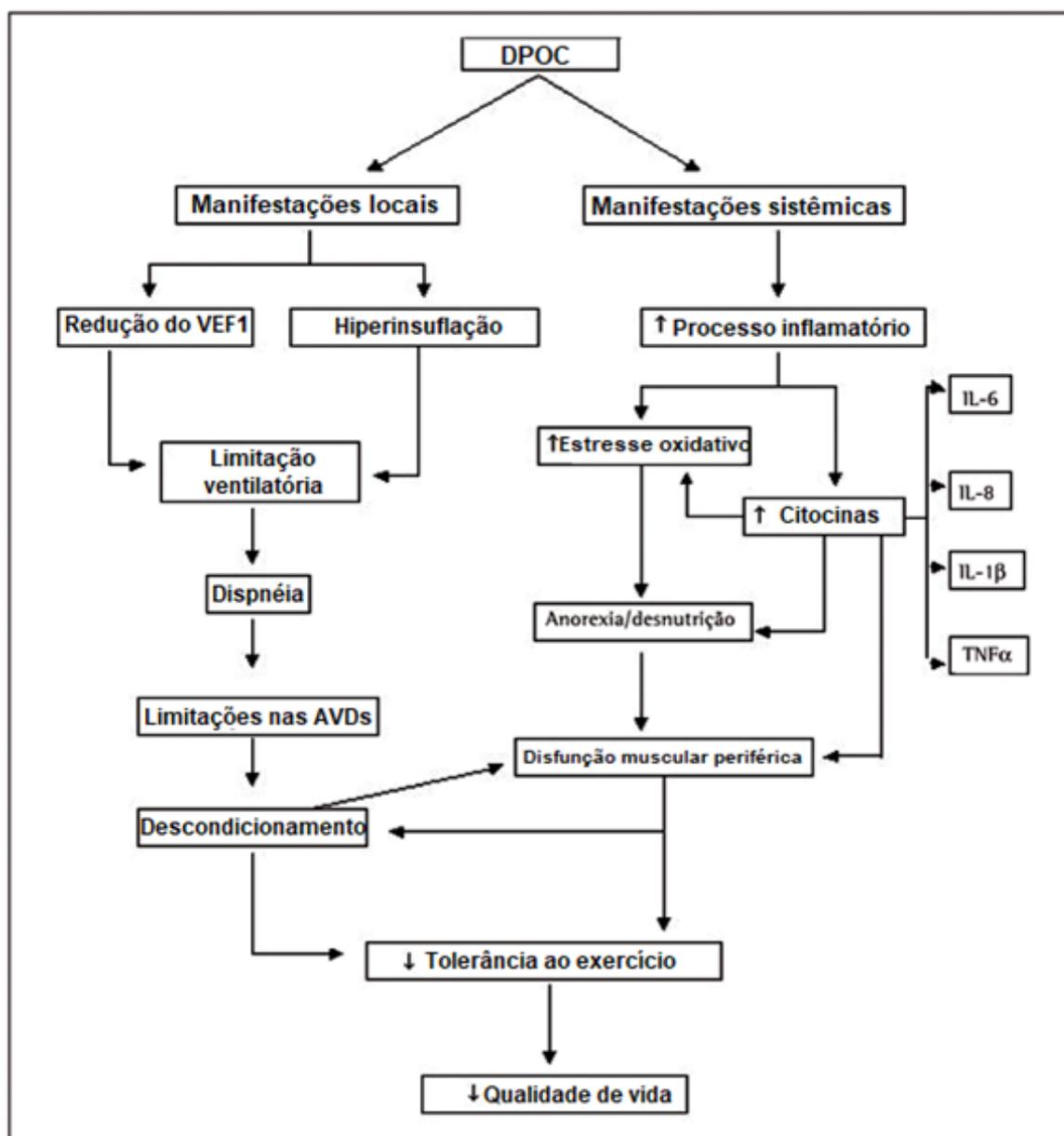


Figura 1 - Fisiologia das manifestações sistêmicas e locais da DPOC (DOURADO, 2006)

A DPOC representa um importante desafio para a saúde pública e é uma das principais causas de morbidade e mortalidade em todo o mundo. Existe uma projeção para o ano de 2020, onde a DPOC passará a ser a terceira principal causa de morte no mundo. Esta alta taxa de mortalidade parece estar ligada ao aumento da

exposição aos fatores de risco e ao envelhecimento da população (GLOBAL INITIATIVE FOR CHRONIC OBSTRUCTIVE LUNG DISEASE - GOLD, 2017).

No Brasil a DPOC atinge aproximadamente cinco milhões de pessoas em todo o país com incidência maior entre os indivíduos acima de 40 anos. Vale ressaltar que esses indivíduos estão em idade produtiva, o que contribui significativamente com o aumento dos afastamentos do trabalho e aposentadoria precoce por invalidez (II CONSENSO BRASILEIRO SOBRE DOENÇA PULMONAR OBSTRUTIVA CRONICA – DPOC, 2004; MIRAVITLES, 2004). Nos últimos 10 anos, de acordo com o Ministério da Saúde, a DPOC tem sido a quinta maior causa de internação no Sistema Único de Saúde de pacientes com mais de 40 anos, com cerca de 200.000 hospitalizações e gasto anual aproximado de 72 milhões de reais. A medida que a população envelhece espera-se que esses custos aumentem ainda mais já que a prevalência da doença aumenta com a idade (MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2011-2022).

Apesar da DPOC ter recebido crescente atenção da comunidade médica nos últimos anos, ela ainda é relativamente mal compreendida pelos profissionais da saúde e desconhecida pela população em geral (MENEZES *et al.*, 2005). Foi relatado pelo estudo PLATINO em 2007, que 87,5% dos indivíduos com sintomas de DPOC nunca tinham sido diagnosticados. Além disso, quando diagnosticados, cerca de 50% da função pulmonar estava comprometida ao tempo do diagnóstico. Em 2013, após nove anos de seguimento, foi publicado um novo estudo e o resultado foi uma taxa de subdiagnóstico de 70,0% para os novos casos de DPOC, somente no estado de São Paulo. Devido à elevada mortalidade e o alto custo de tratamento em seus estágios mais avançados a identificação precoce e o tratamento adequado são de extrema importância para a redução dos gastos em saúde descritos com a doença (NASCIMENTO *et al.*, 2007; MOREIRA *et al.*, 2013).

O tratamento da DPOC é dividido em farmacológico e não farmacológico. O tratamento farmacológico inclui o uso de broncodilatadores inalatórios e corticosteroides, e o tratamento não farmacológico inclui a cessação do tabagismo, a vacinação contra a gripe e a reabilitação pulmonar (GLOBAL INITIATIVE FOR CHRONIC OBSTRUCTIVE LUNG DISEASE - GOLD, 2017).

Um dos objetivos do tratamento não farmacológico é atuar na inatividade física comumente encontrada e reportada pelos pacientes com DPOC. A inatividade está relacionada ao risco de piora do quadro geral, sendo a intolerância ao exercício considerada um preditor de exacerbação, hospitalização e mortalidade (NASCIMENTO *et al.*, 2007). Quando os indivíduos com DPOC são expostos a atividades dinâmicas, ocorre aumento do consumo de oxigênio nos músculos periféricos, com consequente aumento da demanda ventilatória. Durante o esforço, a obstrução a fluxo aéreo expiratório propicia a diminuição do tempo de exalação, causando hiperinsuflação dinâmica, dispneia intensa, e interrupção precoce das atividades (II CONSENSO BRASILEIRO SOBRE DOENÇA PULMONAR OBSTRUTIVA CRONICA – DPOC, 2004; HERBERT, GREGOR, 1997). Geralmente, para indivíduos saudáveis, a dispneia é observada durante a realização de atividades intensas, porém, em indivíduos com DPOC, a dispneia pode ocorrer até mesmo no repouso, o que causa o descondicionamento físico e redução da capacidade funcional (NASCIMENTO *et al.*, 2007).

Esse ciclo de acontecimentos leva o indivíduo com DPOC a adotar estilo de vida sedentário, o que será prejudicial, pois o sedentarismo produzirá a redução da força e da massa muscular além da redução da capacidade aeróbia, que resultará na retroalimentação do ciclo descrito anteriormente, denominado dispneia-

sedentarismo-dispneia (figura 2) (AMERICAN THORACIC SOCIETY/EUROPEAN RESPIRATORY SOCIETY,1999).

Figura 2



Figura 2 - Ciclo sedentarismo-dispneia (DOURADO, 2009)

Os *Guidelines* enfatizam a necessidade de determinar a melhora do status funcional como um dos principais objetivos de tratamento para esses indivíduos (KOCKS, 2011). Segundo a *Global Initiative for Chronic Obstructive Lung Disease* (2017), a reabilitação pulmonar (RP) é considerada a forma de tratamento não farmacológica mais indicada para indivíduos com DPOC em fase estável, pois aumenta a qualidade de vida; reduz a ansiedade e a depressão associadas à doença; melhora a dispneia, o estado de saúde e a tolerância ao exercício (**Evidência A**). Além disso, a RP reduz a internação hospitalar e as visitas aos serviços de emergência entre os indivíduos que apresentam exacerbações recorrentes (**Evidência B**).

(GLOBAL INITIATIVE FOR CHRONIC OBSTRUCTIVE LUNG DISEASE - GOLD, 2017).

Os programas de RP variam bastante em termos de protocolos, mas basicamente devem abranger os seguintes componentes: educacional, nutricional e treinamento físico. O treinamento físico tem como objetivo melhorar a eficiência e a capacidade do sistema de captação, transporte e metabolização dos gases respiratórios (RIBEIRO *et al.*, 2005) para minimizar as disfunções músculo esqueléticas que são manifestações importantes em indivíduos com DPOC (OUHAN, 2005). O exercício físico é parte fundamental do tratamento de indivíduos com DPOC, pois reduz os períodos de exacerbação da doença e a taxa de hospitalização, o que, conseqüentemente, diminui os custos com internação e a taxa de mortalidade (GLOBAL INITIATIVE FOR CHRONIC OBSTRUCTIVE LUNG DISEASE - GOLD, 2017). Contudo, apesar da sua eficácia comprovada, os dados mostram que o acesso a RP é limitado e existe uma lacuna entre as recomendações das diretrizes e a prática clínica em termos de encaminhamento, disponibilidade e participação (TROOSTERS *et al.*, 2005).

A maioria dos indivíduos que participam de programas de RP possuem diagnóstico de DPOC. No entanto, a RP também está indicada para outros indivíduos com distúrbios respiratórios crônicos que apresentam sobrecarga de sintomas e limitações funcionais semelhantes. Doenças como Bronquiectasia, Fibrose cística, Asma, Hipertensão pulmonar, Câncer de pulmão e Doença pulmonar intersticial podem se beneficiar da RP. Assim como a Cirurgia de redução de volume pulmonar e Transplante de pulmão, pois a RP é um pré-requisito para a indicação destas cirurgias (SPRUIT *et al.*, 2013).

Tendo em vista os benefícios da RP, alguns países como Canadá, Austrália, Reino Unido e Estados Unidos vêm desenvolvendo estratégias para fornecer esse serviço as suas populações, porém para isso é preciso conhecer a estrutura já existente no país, para em seguida propor algum tipo de política pública.

No ano de 1999 no Canada, Brooks *et al.*, estimaram que apenas 0,5% dos indivíduos com DPOC estavam engajados em um dos 44 serviços de reabilitação pulmonar (SRP) oferecidos pelos 36 centros identificados. Em 2005 foi realizado um novo levantamento e constataram pelo menos 98 SRP distribuídos em 60 centros, e a porcentagem de indivíduos atendidos subiu para 2%. O treinamento físico foi a modalidade predominante em 77% dos centros (BROOK *et al.*, 2007).

Em um estudo realizado no Reino Unido em 2003, foi identificado aproximadamente 600.000 indivíduos com diagnóstico de DPOC, sendo que 5.509 eram atendidos em SRP, ou seja, em torno de 1% da população alvo era atendida por mês (YOHANNES, CONOLLY, 2004).

Em 2011, Johnston *et al.* conduziram um estudo semelhante na Austrália e verificaram que existiam 193 SRP em todo o país (JOHNSTON, MAXWELL, ALISON, 2011). Atualmente, segundo a *Australian Lung Foundation (ALF)*, estimam-se que exista em torno de 1,45 milhões de indivíduos com DPOC em toda Austrália e a reabilitação pulmonar é oferecida a todos os indivíduos com pneumopatia crônica em aproximadamente 300 programas. Essa atuação tem gerado resultados bastante satisfatórios no controle e tratamento da DPOC. (ALISON *et al.*, 2017)

Nos Estados Unidos da América (EUA) em 2013 foi desenvolvida uma pesquisa para obter informações sobre a prescrição de exercícios de RP no país. A pesquisa incluiu 15 perguntas relacionadas à prática de prescrição de exercícios na RP. O número exato de SRP nos Estados Unidos não é conhecido, mas é estimado

em 1000 serviços pela *American Association of Cardiovascular and Pulmonary Rehabilitation* (AACVPR). Dada a falta do número exato de SRP nos EUA a pesquisa foi enviada a todos os membros da AACVPR, aproximadamente 3.000 indivíduos, e foram recebidas trezentas e oitenta e uma respostas (12,7%), todas relataram possuírem programas de RP no serviço (GARVEY *et al.*, 2013).

