



**CENTRO UNIVERSITÁRIO VALE DO SALGADO
CURSO DE BACHARELADO EM FISIOTERAPIA**

FERNANDA DE OLIVEIRA GOMES

**EFEITO DAS INTERVENÇÕES FISIOTERAPÊUTICAS NA PREVENÇÃO DE
QUEDAS EM IDOSOS COM DOENÇA DE PARKINSON: REVISÃO INTEGRATIVA**

**ICÓ – CE
2023**

FERNANDA DE OLIVEIRA GOMES

**EFEITO DAS INTERVENÇÕES FISIOTERAPÊUTICAS NA PREVENÇÃO DE
QUEDAS EM IDOSOS COM DOENÇA DE PARKINSON: REVISÃO INTEGRATIVA**

Trabalho de Conclusão de Curso
apresentado ao Centro Universitário Vale
do Salgado (UniVS), como requisito para a
obtenção de título de bacharel em
Fisioterapia sob a orientação da Prof(a).
Ma. Núbia de Fátima Costa Oliveira.

ICÓ – CE
2023

FERNANDA DE OLIVEIRA GOMES

**EFEITO DAS INTERVENÇÕES FISIOTERAPÊUTICAS NA PREVENÇÃO DE
QUEDAS EM IDOSOS COM DOENÇA DE PARKINSON: REVISÃO INTEGRATIVA**

Monografia apresentada à disciplina de TCC II, do Curso de Bacharelado em Fisioterapia, do Centro Universitário Vale do Salgado (UniVS), como requisito para obtenção do título de bacharel em Fisioterapia, sob a orientação da professora Ma. Núbia de Fátima Costa Oliveira.

Aprovado em ____/____/____

BANCA EXAMINADORA:

Prof. Ma. Núbia de Fátima Costa Oliveira

Orientadora

Prof. Ma. Carolina Pinheiro Gonçalves

1ª Examinadora

Prof. Esp. Marcos Raí da Silva Tavares

2ª Examinador

Dedico este trabalho a minha saudade
diária, meu vô Baia (in memoriam). Com
todo o meu amor e carinho.

AGRADECIMENTOS

Inicialmente gostaria de agradecer a Deus por até aqui ter me abençoado, dado forças e discernimento para enfrentar os obstáculos diários. Sou grata por toda oportunidade, livramentos e cuidado que tem comigo. Obrigada Deus, por tão grande amor e generosidade com a minha vida.

Agradeço também aos meus pais, Francisco Gomes Carlos e Rizeuda Alves de Oliveira Gomes, por todo amor, cuidado, orações e carinho. Farei o impossível para retribuir tudo que fazem por mim. Obrigada por sempre acreditarem em mim e por todo incentivo. E ao meu irmão, Felipe, que sempre esteve ao meu lado, apoiando, torcendo e por ter sido meu parceiro para a execução das técnicas durante a graduação. Eu amo vocês!

Em sequência, agradeço ao meu esposo, Marcos Ricardo Teixeira, por toda motivação, amparo e por sempre acreditar em mim. Obrigada pela força, paciência, por cada palavra de apoio, por me acalmar nos momentos de estresse e por todo carinho diário. Amo você!

A minha família que fizeram parte dessa trajetória, sempre auxiliando, por toda palavra de encorajamento, força e orações.

Agradeço a minha querida orientadora, a professora Me. Núbia de Fátima Costa Oliveira, pelos seus conselhos, acolhimento, disponibilidade e por sua contribuição que foi essencial para a conclusão desta monografia. Obrigada por me guiar, ouvir e incentivar durante todo esse processo.

Os meus sinceros agradecimentos às minhas amigas, meu G1, Waleska, Jennifer, Luziane, Ana Livia e Thalyssa que tive o privilégio de conhecer na graduação. Obrigada por tornar meus dias mais leve e alegre e por compartilharmos todos os momentos de angústias e conquistas. Vocês foram essenciais durante esse processo. Obrigada por tanto, estarão sempre comigo, amo vocês. A toda a minha turma que tivemos juntas inúmeros momentos e levarei cada uma de vocês no meu coração. Desejo muito sucesso para todas.

