

Jaqueline Gonçalves Silva de Abreu

**A EFICACIA DO TREINO DE EQUILÍBRIO NA REDUÇÃO DE QUEDAS EM
IDOSOS COM DOENÇA DE PARKINSON**

Belo Horizonte
Escola de Educação Física, Fisioterapia e Terapia Ocupacional
2019

A162e Abreu, Jaqueline Gonçalves Silva de
2019 A eficácia do treino de equilíbrio em idosos com doença de Parkinson.
[manuscrito] / Jaqueline Gonçalves Silva de Abreu – 2019.
10 f.: il.

Orientadora: Paula Maria Machado Arantes de Castro

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

Bibliografia: f. 1-19

1. Idosos – Saúde e higiene. 2. Parkinson, doença de. 3. Equilíbrio postural. I.
Castro, Paula Maria Machado Arantes de. II. Universidade Federal de Minas Gerais.
Escola de Educação Física, Fisioterapia e Terapia Ocupacional. III. Título.

CDU: 613.98

Ficha catalográfica elaborada pela bibliotecária Sheila Margareth Teixeira, CRB 6: n° 2106, da
Biblioteca da Escola de Educação Física, Fisioterapia e Terapia Ocupacional da UFMG.

Formatado: Cor da fonte:
Automática

Jaqueline Gonçalves Silva de Abreu

**A EFICACIA DO TREINO DE EQUILÍBRIO NA REDUÇÃO DE QUEDAS EM
IDOSOS COM DOENÇA DE PARKINSON**

Trabalho de conclusão apresentado ao curso de Especialização em Fisioterapia da Escola de Educação Física, Fisioterapia e Terapia Ocupacional, da Universidade Federal de Minas Gerais, como requisito parcial à obtenção do título de Especialista em Fisioterapia Ortopédica / Neurológica / Geriátrica / Esportiva.

Orientador (a): Paula Maria Machado Arantes de Castro

Belo Horizonte
Escola de Educação Física, Fisioterapia e Terapia Ocupacional
2019

RESUMO

Parkinson's disease (PD) has increased among the diseases of aging. Postural instability is one of the main problems of PD, as it is associated with the occurrence of falls, bringing severe consequences to the elderly. Considering this severity, interventions have been proposed to improve balance, minimize the progression of instability and prevent falls in these elderly. The benefits of balance training in postural control have already been demonstrated, however, the evidence of this training in the occurrence of falls has yet to be critically analyzed and synthesized.

Palavras-chave: "Parkinson Disease", "falls", "balance training", e os equivalentes em português "Doença de Parkinson", "quedas" e "treino de equilíbrio".

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO.....	04
-------------------	----

1 INTRODUÇÃO

A Doença de Parkinson (DP) é uma doença crônica degenerativa do sistema nervoso central, que ocasiona alterações motoras, comprometendo os movimentos.¹ Com a mudança do perfil demográfico no Brasil e no mundo e o aumento do número de idosos, tem-se observado um aumento também da prevalência de doenças do envelhecimento, como a DP. Segundo dados do CENSO 2000 divulgado no IBGE – Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística estima-se que 200 mil indivíduos apresentam DP. A prevalência em pessoas com idade entre 60 e 69 anos é de 700/100.000, e entre 70 e 79 anos é de 1500/100.000.² No entanto, 10% dos doentes têm menos de 50 anos e 5% têm menos de 40 anos. Além disso, 36 mil novos casos surgem por ano no país. ¹

A DP é causada por uma redução na produção do neurotransmissor dopamina. A dopamina atua na realização dos movimentos voluntários do corpo de forma automática.¹ As consequências trazidas pela DP são inicialmente comprometimentos na parte motora, os chamados sinais cardinais da doença de Parkinson. Sendo eles: rigidez, tremor, bradicinesia e instabilidade postural.¹ Em relação à rigidez, os primeiros músculos afetados são os proximais, especialmente ombros e pescoço, progredindo para os músculos da face, membros superiores e inferiores.¹ Pode afetar inicialmente um lado do corpo, e posteriormente o corpo todo, sendo que à medida que a doença progride se torna mais grave e diminuindo as habilidades motoras dos pacientes. O tremor é tido como o sintoma inicial da DP.⁴ Em cerca de 50% tem início nas extremidades distais, em decorrência de oscilações involuntárias de uma parte do corpo. É observado em condições de repouso que diminui ou desaparece com o início de alguma ação, podendo aparecer novamente quando o paciente mantiver uma ação ou postura mais prolongada. Acredita-se que a bradicinesia seja o resultado da ausência de dopamina no estriado, levando a um desequilíbrio entre os sistemas inibitórios e excitatórios, sendo que devido aos padrões de movimentos tenderem a uma alternância de excitação/inibição, o movimento tranca em uma direção com dificuldade de progressão o que leva a uma lentidão dos movimentos, especialmente os automáticos, havendo uma pobreza geral da movimentação e queixa frequente de fraqueza. A bradicinesia é o sintoma mais incapacitante de um DP, com a lentidão e o tempo prolongado de movimento, levando a um aumento da dependência nas tarefas cotidianas.²¹A Instabilidade postural é um dos principais problemas da Doença de Parkinson, pois frequentemente está associado à ocorrência de quedas, podendo levar a graves consequências.

