

**Sarah Souza Pontes**

sarahspontes@gmail.com

Doutoranda do Programa de Medicina e Saúde,  
Universidade Federal da Bahia, Salvador, BA, Brasil

**Iura Gonzalez Nogueira Alves**

gonzales.alves@gmail.com

Doutora em Ciências da Saúde, Universidade  
Federal de Sergipe, Salvador, BA, Brasil.

**Neila Andrade da Cruz Santana3**

neilacruz\_salvador@yahoo.com.br

Fisioterapeuta pela Universidade Católica do  
Salvador, Salvador, BA, Brasil.

**Gabrielle Stefany Santana de Oliveira**

bielly.oliver@gmail.com

Universitária de Fisioterapia da UFBA, Salvador,  
BA, Brasil

**Robert Silva Santos**

robert98s@hotmail.com

Universitária de Fisioterapia da Faculdade  
Metropolitana de Camaçari, Camaçari, BA, Brasil.

**Mansueto Gomes Neto**

netofisio@gmail.com

Doutor em Medicina e Saúde, Universidade Federal  
da Bahia, Salvador, BA



**Faculdade Adventista da Bahia**

BR 101, Km 197 – Caixa Postal 18 – Capoeiruçu - CEP:  
44300-000 - Cachoeira, BA

**Revista Brasileira de Saúde Funcional**  
REBRASF

## DISTÂNCIA DE CAMINHADA DE SEIS MINUTOS EM PESSOAS COM DOENÇA DE PARKINSON

*SIX-MINUTE WALK DISTANCE IN PEOPLE WITH  
PARKINSON'S DISEASE*

### RESUMO

A Doença de Parkinson (DP) é uma patologia neurodegenerativa com impacto na mobilidade, função muscular, na velocidade da marcha e no comprimento de passada. Desta forma, o Teste de Caminhada de 6 minutos (TC6) constitui uma ferramenta propícia para avaliar tais pacientes, por combinar curvas e caminhada em linha reta executadas em 6 minutos. Assim, este artigo busca avaliar a distância percorrida no TC6 (DTC6) em pacientes com DP e compará-la às previstas pelas equações brasileiras de Iwama et al. e Brito et al. Trata-se de um estudo descritivo de corte transversal desenvolvidos com indivíduos com DP de ambos os sexos. A avaliação foi composta pela realização do TC6 e e pela coleta de variáveis clínicas. Os dados foram analisados por meio do SPSS e o teste de correlação de Spearman foi realizado. A significância estatística considerada foi de  $p < 0,05$ . A amostra foi composta por 50 indivíduos com diagnóstico de DP, 68% do sexo masculino e idade média de  $66,8 \pm 9,4$  anos. O valor médio da DTC6 foi de  $324,0 \pm 124,8$ . Não houve correlação significativa entre a DTC6 pelos pacientes com DP e as distâncias previstas pelas duas equações brasileiras ( $r=0,252$ ,  $p=0,078$  e  $r=0,185$ ,  $p=0,197$ ). Os resultados obtidos sugerem que a equação de Britto et al subestima a distância percorrida prevista e a de Iwama et al superestima. Foi possível observar também, por meio do teste de correlação, a ausência de correlação significativa entre a distância percorrida pelos pacientes de DP deste estudo, com as distâncias previstas pelas duas equações utilizadas.

### PALAVRAS-CHAVE:

Doença de Parkinson; Teste de caminhada de 6 minutos; Valores de referência.

## Abstract

Parkinson's Disease (PD) is a neurodegenerative disorder with an impact on mobility, muscle function, gait speed and stride length. Thus, the 6-minute walk test (6MWT) is a useful tool to assess such patients, as it combines curves and a straight-line walk performed in 6 minutes. Thus, this article seeks to assess the distance covered in the 6MWT in patients with PD and compare it to those predicted by the Brazilian equations by Iwama et al. and Brito et al. This is a descriptive cross-sectional study developed with comparisons with PD of both sexes. The evaluation consisted of performing the 6MWT and collecting clinical variables. Data were formed using SPSS and Spearman's correlation test was performed. A statistical significance considered was  $p < 0.05$ . The sample consisted of 50 people diagnosed with PD, 68% male and mean age of  $66.8 \pm 9.4$  years. The mean value of the 6MWD was  $324.0 \pm 124.8$ . There was no correlation between the 6MWD and the distances predicted by the two Brazilian equations ( $r = 0.252$ ,  $p = 0.078$  and  $r = 0.185$ ,  $p = 0.197$ ). The results obtained after the Britto et al. equation underestimated the predicted distance covered and that of Iwama and others overestimated. It was also possible to observe, through the correlation test, the absence of correlation between the distance covered by PD patients with the distances predicted by the two equations used.