No Brasil ainda não existe uma política pública para oferecer reabilitação pulmonar aos indivíduos com pneumopatias crônicas. No país, o Caderno de Atenção Básica sobre Doenças Respiratórias Crônicas lançado em 2010 pelo Ministério da Saúde possui a finalidade de apoiar e orientar as equipes multiprofissionais dos serviços de saúde na estruturação da prática clínica e a informação disponível sobre a RP ainda é limitada. (MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2010)

Como demonstrado anteriormente, em alguns países foram realizadas pesquisas para mapear o oferecimento de RP em seus territórios na tentativa de reduzir os custos com as doenças respiratórias crônicas, tendo em vista as fortes evidências quanto à sua eficácia.

Até o presente momento não foram identificados estudos que buscam conhecer, quantificar e caracterizar os SRP existentes no Brasil, esta identificação é necessária para verificar se o tratamento está sendo devidamente oferecido à população, qual o número de pessoas que participam de programas de RP e como é a distribuição dos serviços nas diferentes regiões do país. Essas informações são necessárias para que se possa propor políticas públicas adequadas e beneficiar a maior parte da população com doença respiratória crônica, assim como contribuir para reduzir os custos com o tratamento da DPOC.

## 2 OBJETIVOS

### 2.1 Objetivo geral

- Identificar, quantificar e caracterizar e os serviços de reabilitação pulmonar no Brasil.

### 2.2 Objetivos específicos

- Quantificar os serviços de reabilitação pulmonar por região do Brasil.
- Identificar a população atendida nos serviços de reabilitação pulmonar.
- Identificar o tipo de vínculo dos serviços: privados ou públicos.
- Identificar os instrumentos de avaliação dos pacientes utilizados pelos serviços.
- Identificar as estratégias de treinamento físico utilizadas durante as sessões de reabilitação pulmonar.

### **3 MATERIAL E MÉTODOS**

#### **3.1 Delineamento do estudo**

Este foi um estudo observacional transversal, do tipo descritivo, realizado por meio da análise de resposta a formulários, enviados eletronicamente aos fisioterapeutas filiados à Associação Brasileira de Fisioterapia Cardiorrespiratória e Fisioterapia em Terapia Intensiva (ASSOBRAFIR).

#### **3.2 Etapas**

O estudo foi composto por duas etapas. Na primeira foi realizada a tradução para o português e a adaptação para a realidade brasileira de um questionário desenvolvido por Alison et al. (2011) em um estudo similar na Austrália. Na segunda etapa este questionário foi enviado eletronicamente aos participantes do estudo.

#### **3.3 Amostra**

Participaram deste estudo todos os profissionais de Fisioterapia associados à ASSOBRAFIR, que assinaram o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE) e que responderam os questionários eletrônicos enviados por e-mail.

##### **3.3.1 Critérios de inclusão**

- Fisioterapeutas associados à ASSOBRAFIR, independente do tempo de cadastro na associação.

##### **3.3.2 Critérios de exclusão**

- Questionários duplicados, ou seja, respondido por fisioterapeutas que trabalham em um mesmo serviço.

### 3.4 Procedimentos

#### 3.4.1 Instrumentação

O instrumento utilizado nesta pesquisa foi um questionário desenvolvido por Alison et al. (2011). O questionário foi traduzido para o português e adaptado para a realidade brasileira pelos pesquisadores deste estudo. Foram alteradas ou retiradas poucas palavras e termos, como por exemplo, a palavra em inglês '*Aboriginal*' que se refere aos habitantes originais do continente australiano e não se aplica no Brasil. Além disso, foi necessário substituir algumas profissões por outras, como por exemplo, fisiologista do exercício por professor de Educação Física, e adequar a classificação da população para adaptar ao contexto brasileiro. As alterações foram feitas para melhorar a compreensão das questões. Este instrumento não foi desenvolvido para avaliação dos indivíduos e sim para ser utilizado no levantamento de dados de SRP, sendo assim, foi usado apenas uma vez com cada participante e desenvolvido especificamente para uso neste estudo.

O questionário possui 2 seções, a primeira com 20 questões para descrever o serviço geral, e a segunda seção com 37 questões para descrever e caracterizar os SRP oferecidos para a população. Este questionário foi disponibilizado na plataforma eletrônica do *Google* formulários (Google, Califórnia, EUA), e os participantes do estudo receberam o *link* enviado por *e-mail* pela secretaria nacional da ASSOBRAFIR.

Para inserção de um questionário nesta plataforma é necessário a criação de uma conta no *Gmail* (Google, Califórnia, EUA) para que toda informação inserida fique salva e solicitado a criação de um nome e de uma descrição sobre formulário a ser criado. As questões foram divididas em duas seções, e possuem formato aberto,

com resposta curta, e formato fechado, com resposta em caixa de seleção e grade de múltipla escolha.

Após o preenchimento de todas as informações e o armazenamento no *Google drive* (Google, Califórnia, EUA) foi gerado um *link* para envio por *e-mail* aos participantes da pesquisa. As respostas obtidas foram inseridas automaticamente nos gráficos pela própria plataforma, o que permite a organização das informações coletadas.

### 3.4.2 Protocolo de Estudo

Após a aprovação do projeto pelo comitê de Ética em Pesquisa da Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG), como etapa inicial a versão do questionário desenvolvida pelos pesquisadores foi submetida a um teste de entendimento com a finalidade de avaliar a clareza das questões, e a viabilidade do acesso ao questionário na plataforma eletrônica *Google* formulários. O questionário foi enviado por e-mail à 10 profissionais (8 fisioterapeutas e 2 médicos), foram obtidas 8 respostas, nenhum profissional relatou dificuldade para acessar a plataforma ou problemas para o preenchimento ou compreensão do questionário. As questões foram descritas como claras e objetivas pela maioria dos profissionais e não foi necessária a alteração de nenhuma pergunta após o teste de entendimento.

Após a primeira etapa, os pesquisadores entraram em contato com o departamento científico da ASSOBRAFIR, o qual deu sua anuência para divulgação da pesquisa aos profissionais a ela associados. Na sequência, o *link* de acesso ao questionário foi enviado por *e-mail* à ASSOBRAFIR que o encaminhou a todos os profissionais.

Ao abrir o *link do e-mail*, o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE) foi apresentado ao participante que deveria assiná-lo eletronicamente, para

em seguida ter acesso ao questionário, ressalta-se aqui, que o profissional somente teve acesso ao questionário se marcasse a opção 'aceito participar' no final da página do TCLE. Na primeira página do questionário o profissional teve que preencher a data e descrever sua formação e função no cargo atual, sem necessidade de identificação. Ao final do questionário, após as duas sessões de questões, foi solicitado ao participante clicar no botão 'enviar' para que as respostas fossem registradas. Destaca-se aqui, que o envio do questionário não permite a identificação do participante. A plataforma do *Google* formulários (Google, Califórnia, EUA) exporta os dados diretamente para o programa *Excel* (v.16.0; Microsoft; Washington, USA) gerando um banco de dados com todas as respostas.

#### **4 ANALISE ESTATÍSTICA**

A tabulação e análise dos dados foram realizadas no programa *Excel* (v.16.0; Microsoft; Washington, USA). O estudo utilizou a estatística descritiva para

análise dos resultados. Os dados categóricos obtidos por respostas fechadas foram analisados utilizando frequência, porcentagens, média, desvio padrão, mediana, máximo e mínimo, de acordo com a distribuição das variáveis.

A análise dos dados iniciou-se com a divisão das questões em quatro categorias: Componentes da avaliação; perfil dos profissionais de reabilitação pulmonar; serviço de reabilitação pulmonar no Brasil e barreiras para implantação da reabilitação pulmonar.

## 5 RESULTADOS

Entre dezembro de 2017 e abril de 2018 foram enviados 1.016 questionários por e-mail aos fisioterapeutas associados à ASSOBRAFIR. Deste total foram respondidos 94 questionários obtendo-se assim uma taxa de resposta de 9,25%. Seguindo o critério de exclusão foram eliminados sete questionários por estarem duplicados, ou seja, pertencerem a mesma instituição. Dentre os 87 questionários analisados, foram identificados 34 oriundos de locais que possuem SRP.

Ao analisar os 34 questionários pode-se verificar que existem SRP nas cinco regiões do Brasil, sendo identificado que a maioria dos programas se concentra na região sudeste (n=14, 41%) (figura 3). A maioria dos SRP é oferecido por instituições privadas (n=12, 35,3%), tais como, clínicas ou hospitais particulares, seguido de instituições públicas (n=11, 32,4%) e instituições de ensino (n=11, 32,4%) (tabela 1).

Figura 3



Figura 3 - Distribuição dos SRP no Brasil

Quanto a forma de ingresso nos SRP, 73,5% dos serviços possuem fluxo contínuo de pacientes, ou seja, à medida que os pacientes são encaminhados para os SRP, eles ingressam em grupos previamente formados. Os SRP relatam (n=10, 29,4%) que entre 6 a 20 pacientes ingressam no programa por ano e 52,9% não possuíam lista de espera (tabela 1).

Em geral os SRP são oferecidos por equipe multiprofissional, com a presença dos seguintes profissionais: Profissionais de educação física (n=1, 2,9%), técnicos de enfermagem (n=1, 2,9%), assistente comunitária de saúde (n=2, 5,9%), psicólogos (n=6, 17,6%), nutricionistas (n=6, 17,6%), enfermeiros (n=6, 17,6%), médicos (n=10, 29,4%) e Fisioterapeutas (n=28, 82,4%) (tabela 1).

A maioria dos programas possui frequência de dois dias por semana (n=16, 47,1%) e duração de 40 minutos/sessão. A coordenação dos programas é realizada principalmente por fisioterapeutas (n=25, 73,5%) e uma pequena parcela (n=3, 8,8%)

possui coordenação combinada, com mais de um profissional, ou não possui coordenador (n=1, 2,9%). O programa de exercício foi citado como elemento principal do programa (n=28, 82,4%), seguido por programa de educação em grupo, autogestão individualizada e cartilha para realização de exercícios domiciliar, sendo que os SRP utilizam uma combinação de elementos para realização do programa (tabela 1).

Os componentes do programa de exercício menos citados foram os exercícios com incentivadores respiratórios associados aos exercícios ativos livres (n=1, 2,9%) e o treinamento de MMSS com cicloergômetro (n=1, 2,9%). Os componentes mais utilizados foram o treinamento de MMII na esteira (n=24, 70,6%), exercícios intervalados (n=25, 73,5%) e treinamento de MMSS com peso livre (n=27, 79,4%). Vale notar que alguns SRP usavam mais de uma modalidade de treinamento (tabela 1).

