



## A EFICÁCIA DOS TESTES CLÍNICOS DE CAMPO NA AVALIAÇÃO DA CAPACIDADE FUNCIONAL DOS PACIENTES COM DPOC: UMA REVISÃO DE LITERATURA

Leidyane de Almeida Gonçalves<sup>1</sup>; Alexa Alves de Moraes<sup>2</sup>; Daniele Maria dos Santos<sup>3</sup>;  
Vanessa kattlen Laurentino de Carvalho<sup>4</sup>; Bárbara Renatha Afonso Ferreira de Barros Leite<sup>5</sup>

<sup>1</sup> Discente da Universidade Estadual da Paraíba (UEPB); e-mail: leidyanealmeida@gmail.com; <sup>2</sup> Discente da Universidade Estadual da Paraíba (UEPB) e-mail: alexamoraesx3@gmail.com; <sup>3</sup> Discente da Universidade Estadual da Paraíba (UEPB); e-mail: Nielymaria1@gmail.com; <sup>4</sup> Discente da Universidade Estadual da Paraíba (UEPB); e-mail: infisio@outlook.com; <sup>5</sup> Docente da Universidade Estadual da Paraíba (UEPB); e-mail: barbarabarrosfisio@yahoo.com.br

### RESUMO

**Introdução:** A Doença Pulmonar Obstrutiva Crônica (DPOC) é uma doença de alta prevalência, tratável, prevenível e caracteriza-se pela limitação do fluxo aéreo o qual não é totalmente reversível (GOLD, 2017, p. 2). As estimativas mostram que a morbimortalidade por DPOC está aumentando em diversas regiões, o qual afetam 210 milhões de pessoas, é a quarta causa de mortalidade e representa 4,8% dos óbitos em todo o mundo. Um dos aspectos que mais afetam os indivíduos com DPOC é a diminuição da capacidade funcional, sendo esta definida como a capacidade de realizar as atividades da vida diária (AVD) de forma independente, podendo estas ser simples ou complexas, necessárias para uma vida independente e autônoma (GOLDSTEIN, 2016). De acordo com Moreira (2013), a redução da capacidade funcional está ligada ao risco de morte em pacientes com DPOC e por isso, a importância de avaliar esses indivíduos. Com intuito de avaliar a capacidade funcional dos indivíduos com DPOC, podem ser aplicados questionários e alguns testes podem ser realizados nos programas de reabilitação pulmonar, a exemplo dos testes clínicos de campo. Logo, o objetivo do presente trabalho é avaliar os atuais métodos de campo utilizados na mensuração da capacidade funcional de indivíduos com DPOC. **Metodologia:** O presente trabalho trata-se de uma revisão bibliográfica, realizada em maio de 2017, acerca dos atuais métodos de campo utilizados na mensuração da capacidade funcional de pacientes com DPOC. Utilizando-se os descritores “doença pulmonar obstrutiva crônica” ou “DPOC”, “capacidade funcional”, “avaliação” e “instrumento”, bem como seus equivalentes em inglês, foram rastreados artigos publicados entre 2012 e 2017, nas bases de dados Pubmed, Biblioteca Virtual em Saúde (BVS), LILACS e PEDro nos idiomas português e inglês. **Resultados:** As primeiras buscas realizadas nas bases de dados utilizando os descritores resultaram em 173 artigos, sendo 97 estudos encontrados na Pubmed, 72 na BVS, 4 na Lilacs e 0 na PEDro. Após a análise dos artigos de acordo com os critérios de elegibilidade foram elegíveis 15 estudos. **Discussão:** Em relação aos instrumentos, verificou-se que o TC6 foi o mais utilizado pelos estudos. Outros testes que mostraram ser eficazes para avaliar a capacidade funcional foram Teste do degrau de Chester, o *Short Physic o Performance Battery (SPPB)*, Teste de cinco repetições para sentar-se, *Pegboard and ring test (PBRT)* e o Teste de levantar da cadeira semicontrolado. **Conclusão:** Logo, não há resultados suficientes para afirmar qual teste é o mais eficaz visto que maioria apresenta o mesmo nível de eficiência. Sugere-se que mais estudos clínicos randomizados e com avaliadores cegos sejam realizados a fim de evitar vies e aumentar a qualidade metodológica dos estudos.