**Key words:** Parkinson Disease; 6-minute Walk test; Reference values.

## INTRODUÇÃO

A doença de Parkinson (DP) foi descrita pela primeira vez pelo Dr. James Parkinson em 1817 como uma "paralisia agitante". É uma doença neurodegenerativa progressiva crônica caracterizada por comprometimentos motores e não motores. A patologia tem um impacto clínico significativo em pacientes, familiares e cuidadores devido a sua repercussão em mobilidade e função muscular. Os sintomas motores da DP são atribuídos à perda de neurônios dopaminérgicos do estriado. O termo parkinsonismo é utilizado para descrever as características motoras da DP, que incluem tremor de repouso, bradicinesia e rigidez muscular<sup>(1,2)</sup>.

Constitui particularidade bem definida da marcha parkinsoniana a redução da velocidade, que provavelmente ocorre em função da diminuição do comprimento da passada e do aumento do tempo gasto nas fases de apoio e dupla-sustentação<sup>(3)</sup>. Os perfis cinéticos das articulações dos membros inferiores também são consistentes com a velocidade reduzida da marcha e padrões de caminhada caracterizados por flexão dos joelhos e anteriorização do tronco<sup>(4)</sup>.

Embora essa seja uma área bem investigada, Morris e Cols.<sup>(1)</sup> apontam que a maioria das pesquisas envolvendo caminhada em pacientes com DP é específica para a caminhada em linha reta, enquanto a locomoção funcional deve contemplar a habilidade em fazer curvas. A capacidade de fazer curva nos indivíduos com DP difere dos indivíduos saudáveis, pois as etapas ocorrem de forma mais lenta<sup>(5)</sup>. Além disso, embora indivíduos saudáveis usem uma sequência rotacional crânio-caudal, os sujeitos com DP parecem girar simultaneamente a cabeça e o tronco enquanto executam a volta<sup>(5,6)</sup>. Como resultado, a dificuldade de virar é frequentemente relatada na DP<sup>(7)</sup> e, quando combinada com movimentos hipocinéticos, a marcha é prejudicada.

A avaliação locomotora da marcha em linha reta e do giro podem ser de maior uso clínico quando ocorrem de forma combinada. A avaliação da capacidade de exercício funcional por

meio do teste de caminhada de seis minutos (TC6) é amplamente usada em contextos clínicos, frequentemente como medida de resultado para avaliar uma intervenção<sup>(8)</sup>. O TC6 é propício para essa avaliação, pois combina curvas e caminhada em linha reta que devem ser executadas em 6 minutos. Como resultado, o TC6 pode fornecer uma medida importante da capacidade funcional de caminhar. Por esses motivos, o objetivo da presente investigação foi avaliar a distância percorrida no TC6 em pacientes com Parkinson e compará-las com as distâncias previstas pelas equações brasileiras de Iwama et al e Brito et al.<sup>(8,9)</sup>.

## MÉTODOS

Trata-se de um estudo descritivo e de delineamento transversal. A amostra foi composta por cinquenta indivíduos, pacientes de uma clínica escola de fisioterapia na cidade de Salvador. A pesquisa foi aprovada pelo Comitê de Ética e Pesquisa com parecer nº 2.130.679, conforme Resolução nº 466, de 12 de Dezembro de 2012, para realização de Pesquisa com Seres Humanos Os participantes assinaram o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido.

O estudo assumiu como critério de inclusão indivíduos acima de cinquenta anos de idade com diagnóstico de Doença de Parkinson ou Parkinsonismo, ambos os sexos, apresentando-se na escala de estágios de incapacidade de Hoehn e Yahr (modificada), com o escore máximo de quatro, correspondente à incapacidade grave e capacidade de deambular ou permanecer de pé sem ajuda preservadas. Como critérios de exclusão, foram adotados angina instável ou outra doença cardíaca sem controle, fratura recente ou fase de consolidação, presença de traqueostomia, deformidade e rigidez articular importante que interfiram na marcha, na articulação do quadril e/ou joelho (limitando a flexão mínima de 20° desta articulação forma ativa), presença de úlceras de pressão e outras neuropatias, miopatias e encefalopatias associadas. Também foram excluídos pacientes cegos, surdos, com problemas mentais e/ou mudos e com alterações na linguagem que prejudique a compreensão dos comandos.