A instabilidade postural na DP está intimamente relacionada à perda dos reflexos posturais. Assim, os idosos com DP podem apresentar a habilidade para manter uma postura estável em condições de equilíbrio sem perturbação e com atenção plena, mas dificuldade à medida que a base de apoio se estreita ou as demandas de atenção variam.^{5,6} Os idosos assumem uma postura muito característica com a cabeça e o tronco fletidos e têm muita dificuldade de ajustar a postura quando se inclinam ou quando há súbitos deslocamentos do corpo, o que favorece a ocorrência de quedas. Eles apresentam a marcha festinada caracterizada por passos curtos, rápidos e arrastados, sem a participação dos movimentos dos braços, anteriorização da cabeça, um aumento da cifose torácica com uma flexão de joelhos, onde o corpo adota uma postura que favorece a anteriorização do centro de gravidade, aumentando o risco de quedas.⁷

A queda pode ocorrer em todas as idades, porém para os idosos, elas possuem um significado muito relevante, pois podem levar à incapacidade, injúria e morte.²⁰ Seu custo social é imenso e torna-se maior quando o idoso tem diminuição da autonomia e da independência ou passa a necessitar de institucionalização.⁸ Considerando a gravidade da instabilidade postural e de suas consequências em idosos com DP, intervenções tem sido propostas para melhorar o equilíbrio, minimizar a progressão da instabilidade e prevenir as quedas nestes idosos. Os benefícios do treino de equilíbrio no controle postural já foram demonstrados (Dibble et al 2009; Yitayeh 2016; Klamroyh 2016), no entanto, as evidências deste treino na ocorrência de quedas ainda precisam ser analisadas criticamente e sintetizadas. Neste sentido, o objetivo deste estudo é realizar uma revisão da literatura sobre o efeito dos exercícios terapêuticos na ocorrência de quedas em idosos com DP.

2 METODOLOGIA

Trata-se de uma revisão da literatura. A busca foi realizada nas bases de dados Medline, Pedro, Publisher, LILACS e Scielo, em novembro de 2018. As buscas foram limitadas por idioma (inglês e português) e data de publicação (nos anos de 2006 a 2018). Os termos utilizados para a busca foram "Parkinson Disease", "falls", "balance training" e os equivalentes em português "Doença de Parkinson", "quedas" e "treino de equilíbrio". Os critérios de inclusão foram ter como intervenção o treino de equilíbrio, a amostra ser constituída por idosos com DP e ter como desfecho o número de quedas. Os critérios de exclusão foram estudos que abordassem outras intervenções concomitantemente, como por exemplo, o tratamento medicamentoso.

3 RESULTADOS

Foram encontrados oito artigos que atendessem aos critérios desta revisão. Dentre estes, metade apresentou redução do número de quedas após a intervenção. Outros quatro estudos não apresentaram redução do número de quedas apesar de ter sido evidenciado melhora do equilíbrio e do medo de cair.