**Palavras-chave:** DPOC, capacidade funcional, avaliação, instrumento.



## 1. INTRODUÇÃO

A Doença Pulmonar Obstrutiva Crônica (DPOC) é uma doença de alta prevalência, tratável, prevenível e caracteriza-se pela obstrução do fluxo aéreo o qual não é totalmente reversível (GOLD, 2017).

A causa da DPOC é multifatorial e frequentemente é ocasionada pelo tabagismo. Todavia, indivíduos não-tabagistas podem desenvolver a doença devido a outros fatores de risco, como a poluição atmosférica composta por gases nocivos, exposições ocupacionais, idade e gênero, fatores genéticos, status socioeconômico, asma e hiper-responsividade das vias aéreas, bronquite, infecções e ao mal desenvolvimento pulmonar na infância (GOLD, 2017). Os principais sintomas da doença são a dispneia, tosse, diminuição da capacidade funcional e conseqüentemente a redução da qualidade de vida.

As estimativas mostram que a morbimortalidade por DPOC está aumentando em diversas regiões, o qual afetam 210 milhões de pessoas, tornando-se a quarta causa de mortalidade e representa 4,8% dos óbitos em todo o mundo. Foi responsável por 170 mil admissões no SUS em 2008, com uma permanência média de seis dias. A região Sul do Brasil apresenta um elevado número de internações, provavelmente por ser uma das regiões mais frias. O número de óbitos variou em torno de 33.000 mortes anuais de 2000 a 2005. A DPOC é considerada entre a quinta e a sexta principal causa de morte no Brasil, apresentando um alto custo por paciente em torno de US\$ 1.522,00 superando o custo per capita da asma (MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2010).

Um dos aspectos que mais afetam os indivíduos com DPOC é a diminuição da capacidade funcional, sendo esta definida como a capacidade de realizar as atividades da vida diária (AVD) de forma independente, podendo estas ser simples ou complexas, necessárias para uma vida independente e autônoma (GOLDSTEIN, 2016). Os sintomas da patologia restringem a pessoa acometida a realizar suas atividades cotidianas, contribuindo para a inatividade física do indivíduo e desta forma para a redução da qualidade de vida.

De acordo com Moreira (2013), a redução da capacidade funcional está ligada ao risco de morte em pacientes com DPOC e por isso a importância de avaliar esses indivíduos. Nessa perspectiva, “A avaliação da capacidade



funcional de pacientes com DPOC é essencial para o acompanhamento da evolução da doença e para planejar as melhores estratégias terapêuticas para a reabilitação dos pacientes ” (KARLOH et al. 2014, p. 642).

Com intuito de avaliar a capacidade funcional dos indivíduos com DPOC, podem ser aplicados questionários e alguns testes podem ser realizados nos programas de reabilitação pulmonar, a exemplo dos testes de campo (teste de caminhada de seis minutos, Sit to Stand, Teste de Step Chester, Teste de AVD-Glittre, Teste de sentar e levantar, Sensores de movimento, dentre outros) sendo muitos deles estimuladores à realização das AVDs. Ressalta-se que os métodos mais simples e de baixo custo, frequentemente são os mais utilizados na prática clínica (KARLOH et al. 2014).

Logo, o objetivo do presente trabalho é avaliar os atuais métodos de campo utilizados na mensuração da capacidade funcional de indivíduos com DPOC.

## 2. METODOLOGIA

O presente trabalho trata-se de uma revisão bibliográfica, realizada em maio de 2017, acerca dos atuais métodos de campo utilizados na mensuração da capacidade funcional de pacientes com DPOC.

Utilizando-se os descritores “doença pulmonar obstrutiva crônica” ou “DPOC”, “capacidade funcional”, “avaliação” e “instrumento”, bem como seus equivalentes em inglês, foram rastreados artigos publicados entre 2012 e 2017, nas bases de dados Pubmed, Biblioteca Virtual em Saúde (BVS), LILACS e PEDro nos idiomas português e inglês.