### Análise Estatística

Todas as análises foram realizadas usando o SPSS e os dados são relatados como média  $\pm$  DP. As diferenças entre os sexos foram analisadas usando um teste T bicaudal. Foi calculado o coeficientes de correlação de Spearman entrea distância percorrida no TC6 pelos pacientes com DP e as equações preditivas Brasileiras para este teste.

### Teste de Caminhada

No TC6, o voluntário da pesquisa foi informado de que deveria percorrer quantas vezes fosse capaz o corredor de 30 metros durante os 6 minutos, o mais ágil possível dentro do limiar individual, ciente de que poderia parar, reduzir ou aumentar a velocidade durante a distância percorrida, sem ter a obrigação de manter um padrão. Em casos de parada, o cronômetro continuaria mensurando o tempo de realização do teste. O paciente foi esclarecido antes do início da avaliação de que não deveria dispersar a atenção falando ou fazendo qualquer outra coisa durante a execução e o corredor foi isolado sem o trânsito de outras pessoas alheias à pesquisa.

Além do exposto, foram oferecidos dois comandos padronizados durante o teste: no segundo minuto era dito "o senhor (a) está indo bem, continue assim" e no terceiro minuto "faltam mais três minutos". Estas instruções foram detalhadas e esclarecidas as dúvidas antes da execução do TC6. Imediatamente em seguida, foi aplicada a escala de percepção subjetiva de esforço de BORG.

## RESULTADOS

Participaram deste estudo um total de 50 indivíduos diagnosticados com a doença de Parkinson, sendo 34 homens e 16 mulheres, com idade média de 66,8 anos, como critério de inclusão eles deveriam possuir uma idade igual ou superior a 50 anos. Obteve-se uma altura média de 1,64 metros, peso de 66,8 quilos, e a pontuação média na escala de incapacidade de Hoehn e Yahr foi de 1,68, sendo considerada grau leve para moderado e na distância percorrida no TC6 foi de 324 metros (tabela I).

Tabela I. Características sociodemográficas, antropométricas e funcionais da amostra

VARIÁVEIS	MÉDIA±DP	n (%)
Idade (anos)	66,8±9,4	
Gênero		
Feminino		16 (32%)
Masculino		34 (68%)
Peso (kg)	66,8±13	
Altura (cm)	1,64±0,1	
Distância percorrida (m)	324,0±124,8	
Hoer e Yahr	1,58±0,91	

Para tanto, foram utilizadas as equações de Britto et al. e Iwama et al. que preveem a distância percorrida no TC6 por meio de equações que consideram como variáveis a altura, idade, gênero e peso dos pacientes. Assim, foi possível observar que enquanto a equação de Britto et al subestima a distância percorrida prevista, a de Iwama et al superestima esta distância prevista. Adicionalmente foi possível identificar, por meio do teste de correlação, a ausência de correlação significativa entre a distância percorrida pelos pacientes de DP deste estudo, com as distâncias previstas pelas duas equações utilizadas (tabela II).

Tabela II. Correlação de Distância Percorrida prevista

VARIÁVEIS	MÉDIA±DP	r	p
Distância percorrida prevista por Britto	260,9±60,4	0,252	0,078
Distância percorrida prevista por Iwama	541±36,6	0,185	0,197

## DISCUSSÃO

O envelhecimento fisiológico gera uma diminuição gradativa de massa corporal, função pulmonar, capacidade física, força e endurance muscular respiratória e periférica levando aos efeitos debilitantes<sup>(10)</sup>, como redução de mobilidade e de capacidade de caminhar, afetados pela fadiga, que impactam diretamente em execução e resultado do Teste de Caminhada de 6 minutos (TC6)<sup>(11)</sup>. Este é um teste físico funcional frequentemente utilizado para a avaliação da capacidade física, com a finalidade de determinar a relação entre a aptidão física e o consumo máximo de oxigênio<sup>(12)</sup>.