TABELA 1- DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS DE REABILITAÇÃO PULMONAR NO BRASIL (n=34)

<b>SERVIÇO DE REABILITAÇÃO PULMONAR (n=34)</b>	n (%)
<b>TIPO DE SERVIÇO</b>	
Público	11 (32,4)
Privado	12 (35,3)
Instituição de ensino público	8 (23,5)
Instituição de ensino privado	3 (8,8)
<b>ESTRUTURA GERAL DO PROGRAMA</b>	
Programa contínuo	25 (73,5)
Programa em bloco	2 (5,9)

Continua

TABELA 1- DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS DE REABILITAÇÃO PULMONAR NO BRASIL (n=34)

Continuação

<b>SERVIÇO DE REABILITAÇÃO PULMONAR (n=34)</b>	<b>n (%)</b>
<b>ENTRADA DE PACIENTES/ANO</b>	
<5	3 (8,8)
6 a 20	10 (29,4)
21 a 50	9 (26,5)
>50	7 (20,6)
Não responderam	5 (14,7)
<b>LISTA DE ESPERA</b>	
Sim	8 (23,5)
Não	18 (52,9)
Não tenho certeza	3 (8,8)
<b>PACIENTES QUE COMPLETAM O PROGRAMA</b>	
Média - desvio padrão	70% - 24%
<b>COORDENADOR GERAL</b>	
Fisioterapeuta	25 (73,5)
Coordenação combinada	3 (8,8)
Não existe coordenador	1 (2,9)
Não responderam	5 (14,7)

Continua

TABELA 1- DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS DE REABILITAÇÃO PULMONAR NO  
BRASIL (n=34)

Continuação

<b>SERVIÇO DE REABILITAÇÃO PULMONAR (n=34)</b>	<b>n (%)</b>
<b>PROFISSIONAIS QUE TRABALHAM REGULARMENTE</b>	
Médico	10 (29,4)
Fisioterapeuta	28 (82,4)
Educador físico	1 (2,9)
Psicólogo	6 (17,6)
Nutricionista	6 (17,6)
Téc enfermagem	1 (2,9)
Terapeuta ocupacional	3 (8,8)
Enfermeiro	6 (17,6)
Fonoaudiólogo	1 (2,9)
Assistente comunitária de saúde ASC	2 (5,9)
<b>ELEMENTOS DO PROGRAMA</b>	
Autogestão individualizada	1 (2,9)
Programa de exercícios	5 (14,7)
Programa de exercícios, autogestão individualizada	5 (14,7)
Programa de exercícios, autogestão individualizada, cartilha para realização de exercícios domiciliar	1 (2,9)
Programa de exercícios, Programa de educação em grupo	14 (41,2)
Programa de exercícios, Programa de educação em grupo, Autogestão individualizada	3 (8,8)

Continua

TABELA 1- DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS DE REABILITAÇÃO PULMONAR NO BRASIL (n=34)

Continuação

<b>SERVIÇO DE REABILITAÇÃO PULMONAR (n=34)</b>	n (%)
<b>COMPONENTES DO PROGRAMA DE EXERCÍCIO</b>	
Treinamento de MMII na bicicleta	24 (70,6)
Treinamento de MMII na esteira	24 (70,6)
Treinamento de caminhada livre	10 (29,4)
Treinamento de MMSS com peso livre	27 (79,4)
Treinamento de MMSS com bastão	13 (38,2)
Treinamento de MMSS com faixa elástica	18 (52,9)
Treinamento de MMSS com cicloergômetro	1 (2,9)
Treinamento muscular respiratório	17 (50)
Treinamento de força com equipamento de musculação	14 (41,2)
Exercícios intervalados	25 (73,5)
Exercícios com incentivadores respiratórios associados aos exercícios ativos livres	1 (2,9)
<b>DURAÇÃO</b>	
<4 semanas	2 (5,9)
4 a 7 semanas	4 (11,8)
8 semanas	2 (5,9)
>8 semanas	21 (61,8)
Não responderam	5 (14,7)

Continua

TABELA 1- DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS DE REABILITAÇÃO PULMONAR NO BRASIL (n=34)

Conclusão

SERVIÇO DE REABILITAÇÃO PULMONAR	n (%)
<b>SESSÃO POR SEMANA</b>	
3 sessões	13 (38,2)
2 sessões	16 ( 47,1)
Não responderam	5 (14,7)
<b>TEMPO DE SESSÃO</b>	
21 a 30 minutos	2 (5,90)
31 a 40 minutos	13 (38,2)
> 40 minutos	14 (41,2)
Não responderam	5 (14,7)

A avaliação inicial do paciente é realizada em 85,4% dos SRP e a reavaliação em 76,5% dos SRP. Os componentes da avaliação menos citados foram o *Airways questionnaire 20* (AQ20) (n=1, 2,9%) e a escala de auto eficácia e autogestão (n=1, 2,9%). Os componentes mais utilizados nas avaliações dos pacientes foram a frequência cardíaca (FC) em repouso (n=26, 76,5%), saturação de oxigênio em repouso (SpO<sub>2</sub>) (n=27, 79,4%), frequência respiratória (f) em repouso (n=27, 79,4%), histórico de tabagismo (n=27, 79,4%), histórico do paciente (n=28, 82,4%) e teste de exercício (n=29, 85,3%). A avaliação é composta por vários destes itens (tabela 2).

A prescrição do exercício é feita com base nos resultados dos seguintes testes: Três testes de caminhada de 6 minutos (n=2, 5,9%), *Shuttle walk test* (n=3, 8,8%), *Glittre ADL test* (n=3, 8,8%), teste de exercício ergoespirométrico em esteira

ou bicicleta (n=8, 23,5%), observação de sinais clínicos enquanto os pacientes se exercitam (n=9, 26,5%), um teste de caminhada de 6 minutos (n=11, 32,3%) e dois testes de caminhada de 6 minutos (n=12, 35,3%). Alguns programas utilizam mais de um teste para a prescrição dos exercícios.

Após o término do programa, os resultados do tratamento são avaliados por meio do CAT (5,9%), escala de auto eficácia e autogestão (11,8%), *Chronic Respiratory Questionary* (14,7%), *Saint George Respiratory Questionary* (20,6%), questionário SF-36 (20,6%), HAD (20,6%), AQ20 (29%), espirometria (35,3%), MMRC de dispneia (50%), FC em repouso (55,9%), SpO<sub>2</sub> em repouso (55,9%), e resultado de teste de exercício (73,5%), mais de um dado é coletado e analisado nesta questão (tabela 2). Quanto ao acompanhamento dos pacientes à longo prazo, 52,9% SRP realizam acompanhamentos dos pacientes, porém apenas 32,3% possuem um programa de manutenção em curso.

TABELA 2- COMPONENTES DE AVALIAÇÃO E REAVALIAÇÃO  
REALIZADOS NOS SERVIÇOS DE REABILITAÇÃO PULMONAR NO BRASIL  
(n=34)

<b>COMPONENTES</b>	<b>AVALIAÇÃO n (%)</b>	<b>REAVALIAÇÃO n (%)</b>
Histórico do paciente	28 (82,4)	14 (41,2)
Histórico de tabagismo	27 (79,4)	14 (41,2)
Frequência respiratória em repouso	27 (79,4)	23 (67,4)
Frequência cardíaca em repouso	26 (76,5)	24 (70,6)
Saturação de oxigênio em repouso	27 (79,4)	26 (76,5)
Índice de massa corpórea IMC	21 (61,8)	19 (55,9)
Espirometria	24 (70,6)	16 (47,1)

Continua

TABELA 2- COMPONENTES DE AVALIAÇÃO E REAVALIAÇÃO REALIZADOS NOS SERVIÇOS DE REABILITAÇÃO PULMONAR NO BRASIL (n=34)

COMPONENTES	Conclusão	
	AVALIAÇÃO n (%)	REAVALIAÇÃO n (%)
Teste de Exercício	29 (85,3)	28 (82,4)
<i>St George respiratory questionnaire</i>	11 (32,4)	10 (29,4)
<i>Chronic respiratory questionnaire</i>	6 (17,6)	4 (11,8)
Questionário SF-36	8 (23,5)	8 (23,5)
Escore hospitalar de ansiedade e depressão HAD	10 (29,4)	9 (26,5)
Avaliação de autoeficácia/autogestão	1 (2,9)	4 (11,8)
MMRC de dispnéia	24 (70,6)	20 (58,8)
AQ20	1 (2,9)	1 (2,9)
<i>COPD assessment test (CAT)</i>	5 (14,7)	1 (2,9)
Outros	18 (52,9)	8 (23,5)
Não responderam	5 (14,7)	7 (20,6)

Os dados coletados mostram que os profissionais que trabalham em SRP, em sua maioria, buscaram se especializar nessa área após o término do curso de graduação em fisioterapia. No geral possuem pós-graduação, mestrado ou doutorado (n=16, 47,1%), (tabela 3).

Em relação ao treinamento específico dos profissionais para trabalhar com reabilitação pulmonar, 41,2% receberam treinamento antes e 47,1% não receberam treinamento nenhum antes de iniciar no serviço. Após a implantação do SRP a maioria relatou a existência de algum treinamento, representando 76,5%. Quanto as formas de treinamentos realizados, os mais citados foram pós-graduação presencial (n=7, 20,6%) e minicursos sobre reabilitação pulmonar em congressos, simpósios (n=18, 52,9%). Alguns profissionais (11,8%) não responderam sobre o tipo de treinamento (tabela 3).

Quando questionado quais as fontes de informação utilizada pelos fisioterapeutas para se manter atualizado quanto a reabilitação pulmonar, os menos citados foram GOLD 2017 (n=1, 2,9%) e diretrizes da *British Thoracic Society* (n=1, 2,9%). As fontes mais utilizadas foram Artigos atuais publicados em periódicos nacionais e internacionais (n=26, 76,5%) e *American Thoracic Society/European Respiratory Society Statement on Pulmonary Rehabilitation (ATS/ERS)* (n=26, 76,5%), sendo que alguns responderam que recorrem a mais de uma das fontes citadas. (tabela 3)

TABELA 3- PERFIL DOS PROFISSIONAIS QUE TRABALHAM EM SERVIÇOS DE REABILITAÇÃO PULMONAR NO BRASIL (n=34)

PERFIL PROFISSIONAL	n (%)
<b>FORMAÇÃO ACADÊMICA</b>	
Doutorado	16 (47,1)
Mestrado	11 (32,4)
Pós-Graduação	6 (17,6)
Graduação	1 (2,9)

Continua

TABELA 3- PERFIL DOS PROFISSIONAIS QUE TRABALHAM EM SERVIÇOS DE REABILITAÇÃO PULMONAR NO BRASIL (n=34)

		Conclusão
PERFIL PROFISSIONAL	n (%)	
<b>TREINAMENTO DOS PROFISSIONAIS PARA RP ANTES DE INICIAR O PROGRAMA</b>		
Sim	14 (41,2)	
Não	16 (47,1)	
Não responderam	4 (11,8)	
<b>TREINAMENTO DOS PROFISSIONAIS PARA RP APÓS INICIAR O PROGRAMA</b>		
Sim	26 (76,5)	
Não	4 (11,8)	
Não responderam	4 (11,8)	
<b>TIPO DE TREINAMENTO</b>		
Pós-Graduação Presencial	7 (20,6)	
Minicursos sobre reabilitação pulmonar em congressos, simpósios, etc.	18 (52,9)	
Cursos de extensão presencial e EAD	1 (2,9)	
Não responderam	8 (23,5)	
<b>GUIAS DE RP UTILIZADOS</b>		
Artigos atuais publicados em periódicos nacionais e internacionais.	26 (76,5)	
<i>Statement</i> da ATS/ERS	26 (76,5)	
<i>Statement</i> da ACCP	13 (38,2)	
Diretrizes brasileiras para o manejo da DPOC 2016.	22 (64,7)	
GOLD 2017	1 (2,9)	
Diretrizes da British <i>Thoracic Society</i>	1 (2,9)	
Não responderam	5 (14,7)	

Dos 87 questionários analisados 44 (83%) pertencem a locais que não possuem SRP e nove (16,9%) profissionais relataram não terem certeza se existe o SRP no local onde trabalham. Foi relatado ainda que um desses locais possuiu um SRP no passado e nove têm planos para implantação no futuro.

As razões para não possuir um SRP menos citadas foram a falta de interesse dos pacientes (n=1, 2,9%), falta de interesse da equipe de Fisioterapia (n=1, 2,9%) e a falta de apoio da instituição (n=3, 5,7%). As razões mais citadas foram restrições ambientais ou de espaço (n=17, 32,1%), não faz parte do plano de gestão da secretaria de saúde (n=18, 33,9%), recursos materiais insuficientes (n=21, 39,6%) e recursos financeiros inadequados (n=29, 54,7%), sendo que alguns relataram que existe mais de uma razão para não existir o programa (tabela 4).

TABELA 4- BARREIRAS PARA IMPLANTAÇÃO DA REABILITAÇÃO PULMONAR NO BRASIL (n=34)

<b>RAZÕES PARA NÃO TER RP NO SERVIÇO</b>	<b>n (%)</b>
Não faz parte do plano de gestão da Secretaria de Saúde	18 (33,9)
Impossibilidade de criação de equipe de profissionais para realização da reabilitação pulmonar	11 (20,8)
Os recursos financeiros não são adequados	29 (54,7)
Restrições ambientais / Restrições de espaço	17 (32,1)
Não tem recursos materiais suficientes	21 (39,6)
Há equipe local, mas não suficientemente treinada em realização de reabilitação pulmonar	11 (20,8)
Pacientes incapazes de participar de um programa regular	3 (5,7)

Continua

TABELA 4- BARREIRAS PARA IMPLANTAÇÃO DA REABILITAÇÃO PULMONAR  
NO BRASIL (n=34)

	Conclusão
<b>RAZÕES PARA NÃO TER RP NO SERVIÇO</b>	<b>n (%)</b>
Não foram identificados pacientes com doenças respiratórias crônicas que requeiram reabilitação pulmonar	6 (11,3)
Falta interesse por parte dos pacientes	1 (1,9)
Falta interesse por parte da equipe de fisioterapia	1 (1,9)
Falta de apoio da instituição	3 (5,7)
Não responderam	4 (7,5)
Não faz parte do plano de gestão da Secretaria de Saúde	18 (33,9)
Impossibilidade de criação de equipe de profissionais para realização da reabilitação pulmonar	11 (20,8)
Os recursos financeiros não são adequados	29 (54,7)
Restrições ambientais / Restrições de espaço	17 (32,1)
Não tem recursos materiais suficientes	21 (39,6)
Há equipe local, mas não suficientemente treinada em realização de reabilitação pulmonar	11 (20,8)
Pacientes incapazes de participar de um programa regular	3 (5,7)
Não foram identificados pacientes com doenças respiratórias crônicas que requeiram reabilitação pulmonar	6 (11,3)
Falta interesse por parte dos pacientes	1 (1,9)
Falta interesse por parte da equipe de fisioterapia	1 (1,9)
Falta de apoio da instituição	3 (5,7)
Não responderam	4 (7,5)

Destes 53 profissionais, 44 que relataram não possuírem SRP e 9 que relataram não terem certeza se o programa existe, 16 relataram que os pacientes dos seus serviços têm acesso a algum SRP na mesma região do serviço em que trabalham e nove na mesma cidade. Os profissionais que relataram que os pacientes não possuem acesso a nenhum SRP relatam que isso ocorre pelos seguintes motivos: Questões culturais (5,7%), custo (18,9%), lista de espera (16,9%), localização (20,8%), problemas de transporte (25,4%), não conhecimento sobre a disponibilidade do programa (28,3%) e falta de encaminhamento para o serviço (35,8%), sendo que alguns possuem mais de um motivo pelo o qual o programa não é oferecido.