Os critérios de inclusão foram: (1) estudos que apresentassem pacientes com DPOC; (2) estudos pertinentes com o objetivo proposto pelo presente trabalho; (3) estudos realizados entre 2012 e 2017.

Foram excluídos da análise estudos que (1) tratam-se de relatos de caso, relatos de experiência ou revisões de bibliografia; (2) incluíssem pacientes que apresentavam doenças neurológicas e/ou cardiorrespiratórias importantes associadas à DPOC; (3) estudos realizados com modelo animal; (4) estudos que objetivaram realizar a tradução e/ou adaptação cultural de questionários ou escalas já internacionalmente validadas.



### 3. RESULTADOS

As primeiras buscas realizadas nas bases de dados utilizando os descritores resultaram em 173 artigos, sendo 97 estudos encontrados na Pubmed, 72 na BVS, 4 na Lilacs e 0 na PEDro. Após a análise dos artigos de acordo com os critérios de elegibilidade, foram elegíveis 15 estudos.

Dos estudos encontrados, 7 foram do tipo observacional com desenho transversal, 1 pesquisa de campo descritiva com desenho transversal, 3 ensaios clínico não-randomizado com delineamento cruzado, 1 estudo de coorte, 1 estudo observacional analítico do tipo coorte retrospectivo, 1 transversal. Em relação a amostra composta nos estudos analisados, o valor total foi 2944 participantes.

Na tabela 1 serão descritos os dados referentes ao ano, tipo de estudo e a amostra. Na Tabela 2, a descrição dos instrumentos utilizados nos estudos e os respectivos resultados.

<b>Autor</b>	<b>Ano</b>	<b>Tipo de Estudo</b>	<b>Amostra</b>
ANDRIANOPOULOS et al.	2014	Estudo de coorte	2053
AQUILANIU et al.	2014	Ensaio clínico não-randomizado com delineamento cruzado	40
COQUART et al.	2015	Ensaio clínico não-randomizado com delineamento cruzado	35
COSTA et. al.	2014	Estudo observacional analítico do tipo coorte retrospectivo	112
DA COSTA et al.	2014	Estudo transversal	32
JONES et al.	2013	Estudo transversal	475
KARLOH et al.	2016	Estudo transversal	38
KARLOH. et al.	2013	Estudo transversal	20
LABADESSA et al.	2016	Estudo transversal	32
MERIEM et al.	2015	Ensaio clínico não-randomizado com delineamento cruzado	49
PESSOA et. al.	2013	Estudo Transversal	11
SILVA. et. al.	2013	Estudo transversal.	25
TAKEDA et al.	2013	Estudo transversal	20
TUFANIN et al.	2014	Estudo transversal	22

**Tabela 1.** Dados referentes ao autor, ano, tipo de estudo, amostra.



<b>Autor</b>	<b>Instrumento</b>	<b>Resultados</b>
ANDRIANOPOULOS et al.	TC6 e Teste incremental máximo em cicloergômetro	O TC6 e o teste incremental máximo em cicloergômetro foram significativamente associados em toda a amostra, apresentando uma correlação positiva moderada.
AQUILANIU et al.	Teste de elevação de cadeira de 3 minutos	O teste tem o potencial de ser sucedido como o TC6 para avaliar os sintomas do exercício e detectar uma perda significativa de capacidade de trabalho.
COQUART et al.	Teste do degrau de 6 minutos (TD6)	O TD6 parece ser suficientemente sensível para detectar melhora da capacidade funcional após RP em pacientes com DPOC.
COSTA et. al.	Teste de 1RM, TC6 e o Questionário do Hospital Saint George's de Qualidade de Vida (QQVSG)	O presente estudo demonstrou que o teste de 1RM não se correlaciona com o TC6 e o QQVSG em pacientes portadores de DPOC.
DA COSTA et al.	Teste do degrau de 6 minutos (TD6)	TD6 provou ser reproduzível na população de DPOC quando realizada pelo mesmo avaliador.
JONES et al.	Teste de cinco repetições <i>sit-to-stand</i>	O teste é confiável, válido e responsivo em pacientes com DPOC
KARLOH et al.	Teste de AVD- <i>Glittre</i>	O TGlittre correlacionou-se significativamente com variáveis de atividades físicas da vida diária.
KARLOH. et al.	Teste do degrau de Chester	Válido na avaliação da capacidade funcional e é capaz de diferenciá-los de indivíduos saudáveis.
LABADESSA et al.	TC6	Excelente confiabilidade inter e intraobservador do TC6 no tocante à distância percorrida e percepção do esforço.
MERIEM et al.	Teste de sentar-levantar	O teste de sentar-levantar teve forte correlação com o TC6, podendo substituí-lo. Além de provocar menos dispêndio de tempo e provocar menos estresse hemodinâmico.
PESSOA et. al.	TC6, TC6 em pista oval (TC6Po), Teste do degrau de 6 minutos (TD6) e Teste de sentar-levantar	Nenhum dos testes substitui o TC6, por serem testes que avaliam e exigem trabalho e uso da musculatura periférica diferentes.