Os pacientes tiveram seus dados antropométricos, sociodemográficos e funcionais obtidos de acordo com Iwama et al, onde foi encontrado que idade, altura, IMC e sexo influenciaram significativamente no TC6 dos voluntários<sup>(8)</sup>. Vários estudos corroboram com esse achado<sup>(9,13-19)</sup>, além de relacionarem outros fatores com interferência direta na distância percorrida no teste, tais como diferença no estado funcional<sup>(14)</sup>, etnia e/ou população<sup>(16)</sup>, esforço<sup>(11,13,16)</sup>, encorajamento<sup>(9,15,16)</sup>, treinamento pré-teste<sup>[14,16]</sup> e metodologia de aplicação<sup>(13-17)</sup>. Dourado<sup>(16)</sup> cita que diferenças no resultado se devem também à forma com o que TC6 foi realizado, como comprimento e layout do percurso.

Encontrou-se, no presente estudo, que a distância percorrida pelo paciente, quando aplicada nas fórmulas preditas de Iwama et al e de Britto et al, apresentam valores bem destoantes, onde uma superestima e a outra subestima, respectivamente. Ao tratar-se da distância prevista, no estudo de Soares et al.<sup>(20)</sup>, cujo objetivo foi avaliar a aplicabilidade dessa equação de referência do TC6 para a população brasileira saudável, constatou-se que tal fórmula deve ser utilizada com cuidado, uma vez que houve boa correlação apenas para o sexo masculino, único gênero avaliado.

Santos et al.<sup>(21)</sup> avaliaram 43 indivíduos saudáveis entre 55 e 78 anos na cidade de São Paulo e compararam a distância percorrida no TC6 com as previstas por equações disponíveis na literatura. Embora grande parte das equações utilizadas nesse estudo subestimasse ou superestimasse os valores obtidos no TC6, a equação de Iwama<sup>(8)</sup> não apresentou diferença significativa entre a distâncias do resultado e a proposta, mostrando-se aceitável para a população estudada. Por outro lado, a distância alcançada foi significativamente maior que os valores preditos por Soares<sup>(17)</sup> e menor que os preditos por Dourado et al<sup>(15)</sup>.

Korn e colaboradores<sup>(22)</sup> compararam os valores encontrados em diferentes equações de referência em 696 idosos de ambos os sexos, 96 homens, praticantes de exercícios físicos. Observaram que algumas limitações no estudo, como ausência de avaliador cego e controle de variáveis, como tempo de atividade, influenciam nos resultados da DTC6. A diversidade populacional também foi indicada como fator de interferência, o que corrobora com outros estudos<sup>(13,16)</sup>.

Além disso, na escala de incapacidade de Hoehn e Yahr os indivíduos apresentaram grau leve a moderado, onde pode haver um envolvimento unilateral e axial, ou até mesmo bilateral sem déficit de equilíbrio<sup>[23]</sup>, o que difere do estudo de Guimarães et al.<sup>(24)</sup>, que apresentou indivíduos com nível de comprometimento moderado, que pode ter influenciado nos diferentes resultados obtidos no TC6. Carvalho et al.<sup>(11)</sup> corroboram com essa diferença, quando afirma que sintomas da DP, comprometimento funcional e fadiga interferem na DTC6.

Falvo e colaboradores<sup>(25)</sup> observaram que características específicas da doença, equilíbrio prejudicado e predisposição a quedas explicam em parte os valores diminuídos na distância do TC6, e apontam que o treinamento pode aumentar a capacidade de caminhada em indivíduos com DP. Neste estudo, foram realizados testes para determinar as limitações que contribuem para a capacidade de locomoção (Escala de Equilíbrio de Berg, Hoehn and Yahr, Timed Up and Go, relatos de congelamento de marcha e quedas nos últimos seis meses) e todos eles, com exceção do número de quedas, tiveram correlação significativa com o TC6.

Um estudo piloto de Varalta et al.<sup>(26)</sup> investigou a relação entre desempenho cognitivo e disfunção motora, envolvendo equilíbrio e capacidade de marcha em pacientes com Parkinson e observou-se correlação significativa entre habilidades de equilíbrio e desempenho em executar funções, prejuízo cognitivo e atenção em atividades de dupla tarefa e mobilidade

funcional com prejuízo cognitivo e fluência verbal. Esses achados evidenciam mais fatores que podem interferir nos valores do TC6. Ademais, morbidade e mortalidade também guardam relação com a distância percorrida no teste <sup>[13,18,19]</sup>, fazendo deste um instrumento que pode ter grande valia no tratamento do paciente com DP.