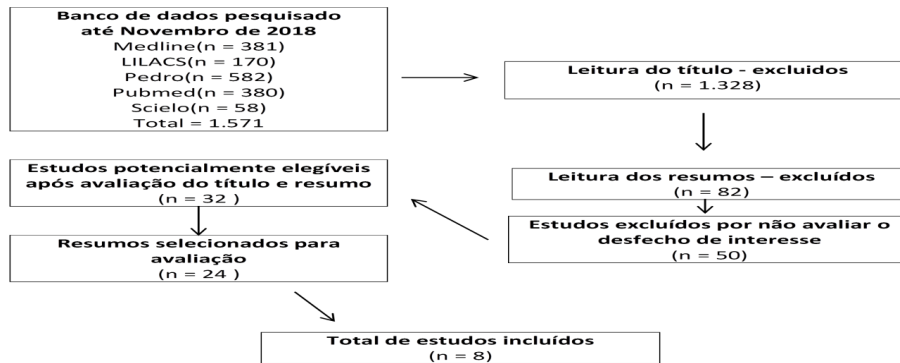


Tabela 1. Síntese dos estudos incluídos.

Estudo / Descrição	Amostra	Desfecho	Intervenção	Resultados
Gandolfi <i>et al.</i> , 2017. ¹⁰	N=76; GC: 38, 67,5±7,2 anos; GE: 38, 69,8±9,4 anos.	Número de quedas no mês anterior	G1: TeleWi G2: Treinamento de equilíbrio de integração sensorial 21 sessões; 3x/semana durante 7 semanas, 50 minutos cada	Não houve diferença significativa
Sparrow <i>et al.</i> 2017. ⁹	N=16; ± 66.7anos	Número de quedas, equilíbrio e medo de cair	- G1:3 meses de exercício de equilíbrio ativo progressivo - G2:cuidados habituais 2x/semana durante 90 minutos - Mini-BESTest	Melhorou o equilíbrio, reduziu as quedas e o medo de cair
- Woung-Yu	N=70;(GE:3	Avaliar o equilíbrio	- G1: 4 sem(s) de treinamento interno e	Melhorou o

<i>et al.</i> 2015. ¹¹	2;GC:38; ±61,2?8,8a)	dinâmico e os efeitos na prevenção de quedas	4 sem(s) de equilíbrio ao ar livre com uma sessão de 2 hs/sem -G2: 8 sem(s) de treinamento do m.superior na mesma dosagem	equilíbrio dinâmico, o desempenho funcional e o número de quedas prejudiciais
- Canning <i>et al.</i> 2014. ¹²	N=231;(GE: 115;GC:116 ±40 anos)	Avaliar o número de quedas	- GE: Programa PD-WEBB com exercícios de 40 a 60 minutos de exercícios de fortalecimento 3x/sem durante 6 meses - GC: cuidados habituais	Não houve diferença significativa
- Shen <i>et al.</i> 2015. ¹³	N=51;(GE:26;GC:25;) ou (GE:22,63.3 ±8.0;GC:23, 65.3±8.5)	- Número de caidores -% de quedas - tempo p/cair	GE: treinamento de equilíbrio e marcha GC: exercício ativo de fortalecimento	Houve redução de quedas
- Harro <i>et al.</i> 2014. ¹⁴	N=20;(G1:10 ;G2:10 ±66.1 anos)	Número de quedas e equilíbrio	- SDTT: treino na esteira - RAC: overground pista coberta - Teste de equilíbrio de Berg - Teste Step-Up	Ganhos de equilíbrio sem redução de quedas
- Ashburn <i>et al.</i>	N=1.107 potenciais	Número de quedas nos	-GC: cuidados habituais em casa	Redução do

2007. ¹⁵	GE:70±60(6) ;GC:72±61(5))	últimos 12 meses	- 6 semanas de duração -GE: treino de força, equilíbrio e caminhada - exercícios diários	número de quedas
- Martin <i>et al.</i> 2015. ¹⁶	N=21;G1:12; G2:9; (±65 anos)	Número de quedas	G1: meses após 2 sem(s) G2;após 6 meses de espera -6 visitas domiciliares/sem -5 meses de chamadas telefônicas -sessão de 30 a 60 min(s)de duração	Não detectou mudança nas quedas

4 DISCUSSÃO

O objetivo deste estudo foi verificar os efeitos dos exercícios terapêuticos na redução de quedas em idosos com Doença de Parkinson. Foram encontrados oito artigos que atendessem aos critérios desta revisão. Dentre estes, apenas três tiveram resultados de redução do número de quedas. Outros quatro estudos não apresentaram redução do número de quedas, apesar de um ter evidenciado melhora do equilíbrio e do medo de cair. Assim, observa-se que no que diz respeito à prevenção das quedas, a evidência ainda é conflitante. Foram poucos estudos identificados, sendo necessário mais pesquisas para aumentar a consistência e força da evidência.