SILVA. et. al.	<i>Short Physical Performance Battery (SPPB) e TC6</i>	O SPPB mostrou ser um instrumento prático e útil na avaliação e monitoramento da gravidade da DPOC e capacidade funcional para a amostra estudada
TAKEDA et al.	<i>Pegboard and ring test (PBRT)</i>	O 6PBRT pode ser um teste preditivo para manter e melhorar a AVD da extremidade superior durante a reabilitação pulmonar em pacientes com DPOC.
TUFANIN et al.	Teste de AVD-Glittre	O teste de Glittre é fácil e altamente reprodutível em pacientes com DPOC com estágios leves a graves da doença.

**Tabela 2.** Descrição de autor, instrumentos e resultados.

#### 4. DISCUSSÃO

De acordo com a análise feita dos estudos presentes nessa revisão de literatura, observou-se que a realização da avaliação da capacidade funcional nos indivíduos com DPOC é imprescindível, visto que os testes simulam o desempenho real dessas pessoas no seu dia a dia, o qual é importante para a prática de avaliação do fisioterapeuta.

Em relação aos instrumentos, verificamos que o TC6 foi o mais utilizado pelos estudos, visto que ele avalia o desempenho do indivíduo de uma forma global e as respostas fisiológicas de todos os sistemas, como a circulação periférica, sangue, unidades neuromusculares e metabolismo muscular. O TC6 é considerado um teste submáximo, pois a pessoa controla sua própria intensidade podendo até mesmo parar ou reduzir sua velocidade durante o teste, representando melhor o nível de exercício funcional para as atividades funcionais (AMERICAN THORACIC SOCIETY, 2002).

Todos os estudos que utilizaram os TC6 relatam a eficácia do instrumento e de acordo com os resultados do estudo de Pessoa et al. (2013), o TD6, o Teste de sentar-levantar e o TC6 em pista oval não substituíram o TC6. Entretanto, MERIEM et al. (2015) verificaram que o teste de TC6 pode ser substituído pelo Teste de sentar-levantar devido ao menor estresse hemodinâmico causado e por ser realizado em menor tempo. Portanto, o Teste de sentar-levantar é melhor tolerado e é um teste viável e prático que pode ser utilizado na DPOC de graus leve a moderada para avaliar o estado funcional.

Foi constatado que o Teste do degrau de Chester também mostrou ser eficiente na avaliação da capacidade funcional e o Teste Short



Physical Performance Battery foi capaz de monitorar a gravidade da DPOC. Ressalta-se que é importante avaliar a capacidade do exercício dos membros superiores e para isso, o teste 6PBRT mostrou ser eficaz como também foi útil para manter e melhorar as AVDs dos membros superiores. Jones et al. (2013) verificaram que o Teste de cinco repetições sit-to-stand é confiável, além de ter a vantagem de ser rápido para sua realização e não possui o efeito de aprendizagem. Ao comparar o Teste de elevação de cadeira de 3 minutos com o TC6, AQUILANIU et al. (2014) observaram que ambos os testes apresentaram resultados semelhantes, demonstrando que o Teste de elevação de cadeira de 3 minutos tem o mesmo potencial que o TC6, como também Andrianopoulos et al. (2014) concluíram que o teste realizado no cicloergômetro possui correlação moderada com o TC6 para a avaliação da capacidade funcional.