## CONCLUSÃO

Os resultados apresentados destacam a necessidade de atenção para o uso das equações brasileiras de valores preditos para o TC6. O presente estudo destaca que para o mesmo grupo de pacientes, uma equação subestimou e a outra superestimou os valores de normalidade no TC6. Desta forma destaca-se que o uso dessas equações como referência para diagnosticar deficiências na funcionalidade e limitações de atividade em pacientes com DP pode promover a descrição de diagnósticos fisioterapêuticos antagônicos e por vezes incoerentes com a realidade e, desta forma propiciar um planejamento terapêutico inespecífico e ineficazes para os pacientes.

De maneira geral, os resultados apresentados encorajam o uso do teste de caminhada de 6 minutos como parte de avaliação dos indivíduos com Doença de Parkinson no entanto, faz-se necessário ajustes na amostragem para o desenvolvimento destas equações consensuais.

## CONFLITO DE INTERESSES

Não há conflitos de interesses entre os autores do artigo intitulado “Distância de caminhada de seis minutos em pessoas com doença de Parkinson” submetido para apreciação na Revista Brasileira de Saúde Funcional.

## REFERÊNCIAS

1. Parkinson J. An essay on the shaking palsy. *J Neuropsych Clin Neurosci*. 2002;14(2):223-36. doi:10.1176/jnp.14.2.223.
2. Twelves D, Perkins KS, Counsell C. Systematic review of incidence studies of Parkinson's disease. *Mov Disord*. 2003;18:19–31. doi:10.1002/mds.10305.
3. Morris ME, Huxham F, McGinley J, Dodd K, Iansek R. The biomechanics and motor control of gait in Parkinson disease. *Clin Biomech (Bristol, Avon)*. 2001; 16: 459–470. doi: 10.1016/s0268-0033(01)00035-3.
4. Ferrarin M, Rizzone M, Bergamasco B, Lanotte M, Recalcati M, Pedotti A. et al. Effects of bilateral subthalamic stimulation on gait kinematics and kinetics in Parkinson's disease. *Exp Brain Res*. 2005; 160(4): 517–527. doi: 10.1007/s00221-004-2036-5.
5. Crenna P, Carpinella I, Rabuffetti M, Calabrese E, Mazzolei P, Nemni R. et al. The association between impaired turning and normal straight walking in Parkinson's disease. *Gait Posture*. 2007; 26(2): 172–178. doi: 10.1016/j.gaitpost.2007.04.010.

6. Hong M, Perlmutter JS, Earhart GM. A kinematic and electromyographic analysis of turning in people with Parkinson disease. *Neurorehabil Neural Repair*. 2009; 23: 166–176. doi:10.1177/1545968308320639.
7. Nieuwboer A, De Weerd W, Dom R, Lesaffre E. A frequency and correlation analysis of motor deficits in Parkinson patients. *Disabil Rehabil*. 1998;20:142–150. doi:10.3109/09638289809166074.
8. Iwama, AM, Andrade GN, Shima P, Tanni SE, Godoy I, Dourado VZ. The six-minute walk test and body weight-walk distance product in healthy Brazilian subjects. *Braz. J. Med. Biol. Res*. 2009; 42(11):1080-1085. doi:10.1590/s0100-879x2009005000032.
9. Britto RR, Probst VS, Dornelas de Andrade AF, Samora GAR, Hernandez NA, Marinho PEM et al. Reference equations for the six-minute walk distance based on a Brazilian multicenter study. *Braz J Phys Ther*. 2013 Nov-Dec; 17(6):556-563. doi:10.1590/s1413-35552012005000122.
10. Bonjorni LA, Jamami M, Di Lorenzo, VA, Pessoa, BV. Influência da doença de Parkinson em capacidade física, função pulmonar e índice de massa magra corporal. *Fisioter. Mov*. 2012; 25(4):727-736. doi: 10.1590/S0103-51502012000400005.
11. Carvalho, DV, Santos, RM; Magalhães, HC; Souza, MS; Christo, PP; Almeida-Leite, CM. et al. Can fatigue predict walking capacity in patients with Parkinson's Disease? *Arq Neuro-psiquiatr*. 2020; 78(2): 70-75. doi: 10.1590/0004-282x20190136.
12. Marino DM, Marrara KT, Di Lorenzo VAP, Jamami M. Teste de caminhada de seis minutos na doença obstrutiva crônica com diferentes graus de obstrução. *Rev Bras Med Esporte*. 2007;13(2):103-106. doi:10.1590/S1517-86922007000200007.
13. Casanova C, Celli BR, Barria P, Casas A, Cote C, de Torres JP et al. Six Minute Walk Distance Project (ALAT). The 6-min walk distance in healthy subjects: reference standards from seven countries. *Eur Respir J*. 2011 Jan;37(1):150-6. doi: 10.1183/09031936.00194909.
14. Morales-Blanhir JE, Vidal CD, Romero MJ, Castro MM, Villegas AJ, Zamboni M. Teste de caminhada de seis minutos: uma ferramenta valiosa na avaliação do comprometimento pulmonar. *J. bras. pneumol*. 2011;37(1):110-117. doi: 10.1590/S1806-37132011000100016.
15. Dourado VZ, Vidotto MC, Guerra, RL. J Bras Pneumol. Equações de referência para os testes de caminhada de campo em adultos saudáveis\*. *J Bras Pneumol*. 2011; 37(5):607-614. doi:10.1590/S1806-37132011000500007.
16. Dourado VZ. Equações de Referência para o Teste de Caminhada de Seis Minutos em Indivíduos Saudáveis. *Arq Bras de Cardiol*. 2011;96(6):128-138. doi: 10.1590/S0066-782X2011005000024.
17. Soares MR, Pereira CA. Teste de caminhada de seis minutos: valores de referência para adultos saudáveis no Brasil. *J Bras Pneumol*. 2011;37(5):576-583. doi: 10.1590/S1806-37132011000500003.
18. Callisaya M, Blizzard L, Schmidt MD, McGinley J, Srikanth V. Sex modifies the relationship between age and gait: A population-based study of older adults. *Journ of Gerontol: Biol Sci and Med Sci*. 2008;63(2): 165-170. doi: 10.1093/gerona/63.2.165.
19. Britto RR, Sousa LAP. Teste de caminhada de seis minutos: uma normatização brasileira. *Fisioter Mov*. 2006 Out-Dez;19(4):49-54. Disponível em: <https://periodicos.pucpr.br/index.php/fisio/article/view/18789>. Acesso em: 06 jan. 2021.