## 6 DISCUSSÃO

Esta é a primeira pesquisa que identifica os SRP no Brasil e detalha a estrutura e o conteúdo dos programas. Foram enviados 1016 *e-mails* com acesso ao *link* do questionário, dos quais 94 retornaram respondidos, obtendo-se taxa de resposta de 9,25%. A taxa de resposta pode ser considerada baixa, porém alguns aspectos devem ser analisados ao interpretar este dado; um deles está diretamente relacionado ao desconhecimento sobre o número de SRP oferecidos no Brasil e dessa forma não existe acesso as informações se não pela entrevista direcionada aos profissionais envolvidos com essa forma de tratamento. Este estudo optou por abordar o fisioterapeuta por entender que este é um dos profissionais mais atuantes e integrante da equipe que promove a reabilitação pulmonar (SPRUIT, 2013). Outro ponto importante, é que esse estudo foi realizado a partir dos resultados de questionários enviados aos fisioterapeutas associados à ASSOBRAFIR que é uma entidade que congrega fisioterapeutas que atuam nas áreas de respiratória, cardiovascular e terapia intensiva e dessa forma, muitos profissionais que receberam o questionário não atuam especificamente em SRP, este fato justifica o fato de que dos 94 questionários que retornaram, apenas 34 relatam a oferta de SRP.

Um estudo similar realizado nos EUA onde o número total de SRP também não é bem conhecido mostrou taxa de resposta de 12,5%, o que foi considerada baixa pelos autores, mas assim como no presente estudo, o ponto de partida dos autores para envio dos questionários eletrônico para todos os membros da AACVPR que assim como a ASSOBRAFIR possui membros que não atuam somente com pacientes com problemas respiratórios (GARVEY *et al.*, 2013), este fato pode explicar parcialmente as taxas de respostas semelhantes encontradas nestes estudos.

A parceria entre os pesquisadores e a ASSOBRAFIR permitiu que este estudo tivesse abrangência nacional, atingindo as cinco regiões do país e portanto pode ser considerado representativo. Johnston *et al.* em 2011 realizaram um estudo na Austrália para identificar a estrutura e conteúdo dos programas de reabilitação pulmonar utilizando um questionário enviado eletronicamente e também obtiveram respostas de todas as regiões do país e que foi suficiente para considerar a pesquisa altamente representativa da prática de reabilitação pulmonar nacionalmente (JOHNSTON; MAXWELL; ALISON, 2011).

Os 94 questionários analisados deixaram claro que os fisioterapeutas que atuam nos SRP se especializaram nessa área frequentando curso de pós-graduação *latu ou strictu sensu*. Apesar destes profissionais serem especializados na área de atuação, 47,1% deles não haviam recebido treinamento para atuar em RP antes da implementação do SRP e 52,9% relatam que o treinamento recebido foi por meio de minicursos em congressos e simpósios. Quando realizado uma comparação com os resultados de Johnston *et al.*, 94,6% dos fisioterapeutas australianos relataram ter realizado algum tipo de treinamento contínuo em reabilitação pulmonar desde a graduação.

Outra questão relacionada a formação e treinamento do fisioterapeuta para ofertar SRP é que o Brasil não dispõe de diretrizes que orientam os profissionais quanto a prática da reabilitação pulmonar. A informação nacional mais precisa, baseia-se no caderno de atenção básica para doenças respiratórias crônicas do Ministério da Saúde, onde é recomendada a prática de atividade física para indivíduos com DPOC por meio da RP (MINISTÉRIO DA SAÚDE 2010). A portaria Nº 609 de 2013 do Ministério da Saúde (Protocolo Clínico e Diretrizes Terapêuticas – Doença Pulmonar Obstrutiva Crônica), orienta quanto a prescrição de RP para todos os

indivíduos com DPOC que tenham dispneia associada a baixa tolerância ao exercício ou restrição para atividades diárias (MINISTÉRIO DA SAÚDE 2013). Devido a isso os profissionais precisam buscar diretrizes internacionais, escritas muitas vezes em inglês, que não é um idioma dominado pela maioria dos profissionais. Embora esse fator seja limitante, ele não parece ser um empecilho para os fisioterapeutas, uma vez que a maioria relatou utilizar o guia da ATS/ERS (NICI *et al.*, 2006).

Quanto ao formato dos SRP pode-se perceber que a maioria conta com equipe multiprofissional para atendimento ao paciente com a presença de médicos, fisioterapeutas, enfermeiros, nutricionista, psicólogos, entre outros, seguindo as recomendações do ACCP (RIES *et al.*, 20017). Os fisioterapeutas são os profissionais mais citados, estando presente em 82,4% dos programas, este dado corrobora com os achados de Yohannes *et al.* que relata 91% de presença de fisioterapeutas nos SRP do Reino Unido (YOHANNES; CONOLLY, 2003) e com os de Brooks *et al.* do Canadá, onde a frequência é de 100% (BROOKS *et al.*, 2005). Nos EUA a porcentagem de fisioterapeutas cai para 49%, pois neste país a presença dos profissionais terapeutas respiratórios é mais frequente (BICKFORD; HODGKIN, 2005). O profissional terapeuta respiratório nos EUA é um profissional de saúde certificado responsável por tratar indivíduos com problemas respiratórios ou cardiopulmonares. Na reabilitação pulmonar nos EUA, o terapeuta respiratório identifica os pacientes elegíveis, fornece avaliação individualizada para prescrição adequada do treinamento, participa do componente educacional sobre as doenças fornecido aos pacientes e participa ativamente da fase de treinamento de exercício (CARLIN, 2009). A coordenação dos SRP no Brasil, em sua maioria é feita por fisioterapeutas e esta situação também é observada em outros países como Reino Unido (YOHANNES; CONOLLY, 2003), Austrália (JOHNSTON; MAXWELL; ALISON,

2011), e Canadá (BROOKS *et al.*, 2005), porém difere nos EUA, onde essa posição é frequentemente ocupada por terapeutas respiratórios e fisiologistas do exercício (BICKFORD; HODGKIN, 2005).

Os SRP no Brasil em sua maioria são fornecidos de forma contínua, com ingresso de 6 a 20 pacientes/ano sem necessidade de lista de espera, mesmo sendo identificado poucos SRP por região. O fato de não possuir lista de espera é um achado interessante, principalmente quando se verifica que a prevalência da DPOC, somente na cidade de São Paulo é de 15,8% (MOREIRA *et al.* 2013) e no Brasil a doença atinge aproximadamente 5 milhões de pessoas (MENEZES *et al.* 2005), além de ocupar o primeiro lugar entre as causas de morte por doenças respiratórias e segundo o Ministério da Saúde um quarto de todas as hospitalizações causadas por problemas respiratórios em adultos é devido a DPOC. Embora não se tenham dados na literatura para discutir mais profundamente esse achado em âmbito nacional, pode-se especular que isto ocorra devido ao não conhecimento dos profissionais de saúde sobre a disponibilidade destes programas ou muitas vezes o não conhecimento dos benefícios destes tratamentos não farmacológicos para estes pacientes com doenças respiratórias crônicas. Segundo o ACCP, a reabilitação pulmonar deve ter duração de seis a doze semanas, tendo em vista que programas com tempos de duração maiores podem resultar em mais benefícios e melhor manutenção de ganhos (RIES *et al.*, 2007). Os achados do presente estudo mostram que no Brasil a maioria dos SRP oferecem programas com duração de pelo menos oito semanas, porém existem alguns com duração inferior a quatro semanas.

As diretrizes da *Canadian Thoracic Society* (O'DONNELL ETAL., 2004) sobre o manejo da DPOC e o guideline da ATS/ERS (SPRUIT *et al.*, 2013) sobre RP sugerem que os SRP devem incluir treino de exercícios físicos supervisionados,

educação, autogestão e apoio psicológico e social. Foi constatado que estes elementos estão incluídos na maioria dos SRP do Brasil, o treinamento de exercício físico foi citado como elemento principal do SRP e está incluído em quase todos os programas, seguido pela educação em grupo e autogestão individualizada. Estes resultados mostram que os SRP no Brasil seguem os padrões internacionais, corroborando com os achados de Yohannes *et al.* em estudo realizado no Reino Unido, onde o treinamento de exercício físico ocorreu em 99% dos SRP e a educação do paciente em 94% (YOHANNES; CONOLLY, 2003).

O treinamento de exercício físico é o elemento chave da reabilitação pulmonar, a ATS/ERS recomenda sua frequência pelo menos duas vezes por semana, de forma supervisionada, com duração mínima de 30 minutos (SPRUIT *et al.*, 2013). Os SRP brasileiros pesquisados, atendem todas as recomendações, tendo em vista que a frequência dos treinamentos de exercício físico, em sua maioria, é realizada duas vezes por semana e uma parcela menor realiza três vezes por semana; quanto a duração a maioria realiza sessões de mais de 40 minutos.

Ainda de acordo a ATS/ERS deve-se realizar tanto exercícios de membros superiores (MMSS) quanto de membros inferiores (MMII) e recomenda-se que seja aplicado de forma intervalada (SPRUIT *et al.*, 2013). A adição de treinamento de membros superiores ao programa reabilitação pulmonar melhora a sensação de dispneia (MCKEOUGH *et al.*, 2016) e a melhora na qualidade de vida relacionada a saúde se associa mais com o treinamento dos MMII (McCARTTHY *et al.*, 2015). Em relação a modalidade de exercício, quase todos os SRP brasileiros atendem as recomendações da ATS/ERS, realizando exercícios de MMII em bicicleta ou esteira e exercícios de MMSS com faixas elásticas, halter ou bastão.

Segundo o *The pulmonary Rehabilitation Toolkit* elaborado pela ALF (ALISON *et al.*, 2009) a prescrição da intensidade do exercício para pacientes com DPOC pode ser baseada em um teste de exercício ou em níveis de sintomas e para isso recomenda-se o uso do teste de caminhada de 6 minutos (TC6) como base para a prescrição inicial da intensidade do exercício. Os dados coletados por este estudo mostrou que o TC6 foi a medida mais utilizada pelos SRP do Brasil para medir a capacidade de exercício do pacientes, assim como tem sido feito em países como Austrália e Canadá (JOHNSTON; MAXWELL; ALISON, 2011; BROOKS *et al.*, 2005).

Segundo a ATS/ERS (SPRUIT *et al.*, 2013) uma avaliação centrada no paciente é um aspecto muito importante da reabilitação pulmonar e deve conter avaliação clínica e instrumentos específicos validados como testes de exercício e questionários de qualidade de vida. A maioria dos SRP brasileiros realiza avaliação e reavaliação dos pacientes, porém os instrumentos e testes utilizados variaram bastante entre os SRP pesquisados. Essa variação, de certa forma, é esperada devido ao grande número de instrumentos de avaliação que vem sendo desenvolvidos e validados para essa população como o TC6, *Shuttle walk test* e *Glittre ADL test* para MMII, e *Unsupported Upper Limb Exercise Test* (UULEX) e *Six minutes pegboard ring test* (6PBRT) para MMSS (ENRIGHT, 2003; SINGH *et al.*, 1992; SKUMLIEN *et al.*, 2006; ZHAN *et al.*, 2006; TAKAHASHI *et al.*, 2003). O histórico do paciente, o histórico de tabagismo, os sinais clínicos (FC, f e SpO<sub>2</sub>, IMC, teste de exercício e espirometria) são os componentes de avaliação mais utilizados. Os questionários específicos são pouco utilizados, apenas a escala modificada *Medical Research Council* (MMRC de dispneia) teve grande aplicabilidade. Estes resultados são semelhantes aos achados de Johnston *et al.* no que diz respeito a avaliação clínica e ao teste de exercício, porém diferiu quanto a mensuração da qualidade de vida, pois na Austrália os questionários

específicos para esse fim são componentes obrigatórios das avaliações (JOHNSTON; MAXWELL; ALISON, 2011) enquanto nos SRP do Brasil ainda são pouco utilizados.