Nos estudos de TUFANIN et al. (2014) e de KARLOH et al. (2016) o Teste de AVD-Glittre demonstrou ser eficiente na avaliação da capacidade funcional, correlacionando significativamente com variáveis de atividades físicas da vida diária, por ser fácil e altamente reprodutível em pacientes com DPOC com grau leve à grave. A pesquisa de Skumlien et al. (2006) verificou que o Teste de AVD-Glittre é um método válido e confiável do estado funcional, de fácil administração e quando comparado com o teste de TC6, mostrou fornecer informações adicionais sobre a capacidade funcional em pacientes com mais deficiência.

O estudo feito por Costa et al. (2014) objetivou avaliar o teste de força de 1RM em um programa de reabilitação e correlacionar com a capacidade funcional e a qualidade de vida, pois ele achava que havia uma relação com o TC6. Concluíram que o teste de 1RM foi bem aceito pelos pacientes e promoveu um aumento de força de músculos periféricos, mas não houve correlação com o TC6 nos pacientes com DPOC. Porém, Pereira et al (2011) demonstraram em sua pesquisa que em um grupo de pacientes com DPOC, em sua maioria do sexo masculino e fisicamente ativos houve correlação forte entre o desempenho funcional avaliado através do teste de deslocamento bidirecional progressivo (TDBP) e a força muscular de extensores de joelho encontrados no teste de 1RM, mas não com o desempenho observado pelo teste de ponta do pé com número de flexões plantares pré-estabelecido.



## 5. CONCLUSÃO

Logo, não há resultados suficientes para afirmar qual teste é o mais eficaz visto que maioria apresenta o mesmo nível de eficiência, mas concluímos que o TC6 parece ser o mais utilizado na prática clínica por ser um teste simples, de fácil aplicação e de melhor adaptação para o paciente. Sugere-se que mais estudos clínicos randomizados e com avaliadores cegos sejam realizados a fim de evitar viés e aumentar a qualidade metodológica dos estudos.

## 6. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. AMERICAN THORACIC SOCIETY. ATS Statement: Guidelines for the Six-Minute Walk Test. **Am J Respir Crit Care Med**, vol. 166. p. 111–117, 2002.
2. AGUILANIU, Bernard et al. A simple semipaced 3-minute chair rise test for routine exercise tolerance testing in COPD. **International journal of chronic obstructive pulmonary disease**, v. 9, p. 1009, 2014.
3. ANDRIANOPOULOS, Vasileios et al. Characteristics and determinants of endurance cycle ergometry and six-minute walk distance in patients with COPD. **BMC pulmonary medicine**, v. 14, n. 1, p. 97, 2014.
4. COSTA, Cassia Cinara; DA SILVA LEITE, Briane; CANTERLE, Daversom Bordin. Análise da força, qualidade de vida e tolerância ao exercício na doença pulmonar crônica. **Rev. Bras. Ciênc. Mov**, v. 22, n. 2, p. 27-35, 2014.
5. COQUART, Jérémy B. et al. Reproducibility and sensitivity of the 6-minute stepper test in patients with COPD. **COPD: Journal of Chronic Obstructive Pulmonary Disease**, v. 12, n. 5, p. 533-538, 2015.
6. DA COSTA, Joyce NF et al. reproducibility of cadence free six-minute step test in subjects with copd. **Respiratory care, p. respcare**. 02743, 2013.
7. GOLD. Global initiative for chronic obstructive lung disease, 2017. Disponível em: <<http://goldcopd.org/wp-content/uploads/2016/12/wms-GOLD-2017-Pocket-Guide.pdf>>. Acesso em: 12 de maio de 2017.
7. GOLDSTEIN, G., C., A. Capacidade funcional, autonomia e independência: definindo alguns termos importantes em gerontologia, 2016.