Os artigos encontrados analisaram o equilíbrio, marcha, fortalecimento muscular e cuidados habituais em casa, porém a intervenção predominante foi consecutivamente para treinos de equilíbrio, marcha e força muscular. As amostras foram compostas por indivíduos idosos com Doença de Parkinson, apesar de terem adultos abaixo de 60 anos também.

No estudo de Shen *et al.* os indivíduos foram alocados aleatoriamente para um grupo controle e outro experimental. O grupo experimental recebeu assistência técnica para treinamento de equilíbrio e marcha, já no grupo controle foram realizados exercícios de fortalecimento muscular com duração de três meses para cada grupo. Para avaliar o número de quedas foram utilizados treinamentos com limites de estabilidade e alcance funcional, tarefas com subida e descida, desempenho do equilíbrio medido com a Escala de Berg, características da marcha no espaço-temporal e autoconfiança. Esses exercícios forneceu evidências podendo ser utilizado na prática clínica.

Segundo Sparrow *et al* a reabilitação melhora o equilíbrio, mas as evidências para reduzir quedas são mistas. Os sujeitos foram alocados aleatoriamente para três meses de exercícios ativo de equilíbrio e cuidados habituais, duas vezes por semana durante 90 minutos. No grupo ativo foram realizados três meses de exercícios e o grupo de cuidados habituais não fizeram nada durante três meses. No período de três meses houve redução no número de quedas e o medo de cair e melhora do equilíbrio.

Gandolfi *et al* observou a melhora da instabilidade postural em pacientes com doença de Parkinson através do treino de equilíbrio em realidade virtual, porém não houve melhora no percentual de quedas. Designados aleatoriamente um grande número de pacientes, realizada uma avaliação abrangente dos distúrbios do equilíbrio sobre diferentes funções e domínios. Por outro lado apresenta algumas limitações pela falta de avaliação instrumental para avaliar o desempenho do equilíbrio, reações posturais e alteração da força muscular e massa corporal magra. Porém estes achados

não podem ser generalizados para pacientes com doença de Parkinson com declínio cognitivo, pois o uso do TeleWii pode ser inseguro. Foram realizadas vinte e uma sessões de tratamento individualizado de cinquenta minutos por três dias por semana durante sete semanas.

Canning *et al.* verificaram através de estudos se o percentual de quedas pode ser diminuído com exercícios minimamente supervisionados. Foram randomizadas pessoas com doença de Parkinson para dois grupos. Um grupo de exercícios e outro de cuidados habituais. Foram praticados exercícios três vezes por semana com duração de 40 a 60 minutos durante 6 meses. Os exercícios em grupo foram realizados em vinte e dois locais um vez por mês com uma média de 3,5 participantes por grupo. Já o grupo de cuidados habituais fizeram exercícios em casa. Não houve diferença significativa no número de quedas entre os grupos, mas melhorou a saúde física e psicológica.

Wong et al em um estudo randomizado controlado com alocação de um grupo cego para o avaliador procurou investigar os efeitos de um programa de exercícios de equilíbrio na prevenção de quedas. Foram designados aleatoriamente para um grupo de equilíbrio e um grupo de controle. O grupo de equilíbrio recebeu oito semanas de treinamento sendo quatro semanas de treinamento interno e quatro semanas de equilíbrio ao ar livre com uma sessão de duas horas por semana. O grupo controle recebeu oito semanas de treinamento do membro superior na mesma dosagem, ambos realizados semanalmente por três horas de exercício em casa pós treino. Este programa reduziu o risco de quedas prejudiciais, mas é necessário mais investigações e uma amostra maior para determinar o exercício ideal para prevenção de quedas em pacientes com doença de Parkinson.

No estudo de Harro *et al.*, os indivíduos foram distribuídos aleatoriamente por um computador em dois grupos. O protocolo de intervenção consistiu em sessões de treinamento de 30 minutos por semana durante seis semanas. Foram realizados treino de marcha em esteira e também em uma pista auditiva com músicas personalizadas com batidas específicas por minuto. Obtidos ganhos no equilíbrio, mas não reduziu quedas.