A qualidade de vida é um item fundamental de avaliação pois os pacientes com DPOC costumam relatar cansaço ou dispneia desproporcional ao realizarem as atividades de vida diária (AVD) a qual melhora após passarem por um SRP, o que explica a taxa de 70% de adesão dos pacientes aos programas analisados (VELLOSO; JARDIM, 2006; McCARTHY *et al*, 2015; MCKEOUGH *et al.*, 2016).

O presente estudo também abordou a existência de barreiras para implantação de SRP nos locais onde os fisioterapeutas exercem suas funções. A análise dos questionários mostrou que, em ordem de prioridade, as barreiras estão relacionadas a fatores financeiros, quantidade de material insuficiente ou que SRP não faz parte do plano de gestão da secretaria de saúde do município onde estão inseridos. Esta falta de política pública reflete na falta de diretrizes nacionais sobre a RP e no baixo número de SRP oferecidos por instituições públicas.

A predominância da oferta deste serviço por instituições privadas limita o acesso de grande parte da população brasileira a esta terapêutica, o que é um fator importante, tendo em vista que a população com DPOC é bastante prevalente no país e consome em torno de 72 milhões de reais por ano segundo o Ministério da Saúde (MINISTÉRIO DA SAÚDE 2011-2022).

Os custos com a DPOC poderiam ser minimizados se houvesse investimento no treinamento dos profissionais de saúde, pois segundo o estudo PLATINO de 2013 a taxa de subdiagnóstico da DPOC no Brasil é alta (70%). A abertura de novos SRP na rede pública, daria suporte ao tratamento da doença, tendo em vista, que essa intervenção conta com evidência científica robusta, como a forma de tratamento não farmacológico mais eficiente para indivíduos com doenças

respiratórias crônicas reduzindo a necessidade de hospitalização e procura por serviços de urgência e emergência (GOLD 2018).

## LIMITAÇÕES

O presente estudo tenta elucidar uma questão ainda pouco discutida no Brasil e por isso o acesso a informação ainda é limitado. Os questionários foram enviados apenas para os fisioterapeutas associados à ASSOBRAFIR, o que pode ter limitado a validade externa desta pesquisa, uma vez que podem existir fisioterapeutas trabalhando na área e que não sejam associados com esta associação em particular ou que sejam associados a outras sociedades científicas de medicina respiratória. Uma forma possível de minimizar essa limitação teria sido o envio do questionário aos médicos associados à Sociedade Brasileira de Pneumologia e Tisiologia (SBPT) e outras sociedades estaduais, caso existam, e dessa forma talvez, ter alcançado maior número de profissionais envolvidos com o fornecimento de SRP no Brasil. De qualquer forma, essa limitação abre perspectiva para continuidade da pesquisa, além de estimular a conscientização sobre este importante tratamento no manejo dos pacientes com doenças respiratórias crônicas no país.

## 7 CONCLUSÃO

Este estudo identificou 34 SRP presentes nas cinco regiões do Brasil. A maioria destes serviços se concentra na região sudeste. A maior parte dos SRP são oferecidos por instituições privadas, possuem uma equipe multidisciplinar atuante e são coordenados por fisioterapeutas. A maioria dos serviços mostraram utilizar o programa de exercício como elemento principal do tratamento e realizam avaliação e reavaliação baseadas na investigação clínica, testes de exercício e aplicação de questionários de qualidade de vida. No geral atendem as recomendações das diretrizes internacionais em relação aos procedimentos de avaliação, prescrição e tratamento realizados. Os resultados analisados sugerem pouco conhecimento acerca da RP nos sistemas de saúde no país, uma vez que foram identificados poucos SRP e muitos não possuem lista de espera, além dos profissionais de saúde que, em sua maioria, não possuíam treinamento prévio para RP. As principais barreiras para implantação da RP foram a falta de recursos financeiros, de materiais adequados para a realização do programa e possivelmente por não ser considerado uma iniciativa relevante pela maioria dos planos de gestão das secretarias de saúde do país. Espera-se que os resultados deste estudo informem e estimulem novas políticas públicas para fornecimento e implementação de programas de reabilitação e aos pacientes com doenças respiratórias crônicas no Brasil.

## 8 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Esta dissertação de mestrado foi desenvolvida em concordância com os pressupostos teóricos do Programa de Pós-Graduação em Ciências da Reabilitação desta Universidade, na linha de pesquisa Desempenho Cardiorrespiratório, área de concentração Desempenho Funcional Humano.

Sob a perspectiva da Classificação internacional de Funcionalidade, Incapacidade e Saúde (CIF), proposta pela organização mundial de saúde (OMS) e referencial teórico adotado pelo programa, os estudos apresentados nesta tese encontram-se nos domínios de estrutura e função do corpo assim com atividade e participação.

A pesquisa realizada respondeu às perguntas levantadas no início do estudo, identificando a quantidade e caracterizando a estrutura dos SRP disponíveis no Brasil. Apesar das fortes evidências sobre a eficácia da RP como tratamento não farmacológico indicado aos indivíduos com doenças respiratórias crônicas, este tratamento ainda é pouco disponível no país. Dessa forma, abrem-se novas possibilidades de pesquisa na área para facilitar a criação de novos programas

Por fim, as experiências no período do mestrado, a oportunidade de realizar o estágio em docência assim como todas as disciplinas cursadas, proporcionaram um processo de aprendizado crescimento e maturidade com impacto positivo em minha formação profissional nos diferentes âmbitos de atuação como fisioterapeuta, educadora e pesquisadora.

## REFERÊNCIAS

ALISON, J. *et al.* The Pulmonary Rehabilitation Toolkit on behalf of The Australian Lung Foundation, 2009. Disponível em: <[www.pulmonaryrehab.com.au](http://www.pulmonaryrehab.com.au)> Acesso: mai 2018

ALISON, J. *et al.* Australia and New Zealand Pulmonary Rehabilitation: Clinical practice guidelines, 2017. Disponível em: <[www.lungfoundation.com.au](http://www.lungfoundation.com.au)> Acesso: fev 2018

AMERICAN THORACIC SOCIETY/EUROPEAN RESPIRATORY SOCIETY. Skeletal muscle dysfunction in chronic obstructive pulmonary disease. A statement of the American Thoracic Society and European Respiratory Society. **Am. J. Respir. Crit. Care. Med**; v. 159, n. 4 pt 2, p. S1-S40, Apr. 1999.

BICKFORD, L. HODGKIN, J. MCINTURFF, S. National pulmonary rehabilitation survey, update. **J Cardiopulm Rehabil**; v.15, p. 406–411, 2005.

BRASIL. Ministério da Saúde. **Doenças respiratórias crônicas: Caderno de atenção básica**. Brasília: Ministério da Saúde. 2010;25(A).

BRASIL. Ministério da Saúde. **Plano de ações estratégicas para o enfrentamento das doenças crônicas não transmissíveis, 2011-2022**. Disponível em: <[http://bvsms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/plano\\_acoes\\_enfrent\\_dcnt\\_2011.pdf](http://bvsms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/plano_acoes_enfrent_dcnt_2011.pdf)> Acesso: abr 2017.

BRASIL. Ministério da saúde. Portaria Nº 609, Protocolo Clínico e Diretrizes Terapêuticas – Doença Pulmonar Obstrutiva Crônica. **Diário oficial da união**; Brasília, DF, 7 jun 2013, seção i, p.36. Disponível em <<http://portalarquivos2.saude.gov.br/images/pdf/2014/junho/13/Portaria-609-de-2013.pdf>> Acesso em: ago 2018.

BROOK, D. *et al.* Characterization of pulmonary rehabilitation programs in Canada in 2005. **Can Respir J**; v.14, n.2, p.87–92, 2007.

CARLIN, B.W. Pulmonary Rehabilitation and Chronic Lung Disease: Opportunities for the Respiratory Therapist. **Respir Care**; v.54, n.8, p.1091-1099, 2009.

DOURADO, V.Z. *et al.* Manifestações sistêmicas na doença pulmonar obstrutiva crônica. **J Bras Pneumol**; v. 32, n.2, p. 161-171, Nov. 2006.

DOURADO, V.Z. *et al.* Fatores associados à diferença clinicamente significativa da qualidade de vida relacionada à saúde após condicionamento físico em pacientes com DPOC. **J. bras. Pneumol**; v.35, n.9, p.846-853, 2009.

ENRIGHT, P.L. The six-minute walk test. **Respir Care**; v.48, n.8, p.783-785, 2003.

GARVEY, C. *et al.* Pulmonary Rehabilitation Exercise Prescription in Chronic Obstructive Lung Disease. **J Cardiopulm Rehabil and Prev**; v.33, p.314-322, 2013.

GOLD. **Global Strategy for the Diagnosis, Management, and Prevention of Chronic Obstructive Pulmonary Disease**. Global Initiative for Chronic Obstructive Lung Disease, 2017.

HERBERT, R. GREGOR, F. Quality of life and coping strategies of clients with COPD. **Rehabil Nurs**. v.22, n.4, p.182-187, 1997.

II CONSENSO BRASILEIRO SOBRE DOENÇA PULMONAR OBSTRUTIVA CRONICA – DPOC – 2004. **J Bras Pneumol**, v. 30, n.5, p. 1-42, Nov. 2004.

JOHNSTON, C.L. MAXWELL, L.J. Alison, J.A. Pulmonary rehabilitation in Australia: A national survey. **Physiotherapy**, v.97, n.4, p.284–290, 2011.

KOCKS, J.W.H. *et al.* Functional status measurement in COPD: A review of available methods and their feasibility in primary care. **Prim Care Respir J**, v.20, n.3, p.269–275, 2011.

KOVELIS, D. *et al.* Validation of the Modified Pulmonary Functional Status and Dyspnea Questionnaire and the Medical Research Council scale for use in Brazilian patients with chronic obstructive pulmonary disease. **J Bras Pneumol**, v.34, n.12, p.1008–1018, 2008.

MALTAIS F. *et al.* Skeletal muscle adaptation to endurance training in patients with chronic obstructive pulmonary disease. **Am J Respir Crit Care Med**. v.154, p 442-447, 1996.

MCCARTHY B. *et al.* Pulmonary rehabilitation for chronic obstructive pulmonary disease. **Cochrane Database of Systematic Reviews**; i.2, n.CD003793, 2015.

MCKEOUGH Z.J. *et al.* Upper limb exercise training for COPD. **Cochrane Database of Systematic Reviews**; i.11, n. CD011434, 2016.

MENEZES A.M. *et al.* Prevalence of chronic obstructive pulmonary disease and associated factors: the PLATINO Study in São Paulo, Brazil. **Cad Saúde Pública**; v.21, n.5, p. 1565-1573, 2005.

MIRAVITLES, M. Avaliação econômica da doença pulmonar obstrutiva crônica e de suas agudizações. **J. Bras. Pneumol**; v. 30, n. 3, p. 274-285, 2004.

MOREIRA, G.L. *et al.* PLATINO, estudo de seguimento de nove anos sobre DPOC na cidade de São Paulo: o problema do subdiagnóstico. **J Bras Pneumol**; v. 40, n. 1, p.30-37, 2013.

NASCIMENTO, O.A. *et al.* Chronic obstructive pulmonary disease is underdiagnosed and undertreated in São Paulo (Brazil): Results of the PLATINO study. **Brazilian J Med Biol Res**; v.40, n.7, p.887–95, 2007.

NICI, L. *et al.* American Thoracic Society/European Respiratory Society statement on pulmonary rehabilitation. **Am. J. Respir. Crit. Care Med**; v. 173, n. 12, p. 1390-1413, 2006.

PUHAN, M.A. How should COPD patients exercise during respiratory rehabilitation? Comparison of exercise modalities and intensities to treat skeletal muscle dysfunction. **Thorax**;v.60, n.5, p.367–375, 2005.

RIES, A. L. *et al.* Pulmonary Rehabilitation: Joint ACCP/AACVPR Evidence- Based Clinical Practice Guidelines. **Chest**; v. 131, suppl. 5, p. S4-S42, May. 2007.

RIBEIRO, K. *et al.* Efeitos de um programa de reabilitação pulmonar em pacientes com doença pulmonar obstrutiva crônica ( DPOC ). **Rev Biociências**; v.11, n.1–2, p.63–68, 2005.