- Disponível em: < <http://www.portaldoenvelhecimento.com/sausedoenca/item/3912-capacidade-funcional-autonomia-e-independencia-definindo-alguns-terminos-importantes-em-gerontologia>>. Acesso em: 12 de maio de 2017.
8. JONES, Sarah E. et al. The five-repetition sit-to-stand test as a functional outcome measure in COPD. *Thorax*, v. 68, n. 11, p. 1015-1020, 2013.
  9. KARLOH, Manuela; PALÚ, Marina; MAYER, Anamaria Fleig. Métodos de avaliação da capacidade funcional em pacientes com DPOC. **Conscientiae saúde (Impr.)**, v. 13, n. 4, 2014.
  10. KARLOH, Manuela et al. The Glittre-ADL test reflects functional performance measured by physical activities of daily living in patients with chronic obstructive pulmonary disease. **Brazilian journal of physical therapy**, v. 20, n. 3, p. 223-230, 2016.
  11. KARLOH, Manuela et al. Teste passo Chester: avaliação da capacidade funcional e magnitude da resposta cardiorrespiratória em pacientes com DPOC e indivíduos saudáveis. **Revista Brasileira de fisioterapia**, v. 17, n. 3, p. 227-235 de 2013.
  12. LABADESSA, Ivana G. et al. Should the 6-Minute Walk Test Be Compared When Conducted by 2 Different Assessors in Subjects With COPD? **Respiratory Care**, v. 61, n. 10, p. 1323-1330, 2016.
  13. MERIEM, Mjid et al. Sit-to-stand test and 6-min walking test correlation in patients with chronic obstructive pulmonary disease. **Annals of thoracic medicine**, v. 10, n. 4, p. 269, 2015.
  14. MINISTÉRIO DA SAÚDE. Cadernos de atenção básica, Brasília, 2010. Disponível em: < [http://bvsmms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/doencas\\_respiratorias\\_cronicas.pdf](http://bvsmms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/doencas_respiratorias_cronicas.pdf)>. Acesso em: 15 de maio de 2017.
  15. MOREIRA, Fabiana Barroso Rocha. Avaliação da capacidade funcional do paciente com doença pulmonar obstrutiva crônica: testes clínicos versus questionários. 2013. Disponível em:< <http://www.eeffto.ufmg.br/eeffto/DATA/defesas/20151008161526.pdf>>. Acesso em: 12 de maio de 2017.
  16. PEREIRA, Danielle Aparecida Gomes et al. Relação entre força muscular e capacidade funcional em pacientes com doença arterial obstrutiva periférica: um estudo piloto. **Vasc Bras**, v. 10, n. 1, p. 26-30, 2011.
  17. PESSOA, Bruna Varanda et al. Comparação de diferentes testes funcionais dos membros inferiores em pacientes com doença pulmonar obstrutiva crônica: existe concordância entre eles?. **Fisioterapia em Movimento**, v. 26, n. 3, p. 491-502 de 2013.



18. SILVA, Helton Eckermann da; ZIPPERER, Adria. A correlação entre o desempenho físico funcional de membros inferiores e a gravidade da doença pulmonar obstrutiva crônica. **Fisiot Mov**, v. 26, p. 379-87, 2013.
19. SKUMLIEN, Siri et al. A field-test of functional status as performance of activities of daily living in COPD patients. **Respiratory medicine**, v. 100, n. 2, p. 316-323, 2006.
20. TAKEDA, Kenichi et al. The 6-minute pegboard and ring test is correlated with upper extremity activity of daily living in chronic obstructive pulmonary disease. **International journal of chronic obstructive pulmonary disease**, v. 8, p. 347, 2013.
21. TUFANIN, Andréa et al. Cardiac, ventilatory, and metabolic adjustments in chronic obstructive pulmonary disease patients during the performance of Glittre activities of daily living test. **Chronic respiratory disease**, v. 11, n. 4, p. 247-255, 2014.