Agradeço aos meus professores pelos ensinamentos, conteúdos repassados e por toda contribuição para a minha formação. Vocês foram essenciais nessa jornada.

A todos aqueles que direta ou indiretamente contribuíram de alguma forma para que eu conseguisse realizar esse sonho.

GOMES, F. G. EFEITO DAS INTERVENÇÕES FISIOTERAPÊUTICAS NA PREVENÇÃO DE QUEDAS EM IDOSOS COM DOENÇA DE PARKINSON: REVISÃO INTEGRATIVA. Curso de Bacharelado em Fisioterapia, Centro Universitário Vale do Salgado, Icó-CE, 2023. 39 p.

RESUMO

Durante o processo de envelhecimento podem ser notadas alterações fisiológicas e anatômicas e com o decorrer do tempo surgem os riscos de desenvolver doenças crônicas e degenerativas, reduzindo a independência e qualidade de vida. A Doença de Parkinson (DP) é um exemplo de patologia que pode ser desenvolvida no processo de envelhecimento. Os indivíduos idosos com DP têm um risco maior de sofrer quedas, esse fator ocorre em decorrência das alterações posturais gerando a redução da mobilidade e equilíbrio. O objetivo desta pesquisa consiste em analisar o efeito das intervenções fisioterapêuticas que previnem quedas em idosos com Doença de Parkinson (DP) através da literatura. Para tanto, descreveu o perfil sociodemográfico de idosos com Doença de Parkinson; identificou as principais escalas e testes utilizadas para riscos de quedas em idosos com Doença de Parkinson e conheceu as condutas fisioterapêuticas e seus desfechos para prevenção de quedas em idosos com Doença de Parkinson. No que concerne à metodologia, o estudo trata-se de uma revisão integrativa da literatura de caráter descritivo, sendo realizado a busca de dados na plataforma Pubmed, Scielo e Lilacs nos anos de 2018-2023, o estudo foi realizado do mês de março a maio de 2023 com os descritores “Doença de Parkinson e idoso e modalidades da fisioterapia” e “Doença de Parkinson e quedas/acidentes por quedas e modalidades da fisioterapia”. A busca na base de dados evidenciou 1669 artigos, destes foram selecionados 3 através para compor a revisão através dos critérios de inclusão e exclusão. Os resultados indicam que a DP atinge idosos com a faixa etária de 65 a 73 anos, prevalecendo o sexo masculino e com duração da doença de 5 a 11 anos, outro fator é que as escalas Hoehn & Yahr, FES-I, UPDRS e *Freezing Of Gait Questionnaire* e o teste *Timed Up and Go* foram os mais utilizados entre os estudos, as intervenções estimulação auditiva rítmica associada a caminhada no ambiente domiciliar; exercícios específicos de tronco associado a folhetos sobre educação para prevenção de quedas e o treinamento na esteira com realidade virtual apresentaram como desfecho melhora na redução de quedas e do equilíbrio em pé. A pesquisa conclui ressaltando que mais estudos sejam desenvolvidos e com maior número de participantes com intuito de contemplar e fomentar ainda mais essa temática.

Palavra-chave: Idoso; Doença de Parkinson; Modalidades da Fisioterapia; Quedas/Acidentes Por Quedas.

GOMES, F. G. **EFFECT OF PHYSIOTHERAPY INTERVENTIONS IN THE PREVENTION OF FALLS IN ELDERLY PEOPLE WITH PARKINSON'S DISEASE: INTEGRATIVE REVIEW.** Bachelor's Degree Course in Physiotherapy, Vale do Salgado University Center, Icó-CE, 2023. 39 p.