Martin et al propuseram um programa de exercícios domiciliares para reduzir o risco de quedas em pessoas com mal de Parkinson. Os participantes foram alocados em dois grupos. Os exercícios foram projetados com seis níveis de progressão de acordo com o nível de cada indivíduo e a evolução ocorreu a cada visita com duração de uma hora. Realizados: fortalecimento muscular, amplitude de movimento, treino de equilíbrio (estático, dinâmico e funcional) e caminhada. Os participantes foram convidados a completar os exercícios diariamente e mantenha um registro de seu exercício em um formulário padronizado. Durante o estudo os participantes receberam cuidados habituais. Não detectou mudança nas quedas.

Ashburn observou redução no número de quedas em seu estudo. Os participantes foram alocados aleatoriamente em dois grupos, um controle e outro de exercício diários. O grupo de experimental, participou de um programa de exercícios em casa, com seis semanas de duração com exercícios pessoais. Realizados treino de força, equilíbrio e caminhada. Houve redução do número de quedas.

5 CONCLUSÃO

Com o presente estudo foi possível concluir que existem poucos estudos que evidenciem a redução do número de quedas em indivíduos idosos com Doença de Parkinson. A evidência sobre a eficácia dos programas de equilíbrio na redução as quedas foi conflitante. São necessários mais estudos para esclarecer esta questão.

REFERÊNCIAS

- 1 – BOTSFORD, E.; GEORGE, J.; BUCKLEY, E.E. Parkinson's Disease and Metal Storage Disorders: A Systematic Review. **Journal Brain Sciences**, n. 8, 194, 2018.
- 2 – LANA, RC.; ÁLVARES, L.M.R.S.; NASCIUTTI-PRUDENTE, C.; GOULART, F.R.P.; TEIXEIRA-SALMELA, L.F.; CARDOSO, F.E. Percepção da Qualidade de Vida de Indivíduos com Doença de Parkinson através do PDQ-39. **Rev. bras. fisioter.**, São Carlos, v. 11, n. 5, p. 397-402, set./out. 2007
- 3 – FILIPPIN, N.T. MARTINS, J.S. LIBERA, L.B.D. HALBERSTADT, B.F. SEVERO, A.R. Qualidade de vida de sujeitos com doença de Parkinson e seus cuidadores. **Fisioter. Mov.**, Curitiba, v. 27, n. 1, p. 57-66, jan./mar. 2014.
- 4 – PETERNELLA, F.M.N.; MARCON, S.S. Diagnosed with Parkinson's Disease: impact on patients and family members. **Rev. bras. enferm.** v. 62 n.1 Brasília Jan./Feb. 2009.
- 5 - RICCIL, N. A. ;ARATANILL, M. C.; DONÁ, F. MACEDO, C.; CAOVIALLA, H. H.; GANANÇA, F.F. A systematic review about the effects of the vestibular rehabilitation in middle-age and older adults. **Rev. bras. fisioter.** v.14, n.5, São Carlos Sept./Oct. 2010.
- 6 – CHRISTOFOLETTI, G.; FREITAS, R.T.; CÂNDIDO, E.R.; CARDOSO, C.S. Effectiveness of a physical therapy treatment on static and dynamic balance of subjects with Parkinson's disease. **Fisioter. Pesqui.** v.17, n. 3 São Paulo uly/Sept. 2010.
- 7 – CHRISTOFOLETTI, G.; OLIANI, M.M.; GOBBI, L.T.B.; GOBBI, S.; STELLA, F. Risco de Quedas em Idosos com Doença de Parkinson e Demência de Alzheimer: Um Estudo Transversal. **Rev. bras. fisioter.**, São Carlos, v. 10, n. 4, p. 429-433, out./dez. 2006.
- 8 – MENEZES, R.L.; BACHION, M.M. Estudo da presença de fatores de riscos intrínsecos para quedas, em idosos institucionalizados Study of intrinsic risk factors for falls in institutionalized elderly people. **Ciênc. saúde coletiva**, v.13 n.4 Rio de Janeiro July/Aug. 2008.
- 9 – SPARROW, D.D.; ANGELIS, T.R.; HENDRON, K.; THOMAS, C.A.; SAINT-HILAIRE, M.; ELLIS, T. Highly Challenging Balance Program Reduces Fall Rate in Parkinson Disease. **J Neurol Phys Ther.**, v. 40, n. 1, p. 24-30, 2016.