SINGH, S.J. *et al.* Development of a shuttle walking test of disability in patients with chronic airways obstruction. **Thorax**; v.47, n.12, p.1019-1024, 1992.

SIMON, K.M. *et al.* Índice Prognostico de Mortalidade BODE e Atividade Física em Doentes Pulmonares obstrutivos crônicos. **Rev Bras Med do Esporte**; v. 15 n.1, p. 19–22, 2009.

SKUMLIEN, S. *et al.* A field test of functional status as performance of activities of daily living in COPD patients. **Respir Med**, v.100, n.2, p.316-323, 2006.

SPRUIT, M.A. *et al.* An official American Thoracic Society/European Respiratory Society statement: Key concepts and advances in pulmonary rehabilitation. **Am J Respir Crit Care Med**, v.188, n.8, p.13-64, 2013.

TAKAHASHI, T. A new unsupported upper limb exercise test for patients with chronic obstructive pulmonary disease. **J Cardiopulm Rehabil**; v. 23, p. 430-7, 2003.

TROOSTERS, T. *et al.* Decramer M. Pulmonary rehabilitation in chronic obstructive pulmonary disease. **Am J Respir Crit Care Med**; v.172, n.1, p.19–38, 2005.

VELLOSO, M. JARDIM, J.R. Funcionalidade do paciente com doença pulmonar obstrutiva crônica e técnicas de conservação de energia. **J Bras Pneumol**; V.32, n.6, p.580-586, 2006.

YOHANNES, A.M. CONOLLY M.J. Pulmonary rehabilitation programmes in the UK: a National representative survey. **Clinical Rehabilitation**; v.18, p.444-449, 2004.

ZHAN, S. Development of an unsupported arm exercise test in patients with chronic obstructive pulmonary disease. **J Cardiopulm Rehabil**; v. 26, p.180, 2006.

## APÊNDICE A

### TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

Você está sendo convidado(a) para participar da pesquisa “**Reabilitação Pulmonar no Brasil: Um inquérito Nacional**” Você foi selecionado(a) por ser um fisioterapeuta filiado à ASSOBRAFIR e sua participação não é obrigatória. Você também poderá desistir de participar a qualquer momento e retirar seu consentimento.

#### Justificativa e objetivo

A Doença Pulmonar Obstrutiva Crônica (DPOC) é uma doença comum, prevenível e tratável que se caracteriza por sintomas respiratórios persistentes e obstrução crônica ao fluxo aéreo, ela representa um importante desafio para a saúde e é uma das principais causas de morbidade e mortalidade em todo o mundo.

A reabilitação pulmonar é considerada pela literatura a forma de tratamento não farmacológica mais indicada para indivíduos com DPOC em fase estável, pois aumenta a capacidade de exercício; reduz a percepção de dispneia; aumenta a qualidade de vida; reduz a ansiedade e a depressão associadas à DPOC; e melhora a recuperação dos indivíduos após períodos de hospitalização por exacerbação da doença.

Alguns países vêm investindo em programas de reabilitação pulmonar devido as fortes evidências quanto a eficácia do tratamento e na tentativa de reduzir os custos com a população doente. No Brasil não foram identificados estudos que quantificam os programas de reabilitação pulmonar, o que se faz necessário para verificar se o tratamento está sendo oferecido a população, qual a porcentagem da população que está se beneficiando e quais as regiões do país onde esse serviço é mais oferecido. Essas informações são vitais para que se possa propor políticas públicas para que a maior parte da população possa ter acesso a esse tipo de tratamento não farmacológico, bem como começar a reduzir, a médio e longo prazo, os custos com o tratamento da DPOC. Assim sendo, o presente estudo tem como objetivo identificar, quantificar e qualificar e os centros de reabilitação pulmonar existentes no Brasil.

#### Responsáveis

- 1- Prof. Dr. Marcelo Velloso do Departamento de Fisioterapia / Universidade Federal de Minas Gerais – MG - Brasil.
- 2- Prof. Dr. Cristino C. Oliveira do Departamento de Fisioterapia/ Universidade Federal de Juiz de Fora – Governador Valadares – MG – Brasil.
- 3- Fernanda Foureaux Scariot, Fisioterapeuta, mestranda do programa de Ciências da Reabilitação da Universidade Federal de Minas Gerais– MG - Brasil.

Assinatura do voluntário: \_\_\_\_\_ Assinatura do pesquisador: \_\_\_\_\_

#### Procedimentos

Sua participação nesta pesquisa consistirá do preenchimento de um questionário eletrônico na plataforma *Google* formulários. O questionário possui 2 seções, a primeira com 20 questões para descrever o serviço em geral, e a segunda seção com 33 questões para descrever e caracterizar os serviços de reabilitação pulmonar oferecidos para a população. O questionário é autoaplicável e não terá identificação, o único dado que será identificado será a categoria profissional do entrevistado.

### **Riscos e desconfortos**

Os riscos para sua participação são mínimos, podem estar relacionados à possível constrangimento ao responder alguma pergunta do questionário.

Para evitar o constrangimento, o voluntário responderá os questionários via internet (*online*) por meio de um *link* que será enviado por *e-mail*.

### **Benefícios esperados**

Este estudo permitirá identificar a lacuna a cerca do atendimento às pessoas com DPOC no Brasil, possibilitando a identificação da necessidade de novas políticas públicas e estratégias para o tratamento dos indivíduos com DPOC, além de incentivar a implantação de programas de Reabilitação Pulmonar em todo território nacional.

### **Garantia de sigilo**

As informações obtidas nesta pesquisa poderão ser divulgadas em encontros científicos como congressos, ou em revistas científicas, mas não possibilitarão sua identificação. Desta forma garantimos o sigilo sobre sua participação não informando o seu nome ou *e-mail*.

### **Garantia de esclarecimento**

Em qualquer momento da pesquisa, o(a) Sr.(a) tem o direito de receber informações acerca da pesquisa, podendo fazer o contato com o pesquisador responsável. Caso o participante da pesquisa queira solicitar uma via assinada pelo pesquisador, ele poderá entrar em contato pelo *e-mail* do pesquisador responsável que providenciará o documento.

SOMENTE em caso dúvidas do ponto de vista ético da pesquisa, o voluntário poderá entrar em contato com o Comitê de Ética em Pesquisa da UFMG (COEP). Os respectivos telefones e contato seguem na última página deste termo.

Assinatura do voluntário: \_\_\_\_\_ Assinatura do pesquisador: \_\_\_\_\_

## Direito de recusa

Como voluntário, o(a) Sr.(a) poderá se recusar a participar ou retirar seu consentimento em qualquer fase da pesquisa, sem qualquer penalização ou prejuízo.

## Ressarcimento e indenização

O(a) Sr.(a) não terá qualquer tipo de despesa para participar da pesquisa e não receberá remuneração por sua participação na pesquisa.

Diante destas informações, se for de sua vontade participar deste estudo, favor preencher o consentimento abaixo:

CONSETIMENTO: Declaro que li e entendi as informações contida acima e que todas as dúvidas foram esclarecidas.

Desta forma, eu \_\_\_\_\_  
concordo em participar deste estudo.

_____	_____
Assinatura do voluntário	Assinatura do pesquisador

## Telefones e endereços para contato:

### Professor Marcelo Velloso

**Endereço:** Av. Antônio Carlos, 6627 - Pampulha. Belo Horizonte. Escola de Educação Física, Fisioterapia e Terapia Ocupacional.

**Telefone:** (31) 3409-7411

**e-mail:** [mvelloso@ufmg.br](mailto:mvelloso@ufmg.br)

### Professor Cristino C. Oliveira

**Endereço:** Av. Doutor Raimundo Rezende, 330 - Centro. Governador Valadares.

**Telefone:** (33) 98430-5959

**e-mail:** [cristinocoli@gmail.com](mailto:cristinocoli@gmail.com)

### Fernanda Foureaux Scariot

**Endereço:** Av. Antônio Carlos, 6627 - Pampulha. Belo Horizonte. Escola de Educação Física, Fisioterapia e Terapia Ocupacional.

**Telefone:** (31) 98482-0086

**e-mail:** [gbafernanda@gmail.br](mailto:gbafernanda@gmail.br)

### Comitê de Ética em Pesquisa da UFMG (COEP)

**Endereço:** Avenida Antônio Carlos, 6627. Unidade Administrativa II - 2º andar - sala 2005. Campus Pampulha. Belo Horizonte - MG.

**Telefone:** 3499-4592

**e-mail:** [coep@prpq.ufmg.br](mailto:coep@prpq.ufmg.br)

Assinatura do voluntário: \_\_\_\_\_ Assinatura do pesquisador: \_\_\_\_\_

## APÊNDICE B

**Breathe Easy Walk Easy Evaluation (versão em português)**  
**DESCRIÇÃO DO SERVIÇO**

Data de preenchimento deste formulário:                    /                    /

**Informações anteriores**

- Formação profissional \_\_\_\_\_

- Nível de escolaridade

Pós graduação

Residência

Mestrado

Doutorado

- Resumir as principais responsabilidades da sua função atual:

---

---

---

---

---

-Tempo em seu cargo atual:

---

---

## SEÇÃO 1: DESCRIÇÃO DO SERVIÇO - GERAL e SERVIÇO DE ACESSO

Esta seção diz respeito ao serviço de saúde no qual você trabalha. Questões específicas sobre o programa de reabilitação pulmonar serão abordadas na seção seguinte.

1. Nome do serviço: \_\_\_\_\_

1.1. Endereço: \_\_\_\_\_

### 2. População total da cidade

- > 100 000 habitantes
- 50 000 – 100 000 habitantes
- 30 000 – 50 000 habitantes
- 10 000 – 30 000 habitantes
- 1000 – 10 000 habitantes
- <1000 habitantes

### 3. Tipo de serviço (escolher apenas uma alternativa)

- Hospital público
- Hospital particular
- Unidade Básica de Saúde (UBS)
- Clínica de Fisioterapia particular
- Clínica de reabilitação pública (CREAB)
- Consultório particular
- Clínica escola
- Outro, por favor especificar \_\_\_\_\_

### 4. Descrição da população Alvo (Assinale todas que se aplicam)

#### Nível socioeconômico

- A (Acima de 20 salários mínimos – R\$ 15.760,01 ou mais)
- B (De 10 a 20 salários mínimos – R\$7.880, 01 a R\$ 15.760, 00)
- C (De 4 a 10 salários mínimos – R\$3.152, 01 a 7.880, 00)
- D (De 2 a 4 salários mínimos – R\$1576, 01 a R\$3, 152, 01)
- E (Até 2 salários mínimos – até R\$1, 576, 00)

### 5. Número total de profissionais diretamente envolvidos com o serviço. (Preencher a quantidade de profissionais dentro de cada quadrado).

- Médico
- Enfermeiro
- Fisioterapeuta
- Nutricionista

- Psicólogo
- Outros, especificar \_\_\_\_\_
- 

**6. Número de pacientes atendidos pelo serviço no ano passado?**

---

**7. O serviço conta com a presença de um médico? (Escolher um)**

- Não (vá para a questão 9)
- Sim (vá para a questão 8)

**8. Qual a especialidade? (assinalar, todas que se aplicam)**

- Clínico Geral
- Pneumologista
- Cardiologista
- Alergista
- Homeopata
- Outra: \_\_\_\_\_

**9. O serviço compartilha os registros de saúde com outros serviços da rede? (Ex: acesso aos dados dos pacientes em toda a rede)**

- Não tenho certeza
- Não
- Sim, especificar como \_\_\_\_\_

**10. O serviço tem um sistema de referência e contrarreferência com os hospitais locais? (Ex: encaminhamentos de pacientes para internação e atendimento pós internação)**

- Não tenho certeza
- Não
- Sim, especificar \_\_\_\_\_

**11. O serviço tem um sistema de ligação entre os pacientes e os profissionais do NASF?**

- Não tenho certeza
- Não
- Sim, especificar \_\_\_\_\_

**12. Caso o serviço não tenha um Pneumologista, os pacientes teriam acesso a esse profissional ?**

- Não tenho certeza

- Não  
 Sim, especificar como \_\_\_\_\_

**13. Existe algum programa de saúde respiratória associado a este serviço (assinale todas que se aplicam)**

- Clínica respiratória  
 Programa de cessação de tabagismo  
 Programa de reabilitação pulmonar  
 Outro, por favor, especificar \_\_\_\_\_  
 Não existe.