20. Soares CPS, Pires SR, Britto RR, Parreira VF. Avaliação da aplicabilidade da equação de referência para estimativa de desempenho no teste de caminhada de 6 minutos em indivíduos saudáveis brasileiros. *Rev Soc Cardiol Estado de São Paulo*. 2004;14(1):1-8.
21. Santos LO, Jamami M, Di Lorenzo VA, Ronchi CF, Arca EA, Pessoa BV. Applicability of reference equations for the six-minute walk test in healthy elderly adults in a municipality of São Paulo *Fisioter Pesq*. 2013;00(0):1–5. doi: 10.1590/S1809-29502013000200012
22. Korn S, Virtuoso JF, Sandreschi PF, Souza MG, Mazo GZ. Comparação entre equações de referência e o teste de caminhada de seis minutos. *Rev Bras Med Esporte [Internet]*. 2014; 20(2):137-141. doi:10.1590/1517-86922014200201596. Disponível em: [http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1517-86922014000200137&lng=en](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1517-86922014000200137&lng=en). Acesso em 06 jan 2021.
23. Tiago MS, Almeida FO, Santos LS, Veronezi, RJB. Instrumentos de avaliação de qualidade de vida na doença de Parkinson. *Rev Neuro* 2010; 18(4):538-543. doi: 10.34024/rnc.2010.v18.8437. Acesso em 06 jan 2021.
24. Guimarães, M.P.A., Severino, V.C.B, Pinheiro, H.A. Correlação entre funcionalidade e gravidade da Doença de Parkinson em idosos. *Geriatr Gerontol Aging*. 2013;7(3):203-207. Disponível em: <http://www.ggaging.com/details/142/pt-BR/correlacao-entre-funcionalidade-e-gravidade-da-doenca-de-parkinson-em-idosos> Acesso em 05 jan 2021.
25. Falvo MJ, Earhart GM. Six-minute walk distance in persons with Parkinson disease: a hierarchical regression model. *Arch Phys Med Rehabil*. 2009;90(6):1004-8. doi: 10.1016/j.apmr.2008.12.018. 77. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/19480877/> Acesso em 22 mar 2021.
26. Varalta V, Picelli A, Fonte C, Amato S, Melotti C, Zatezalo V. et al. Relationship between Cognitive Performance and Motor Dysfunction in Patients with Parkinson’s Disease: A Pilot Cross-Sectional Study. *Biomed Res Int*. 2015;2015:365959. doi: 10.1155/2015/365959. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4396143/> Acesso em 22 mar 2021.