Formatado: Português (Brasil)

10 – GANDOLFI, M.; GERON, C.; DIMITROVA, E.; BOLDRINI, P.; WALDER, A.; BONADIMAN, S.; PICELLI, A.; REGAZZO, S.; STIRBU, E.; PRIMON, D. BOSELLO, C.; GRAVINA, A.R.; PERON, L.; TREVISAN, M.; GARCIA, A.C.; MENEL, A.; BLOCCARI, L.; VALÈ, N.; SALTUARI, L.; TINAZZI, M.; SMANIA, N. Virtual Reality Telerehabilitation for Postural Instability in Parkinson's Disease: A Multicenter, Single-Blind, Randomized, Controlled Trial. **Biomed Res Int.** 2017;2017:7962826. doi: 10.1155/2017/7962826. Epub 2017 Nov 26.

11- WONG-YU, I.S.; MAK, M.K. Task- and Context-Specific Balance Training Program Enhances Dynamic Balance and Functional Performance in Parkinsonian Nonfallers: A Randomized Controlled Trial With Six-Month Follow-Up. **Arch Phys Med Rehabil**, v. 96, n. 12, p. 2103-11, 2015.

12 – CANNING, C.G.; SHERRINGTON, C.; LORD, S.R.; CLOSE, J.C.; HERITIER, S.; HELLER, G.; HOWARD, K.; ALLEN, N.E.; LATT, M.D.; MURRAY, S.M.; O'ROURKE, S.D.; PAUL, S.S.; SONG, J.; FUNG, V.S. Exercise for falls prevention in Parkinson disease: a randomized controlled trial. **Neurology**, v.84, n. 3, p. 304-12, 2015.

13 – SHEN, X.; MAK, M.K. Technology-assisted balance and gait training reduces falls in patients with Parkinson's disease: a randomized controlled trial with 12-month follow-up. **Neurorehabil Neural Repair**, v. 29, n. 2, p. 103-11, 2015.

14 – HARRO, C.C.; SHOEMAKER, M.J.; FREY, O.; GAMBLE, A.C.; HARRING, K.B.; KARL, K.L.; MCDONALD, J.D.; MURRAY, C.J.; VANDYKE, J.M.; TOMASSI, E.M.; VANHAITSMA, R.J. The effects of speed-dependent treadmill training and rhythmic auditory-cued overground walking on balance function, fall incidence, and quality of life in individuals with idiopathic Parkinson's disease: a randomized controlled trial. **NeuroRehabilitation**, v. 34, n. 3, p. 541-56, 2014.

15 – ASHBURN, A.; FAZAKARLEY, L.; BALLINGER, C.; PICKERING, R.; MCLELLAN, L.D.; FITTON, C. A randomised controlled trial of a home based exercise programme to reduce the risk of falling among people with Parkinson's disease. **J Neurol Neurosurg Psychiatry**, v.78, n. 7, p. 678-84, 2007.

16 – MARTIN, T.; WEATHERALL, M.; ANDERSON, T.J.; MACASKILL, M.R. A Randomized Controlled Feasibility Trial of a Specific Cueing Program for Falls Management in Persons With Parkinson Disease and Freezing of Gait. **J Neurol Phys Ther**, v.39, n. 3, p.179-84, 2015.

17 - Dibble LE, Addison O, Papa E. The effects of exercise on balance in persons with Parkinson's disease: a systematic review across the disability spectrum. **J Neurol Phys Ther**, v. 33, n. 1), p. 14-26, 2009. doi: 10.1097/NPT.0b013e3181990fcc.

18 - Yitayeh A, Teshome A. The effectiveness of physiotherapy treatment on balance dysfunction and postural instability in persons with Parkinson's disease: a systematic review and meta-analysis. **BMC Sports Sci Med Rehabil**, n. 8, p.17, 2016. DOI: 10.1186/s13102-016-0042-0.

19 - Klamroth S, Steib S, Devan S, Pfeifer K. Effects of Exercise Therapy on Postural Instability in Parkinson Disease: A Meta-analysis. **J Neurol Phys Ther.**, v.40, n. 1, p. 3-14, 2016. DOI:10.1097/NPT.000000000000117.

20- Maia CB; Vianal PS; Arantes PMM; Alencar MA. Consequences of falls in older people living in the community. **Rev. bras. geriatr. gerontol.**, v.14, n. 2, Rio de Janeiro Apr./June 2011. DOI.org/10.1590/S1809-98232011000200017

21 – SouzaCFM, Almeida HCP; Sousa JB; Costa PH; Silveira YSS; Bezerra JCL. Parkinson's disease and the Process of Aging Motor: **Literature Review**. *revis.neurociencias*.2011/RN1904.