**14. Há quanto tempo os serviços citados acima estão em vigor (deixar em branco, caso não exista)**

Clínica respiratória: \_\_\_\_\_  
Cessação do tabagismo: \_\_\_\_\_  
Programa de Reab. Pulmonar: \_\_\_\_\_

**15. Existe um banco de dados para os pacientes com doença respiratória crônica neste serviço?**

- Não tenho certeza  
 Não (vá para a questão 17)  
 Sim

**16. Para que este banco de dados é utilizado?(Assinale todas as opções aplicáveis )**

- Nada  
 Não tenho certeza  
 Vacinação  
 Encaminhamento para programa de cessação do tabagismo  
 Revisão de medicação regular  
 Planos de ação  
 Revisão do plano de gestão da doença pelo médico e pela equipe multiprofissional  
 Avaliação do médico especialista  
 Avaliação regular da espirometria  
 Encaminhamento para reabilitação pulmonar  
 Encaminhamento para programas de autogestão da doença crônica  
 Outro, por favor, especificar \_\_\_\_\_

**17. O serviço tem um sistema para assegurar que os pacientes com doença respiratória crônica tenham vacinação regular contra influenza?**

- Não tenho certeza  
 Não  
 Sim

**18. A espirometria é feita dentro do serviço?** Não tenho certeza Não Sim, especificar \_\_\_\_\_**19. Se a espirometria não for feita no serviço, onde são realizados os testes?**

\_\_\_\_\_

**20. Envolvimento dos profissionais do serviço de saúde no cuidado de pacientes pneumopatas. Marque com um X a participação de cada profissional de saúde na atividade especificada.**

<b>Profissional de saúde</b>	<b>Clínica respiratória</b>	<b>Espirometria</b>	<b>Cessaçãode tabagismo</b>	<b>Teste de caminhada de seis minutos</b>	<b>Reabilitaçãopulmonar</b>
Médico					
Enfermeira					
Fisioterapeuta					
Terapeuta Ocupacional					
Nutricionista					
Psicólogo					
Assistente Comunitária de Saúde (ACS)					
Assistente Social					
Educador Físico					

## SEÇÃO 2: DESCRIÇÃO DO SERVIÇO - A REABILITAÇÃO PULMONAR

Esta seção possui perguntas relacionadas ao programa de reabilitação pulmonar

### 1. Existe atualmente um programa em execução neste serviço?

- Não tenho certeza
- Não (Vá para a questão 2)
- Sim (Vá para a questão 5)

### 2. Já houve um programa no passado?

- Não tenho certeza
- Não
- Sim, por favor, dê detalhes \_\_\_\_\_

### 3. Existem planos definidos para o estabelecimento de um programa no futuro?

- Não tenho certeza
- Não
- Sim, por favor dê detalhes \_\_\_\_\_

### 4. Quais são as possíveis razões pelas quais não existe atualmente um programa neste serviço: (assinalar todas as que se aplicam)

- Não foram identificados pacientes pneumopatas que requeiram reabilitação pulmonar
- Não tem equipe ou não tem equipe suficientemente treinada em reabilitação pulmonar
- Os recursos financeiros não são adequados
- Não tem recursos materiais suficientes
- Restrições ambientais / Restrições de espaço
- Não faz parte do plano de gestão da Secretaria de Saúde
- Os pacientes não estão interessados
- Pacientes incapazes de participar de um programa regular
- Outro, por favor, especificar \_\_\_\_\_

### 5. Existe algum programa de reabilitação pulmonar na região onde o serviço está inserido e que os pacientes poderiam ter acesso?

- Não tenho certeza
- Não (vá para a questão 8)
- Sim (vá para a questão 6)

### 6. Os pacientes deste serviço têm acesso a algum programa de reabilitação pulmonar existente em outras regiões da cidade?

- Não tenho certeza
- Não

Sim

**7. Quais são as possíveis razões para que os pacientes não acessem os programas existentes na cidade (assinalar os que se aplicam)?**

- Não tenho certeza
- As questões culturais
- Localização
- Problemas de transporte
- Lista de espera
- Custo
- Outro

Por favor, comente:

---

---

---

---

---

**Se não houver um programa de reabilitação pulmonar atual no serviço e não existir planos definidos para um programa no futuro, por favor, não completar quaisquer outras perguntas.**

**Se houver um programa de reabilitação pulmonar em curso, ou existir planos definidos para um programa, por favor, continue com o questionário.**

**8- Algum tipo de treinamento foi oferecido a você antes de iniciar seu trabalho no programa de reabilitação pulmonar?**

- Sim
- Não.

**9- Após iniciar seu trabalho no programa de reabilitação pulmonar, você realizou algum tipo de treinamento ou curso para aprimorar e/ou atualizar seu conhecimento na área?**

- Sim (vá para a questão 10)
- Não. (vá para a questão 11)

**10- Qual o tipo de treinamento ou curso realizado?**

- Treinamento informal com colega de equipe
- Minicursos sobre reabilitação pulmonar em congressos, simpósios, etc.
- Curso de pós-graduação presencial.

- Curso de pós-graduação à distância (EAD).
- outros,

especifique \_\_\_\_\_

**11- Qual dos guias de reabilitação pulmonar listados abaixo, você já teve acesso?**

- Statement da ATS/ERS
- Statement da ACCP.
- Artigos atuais publicados em periódicos nacionais e internacionais.
- DIRETRIZES BRASILEIRAS PARA O MANEJO DA DPOC 2016.
- outros, especifique

**12. Há quantos anos o programa atual está sendo oferecido?**

- >10 anos
- 5 – 9 anos
- 1 – 5 anos
- <1 anos

**13. Quantos participantes, aproximadamente aderiram ao programa a cada ano?**

- < 5
- 6 – 20
- 21 – 50
- > 50

**14. Existe atualmente uma lista de espera para o programa?**

- Não tenho certeza
- Não
- Sim, por favor diga o tempo médio de espera \_\_\_\_\_

**15. Qual a porcentagem de pacientes, aproximadamente, completaram todo o programa ? Por favor, especificar \_\_\_\_\_**

**16. Qual é a estrutura geral do programa de reabilitação?**

- Um programa em bloco (grupos de pacientes começam e terminam o programa ao mesmo tempo)
- Um programa contínuo (Pacientes individuais começam e terminam em momentos diferentes)

**17. Se o programa é um programa em bloco, por favor, especificar o número de grupos executados a cada ano \_\_\_\_\_**

**18. Quem encaminha os pacientes para o programa?**

- Clínico geral

- Pneumologista, e outros especialistas
- Fisioterapeutas
- Enfermagem
- ACS
- Educador Físico
- Paciente, cuidadores, parentes
- Outros, por favor especificar \_\_\_\_\_

**19. Quem é o coordenador geral do programa?**

- Gerente do serviço de saúde (UBS)
- Pneumologista
- Clínico geral
- ACS
- Enfermeira
- Fisioterapeuta
- Educador Físico
- Coordenação combinada, indicar os profissionais de saúde envolvidos
- Outro profissional de saúde, por favor especificar \_\_\_\_\_

**20. Indique quais funcionários trabalham regularmente no programa (assinale todas que se aplicam)**

- Assistente Comunitária de Saúde (ACS)
- Enfermeira
- Fisioterapeuta
- Educador Físico
- Médico
- Terapeuta Ocupacional
- Nutricionista
- Psicólogo
- Outro profissional da saúde, por favor especificar \_\_\_\_\_

**21. Qual dos seguintes elementos o programa contém (assinale todas que se aplicam) ?**

- Programa de exercícios
- Programa de educação em grupo
- Autogestão individualizada
- Outro, por favor especifique \_\_\_\_\_

**22. São componentes do programa de exercícios: (assinale todas que se aplicam)**

- Treinamento de MMII na bicicleta

- Treinamento de MMII na esteira
- Treinamento de caminhada livre
- Treinamento de MMSS com peso livre
- Treinamento de MMSS com haltere
- Treinamento de MMSS com faixa elástica
- Treinamento de MMSS com bastão
- Treinamento de MMSS com cicloergômetro de braço
- Treinamento muscular respiratório
- Exercícios intervalados
- Treinamento de força com equipamento de musculação
- Outro, especifique \_\_\_\_\_

**23. Por quanto tempo cada paciente geralmente frequenta o programa?**

- < 4 semanas
- 4 – 7 semanas
- 8 semanas
- 8 - 12semanas
- >12 semanas

**24. Quantas sessões são esperadas que o paciente participe por semana?**

- Nenhuma
- 1
- 2
- 3
- > 3

**25. Os participantes são avaliados antes de iniciar o programa?**

- Sim
- Não, (por favor, vá para a questão 27)

**26. Por favor, Indique qual dos seguintes itens estão incluídos na avaliação dos participantes antes do programa (assinale todas que se aplicam)**

- Histórico do paciente
- Histórico de tabagismo
- Frequência Respiratória em repouso
- FC em repouso
- Saturação periférica de oxigênio (SpO<sub>2</sub>) em repouso
- Espirometria
- Teste de exercício
- Índice de Massa Corporal (IMC)

**Questionário de Qualidade de vida (QV) específico para a doença respiratória**

- St George's Respiratory questionnaire
- Chronic Respiratory Questionnaire
- Questionário específico para outra doença \_\_\_\_\_

Questionário de Qualidade de vida (QV) não específico para a doença respiratória

- Questionário SF-36
- Escore Hospitalar de ansiedade depressão (HAD)
- Avaliação da autoeficácia / autogestão
- Outro, por favor, especifique \_\_\_\_\_

**27. Qual das seguintes respostas melhor representa o procedimento de teste de exercício para a maioria dos pacientes antes do início do programa (escolher um)**

- Não usa nenhum teste de exercício
- Observações gerais de medida enquanto os pacientes se exercitam
- Um teste de caminhada de seis minutos
- Dois testes de caminhada de seis minutos
- Três testes de caminhada de seis minutos
- Shuttle Walk teste
- Teste de exercício de laboratório com base na esteira ou bicicleta
- Outra, por favor, especificar \_\_\_\_\_

**28. Durante o teste de exercício, antes do programa, quais as variáveis são normalmente medidas (assinale todas que se aplicam)**

- Dispneia, por favor, especifique a escala se usado \_\_\_\_\_
- Taxa de esforço percebido
- Frequência cardíaca
- Saturação de oxigênio (SpO<sub>2</sub>)
- Pressão arterial
- Frequência respiratória
- Outra, por favor especifique \_\_\_\_\_

**29. Por quanto tempo, em média, cada paciente do programa se exercita em cada sessão, sem contar os períodos de descanso?**

- < 10 minutos
- 11 – 20 minutos
- 21 – 30 minutos
- 31 – 40 minutos
- > 40 minutos

**30. Qual o profissional responsável por prescrever a intensidade de exercício dos paciente após a avaliação inicial?**

- Assistente Comunitária de Saúde (ACS)
- Enfermeira

- Fisioterapeuta
- Educador Físico
- Médico
- Terapeuta Ocupacional
- Nutricionista
- Psicólogo
- Outro profissional da saúde, por favor especificar \_\_\_\_\_

**31. Indicar como a intensidade inicial do treinamento de membros inferiores é geralmente prescrita (seja no corredor, ar livre, esteira ou bicicleta)**

- | <b>Caminhada (Corredor, ar livre ou esteira)</b>                      | <b>Bicicleta estacionária</b>   |
|---|---|
| <input type="checkbox"/> Teste de exercício (por exemplo TC6M)        | <input type="checkbox"/> Teste de exercício (por exemplo TC6M)        |
| <input type="checkbox"/> Sintomas (por exemplo, falta de              | <input type="checkbox"/> Sintomas (por exemplo, falta de ar)          |
| <input type="checkbox"/> Tempo definido                               | <input type="checkbox"/> Tempo definido                               |
| <input type="checkbox"/> Nenhuma base para prescrição da Intensidade. | <input type="checkbox"/> Nenhuma base para prescrição da Intensidade. |
| <input type="checkbox"/> Outro, especifique _____                     | <input type="checkbox"/> Outro, especifique _____                     |

**32. Os pacientes são avaliados imediatamente após terem concluído o programa?**

- Sim
- Não (Por favor, vá para a questão 34)

**33. Quais são os elementos da avaliação do paciente imediatamente após o programa (assinale todas que se aplicam)?**

- Histórico do paciente
- Histórico de tabagismo
- Frequência Respiratória em repouso
- FC em repouso
- Saturação de oxigênio (SpO<sub>2</sub>) em repouso
- Espirometria
- Teste de exercício
- Índice de Massa Corporal (IMC)

**Questionário de Qualidade de vida (QV) específico para a doença respiratória**

- St George's Respiratory questionnaire
- Chronic Respiratory Questionnaire
- Questionário específico para outra doença \_\_\_\_\_

Questionário de Qualidade de vida (QV) não específico para a doença respiratória

- Questionário SF-36
- Escore Hospitalar de ansiedade depressão (HAD)
- Avaliação da autoeficácia / autogestão
- Outro, por favor, especifique \_\_\_\_\_

**34. Os pacientes são acompanhados após a conclusão do programa?**

- Sim, por favor, especifique com que intervalo \_\_\_\_\_
- Não

**35. Existe um programa de manutenção em curso?**

- Sim, por favor especifique \_\_\_\_\_
- Não

**36. Os dados sobre os resultados do programa são coletados e analisados?**

- Sim
- Não (final do questionário)

**37. Quais dos seguintes resultados dos pacientes são registrados (assinale todas as opções aplicáveis, deixe em branco se estes dados não são recolhidos)?**

- Resultado do teste de exercício
- Escores dos questionários de qualidade de vida (SGRQ ou CRQ)
- Outros, especificar \_\_\_\_\_

***Muito obrigado por preencher este questionário, seu tempo é muito apreciado.***

## ANEXO A



UNIVERSIDADE FEDERAL DE MINAS GERAIS  
 Escola de Educação Física, Fisioterapia e Terapia Ocupacional  
 Departamento de Fisioterapia  
 e-mail: [eefft-dfit@ufmg.br](mailto:eefft-dfit@ufmg.br) Telefax: (31)3409-4783



## RELATO

**Assunto:** Análise de projeto de pesquisa intitulado: “*Reabilitação pulmonar no Brasil: um inquérito nacional*”

**Interessado:** Professor Dr. Marcelo Velloso

**Mérito:** Trata-se de um projeto de pesquisa que tem como objetivo identificar, quantificar e qualificar os programas de reabilitação pulmonar no Brasil. Os autores propõem realizar uma análise de formulários, enviados eletronicamente, aos fisioterapeutas filiados a Associação Brasileira de Fisioterapia Cardiorrespiratória e Fisioterapia em Terapia Intensiva. Para isto, o estudo será composto de duas etapas: (1) tradução e adequação para o português-Brasil de um questionário específico, utilizado em estudos internacionais, para este fim; (2) coleta de dados com este questionário. Os autores apresentam cronograma compatível com a realização do estudo. Os custos necessários como impressão serão arcados pelos pesquisadores. Acredita-se que estes resultados demonstrarão o panorama da reabilitação pulmonar no Brasil, proporcionando entendimento sobre a atual situação no país, servindo para propor políticas de saúde adequadas para cada região.

**Voto:** Considerando o exposto, sou S.M.J., favorável à aprovação deste projeto, de interesse do prof. Dr. Marcelo Velloso.

Prof.a Dr.a Lygia Paccini Lustosa – Relatora

Belo Horizonte, 21 de julho de 2017

Prof.a Sheyla R. Cavalcanti Furtado, PhD  
 Subchefe do Departamento de Fisioterapia  
 EEFFTO/UFMG - Inscr.: 02762-6

Aprovado em Reunião da Câmara  
 do Departamento de Fisioterapia  
 realizada em 01/08/2017

## ANEXO B

### CARTA DE ANUÊNCIA

Venho informar que a Associação Brasileira de Fisioterapia Cardiopulmonar e Fisioterapia em Terapia Intensiva (ASSOBRAFIR) está de acordo com a aplicação do protocolo de pesquisa para o desenvolvimento do projeto intitulado “**Reabilitação Pulmonar no Brasil: Uma pesquisa Nacional**”.

O projeto envolve a aplicação de um questionário que visa quantificar os serviços de Reabilitação Pulmonar nas diferentes regiões do Brasil, bem como sua forma de oferta (público, privada, ensino), instrumentos utilizados para avaliação e recursos utilizados no tratamento dos pacientes.

O link com o questionário será enviado para os Fisioterapeutas cadastrados na base de dados da ASSOBRAFIR via e-mail, o estudo será realizado pela mestrande Fernanda Foureaux, sob a orientação do Prof. Dr. Marcelo Velloso do Departamento de Fisioterapia da Escola de Educação Física, Fisioterapia e Terapia Ocupacional da Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG).

A realização do estudo não implicará em gasto adicional para a ASSOBRAFIR.

Belo Horizonte, 29 de março de 2017.



---

Dr. Flávio Maciel  
Presidente da ASSOBRAFIR

## ANEXO C

UNIVERSIDADE FEDERAL DE  
MINAS GERAIS



**PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP**

**DADOS DO PROJETO DE PESQUISA**

**Título da Pesquisa:** Reabilitação Pulmonar no Brasil: Um inquérito nacional

**Pesquisador:** Marcelo Velloso

**Área Temática:**

**Versão:** 1

**CAAE:** 75825317.0.0000.5149

**Instituição Proponente:** Escola de Educação Física da Universidade Federal de Minas Gerais

**Patrocinador Principal:** Financiamento Próprio

**DADOS DO PARECER**

**Número do Parecer:** 2.315.904

**Apresentação do Projeto:**

Trata-se de um estudo de caráter transversal, da grande área de Ciências da Saúde, que propõe identificar, quantificar e qualificar e os centros de reabilitação pulmonar existentes no Brasil. Segundo o proponente, a Doença Pulmonar Obstrutiva Crônica (DPOC) é uma doença prevenível e tratável que se caracteriza por sintomas respiratórios persistentes e obstrução crônica ao fluxo aéreo, ela representa um importante desafio para a saúde pública e é uma das principais causas de morbidade e mortalidade em todo o mundo. A reabilitação pulmonar é considerada pela literatura a forma de tratamento não farmacológica mais indicada para indivíduos com DPOC em fase estável, nível de evidência A. Levando-se em conta o alto custo do tratamento farmacológico e os custos com internações hospitalares, alguns países vêm investindo em programas de reabilitação pulmonar, na tentativa de proporcionar um tratamento mais adequado e também a redução dos custos com essa população. No Brasil, não foram identificadas ações nesse sentido e nem estudos que quantificam os programas de reabilitação pulmonar espalhados pelas diferentes regiões do país. A pesquisa será realizada por meio da análise de formulários, enviados eletronicamente aos fisioterapeutas filiados à ASSOBRAFIR (Associação Brasileira de Fisioterapia Cardiorrespiratória e Fisioterapia em Terapia Intensiva). O estudo será composto por duas etapas. Na primeira etapa será realizada a tradução para o português e a adaptação para a realidade brasileira de um questionário de descrição do serviço desenvolvido por Alison et al. A segunda etapa consistirá no

**Endereço:** Av. Presidente Antônio Carlos, 6627 2º Ad S/N 2005

**Bairro:** Unidade Administrativa III **CEP:** 31.270-901

**UF:** MG **Município:** BELO HORIZONTE

**Telefone:** (31)3409-4592

**E-mail:** coep@prpq.ufmg.br

Continuação do Parecer: 2.315.904

envio deste questionário para os participantes do estudo. Participarão deste estudo todos os profissionais de Fisioterapia associados à ASSOBRAFIR, que assinarem o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE) e que responderem e enviarem o questionário eletrônico.

**Objetivo da Pesquisa:**

O proponente define como objetivo primário identificar, quantificar e caracterizar os programas de reabilitação pulmonar existentes no Brasil. Descreve como objetivos secundários: Quantificar os centros de reabilitação pulmonar por região do Brasil; Identificar a população atendida nos programas de reabilitação pulmonar; Identificar o tipo de vínculo dos centros: privados ou públicos. Identificar os instrumentos de avaliação utilizados pelos centros; Identificar as estratégias de treinamento utilizadas durante as sessões de reabilitação pulmonar

**Avaliação dos Riscos e Benefícios:**

O proponente menciona que riscos são mínimos, podendo estar relacionados à possíveis constrangimentos ao responder alguma pergunta do questionário. Para evitar o constrangimento, descreve que o voluntário responderá os questionários via internet (online) por meio de um link que será enviado por e-mail. Como benefícios, cita que o estudo permitirá identificar a lacuna a cerca do atendimento às pessoas com DPOC no Brasil, possibilitando a identificação da necessidade de novas políticas públicas e estratégias para o tratamento dos indivíduos com DPOC, além de incentivar a implantação de programas de Reabilitação Pulmonar em todo território nacional.

**Comentários e Considerações sobre a Pesquisa:**

Pesquisa que poderá trazer contribuições para compreender o panorama de reabilitação pulmonar no Brasil, com perspectivas de subsidiar políticas públicas de saúde direcionadas às características de cada região. A segunda etapa do estudo envolverá a participação de voluntários que deverão responder a questionário por via eletrônica. Previsão de término em junho de 2018, com início de coleta de dados em janeiro de 2018.

**Considerações sobre os Termos de apresentação obrigatória:**

Foram apresentadas Folha de rosto assinada pelo diretor da Escola de Educação Física, Fisioterapia e Terapia Ocupacional - UFMG, Parecer consubstanciado aprovado pela Câmara Departamental do Departamento de Fisioterapia, Carta de Anuência da Associação Brasileira de Fisioterapia Cardiorrespiratória e Fisioterapia em Terapia Intensiva (ASSOBRAFIR), Formulário de

**Endereço:** Av. Presidente Antônio Carlos, 6627 2º Ad Si 2005

**Bairro:** Unidade Administrativa II **CEP:** 31.270-901

**UF:** MG **Município:** BELO HORIZONTE

**Telefone:** (31)3409-4592

**E-mail:** coep@ppq.ufmg.br

UNIVERSIDADE FEDERAL DE  
MINAS GERAIS



Continuação do Parecer: 2.315.904

Informações Básicas, Projeto Detalhado no qual consta o Questionário a ser aplicado aos participantes, TCLE.

**Recomendações:**

Como trata-se de uma pesquisa cuja coleta de dados envolve a aplicação de questionário por via eletrônica, não é necessário campo para ou assinatura do voluntário, que dará sua anuência de concordância ao acionar opção "concordo" ou "aceito" no programa e enviar o questionário preenchido.

**Conclusões ou Pendências e Lista de Inadequações:**

Somos favoráveis à aprovação do projeto "Reabilitação Pulmonar no Brasil: Um inquérito nacional " do (a) pesquisador(a) responsável Prof.(a) Dr (a.) " Marcelo Velloso ".

**Considerações Finais a critério do CEP:**

Tendo em vista a legislação vigente (Resolução CNS 466/12), o COEP-UFMG recomenda aos Pesquisadores: comunicar toda e qualquer alteração do projeto e do termo de consentimento via emenda na Plataforma Brasil, informar imediatamente qualquer evento adverso ocorrido durante o desenvolvimento da pesquisa (via documental encaminhada em papel), apresentar na forma de notificação relatórios parciais do andamento do mesmo a cada 06 (seis) meses e ao término da pesquisa encaminhar a este Comitê um sumário dos resultados do projeto (relatório final).

**Este parecer foi elaborado baseado nos documentos abaixo relacionados:**

Tipo Documento	Arquivo	Postagem	Autor	Situação
Informações Básicas do Projeto	PB_INFORMAÇÕES_BÁSICAS_DO_PROJETO_961583.pdf	08/09/2017 11:38:54		Aceito
Projeto Detalhado / Brochura Investigador	Projeto_final_rev_pdf.pdf	05/09/2017 20:50:50	FERNANDA NAZARETH VITOR FOUREAUX	Aceito
TCLE / Termos de Assentimento / Justificativa de Ausência	TERMO_DE_CONSENTIMENTO_pdf.pdf	05/09/2017 20:50:34	FERNANDA NAZARETH VITOR FOUREAUX	Aceito
Outros	Carta_de_anuencia ASSOBRAFIR.pdf	04/09/2017 12:53:53	Marcelo Velloso	Aceito
Outros	Parecer_Camara_2017.pdf	04/09/2017 12:52:42	Marcelo Velloso	Aceito
Folha de Rosto	Folha_de_Rosto.pdf	04/09/2017 12:50:29	Marcelo Velloso	Aceito
Outros	75825317PARECERASSINADO.pdf	05/10/2017	Vivian Resende	Aceito

**Endereço:** Av. Presidente Antônio Carlos, 6627 2º Ad SI 2005

**Bairro:** Unidade Administrativa II **CEP:** 31.270-901

**UF:** MG **Município:** BELO HORIZONTE

**Telefone:** (31)3409-4592

**E-mail:** coep@prpq.ufmg.br

UNIVERSIDADE FEDERAL DE  
MINAS GERAIS



Continuação do Parecer: 2.315.904

Outros	75825317PARECERASSINADO.pdf	10:37:50	Vivian Resende	Aceito
Outros	75825317aprovacaoassinado.pdf	05/10/2017 10:37:58	Vivian Resende	Aceito

**Situação do Parecer:**

Aprovado

**Necessita Apreciação da CONEP:**

Não

BELO HORIZONTE, 05 de Outubro de 2017

---

**Assinado por:**  
**Vivian Resende**  
**(Coordenador)**

**Endereço:** Av. Presidente Antônio Carlos, 6627 2º Ad SI 2005

**Bairro:** Unidade Administrativa II **CEP:** 31.270-901

**UF:** MG **Município:** BELO HORIZONTE

**Telefone:** (31)3409-4592

**E-mail:** coep@prpq.ufmg.br