ABSTRACT

During the aging process, physiological and anatomical changes can be noticed and, over time, the risks of developing chronic and degenerative diseases arise, reducing independence and quality of life. Parkinson's disease (PD) is an example of a pathology that can be developed in the aging process. Elderly individuals with PD have a greater risk of falling, this factor occurs as a result of postural changes generating reduced mobility and balance. The objective of this research is to analyze the effect of physiotherapeutic interventions that prevent falls in elderly people with Parkinson's Disease (PD) through the literature. To this end, it described the sociodemographic profile of elderly people with Parkinson's disease; identified the main scales and tests used for the risk of falls in elderly people with Parkinson's disease and learned about physiotherapeutic procedures and their outcomes for preventing falls in elderly people with Parkinson's disease. With regard to the methodology, the study is an integrative review of the literature of a descriptive nature, with the search for data on the Pubmed, Scielo and Lilacs platform in the years 2018-2023, the study was carried out from March to May 2023 with the descriptors "Parkinson's disease and elderly and physiotherapy modalities" and "Parkinson's disease and falls/accidents due to falls and physiotherapy modalities". The search in the database showed 1669 articles, of which 3 were selected to compose the review through the inclusion and exclusion criteria. The results indicate that PD affects elderly people aged between 65 and 73 years, with a predominance of males and with a disease duration of 5 to 11 years. Another factor is that the Hoehn & Yahr, FES-I, UPDRS and *Freezing scales Of Gait Questionnaire* and the *Timed Up and Go* test were the most used among the studies, the interventions rhythmic auditory stimulation associated with walking in the home environment; specific trunk exercises associated with leaflets on education for the prevention of falls and training on the treadmill with virtual reality showed an improvement in the reduction of falls and standing balance as an outcome. The research concludes by emphasizing that more studies are developed and with a greater number of participants in order to contemplate and further promote this theme.

Keywords: Aged; Parkinson Disease; Physical Therapy Modalities; Falls/Accidental Falls.

LISTA DE SIGLAS E/OU ABREVIATURAS

DP	Doença de Parkinson
EAR	Estimulação auditiva rítmica
FES	Falls Efficacy Scale
FES-I	Falls Efficacy Scale-International
FOG +	Congelamento da marcha
FOG -	Sem congelamento da marcha
IBGE	Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística
NFOG-Q	New Freezing Of Gait Questionnaire
RAS	Estimulação auditiva rítmica
TT	Treinamento em esteira
TUG	Timed Up and Go
UPDRS	Doença Unificada de Parkinson Disease Rating Scale
VR	Realidade Virtual

LISTA DE QUADROS/TABELAS

TABELA 1- Descritores e sinônimos.....	18
TABELA 2- Estratégia PICO do estudo.....	19
QUADRO 1- Etapas do processo de extração dos dados.....	24
TABELA 3- Distribuição dos artigos selecionados considerando o autor, ano de publicação, título, tipo de estudo, objetivo principal, métodos e desfecho.....	27
TABELA 4- Perfil sociodemográfico dos idosos com DP.....	29
TABELA 5- As principais escalas e testes utilizados pelos autores.....	30
TABELA 6- Intervenções fisioterapêuticas e os desfechos na prevenção de quedas em idosos com DP.....	32

LISTA DE FIGURAS

Figura 1- Alterações na postura em pacientes com Doença de Parkinson.....	15
Figura 2- Fluxograma de seleção dos artigos.....	25

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	12
2 OBJETIVOS	14
2.1 OBJETIVO GERAL.....	14
2.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS	14
3 REFERENCIAL TEÓRICO	15
3.1 ENVELHECIMENTO	15
3.2 DOENÇA DE PARKINSON.....	16
3.2.1 FISIOPATOLOGIA	16
3.2.2 MANIFESTAÇÕES CLÍNICAS	17
3.3 EQUILÍBRIO E RISCOS DE QUEDAS	18
3.4 ABORDAGENS FISIOTERAPÊUTICAS	19
3.4.1 OBJETIVOS	19
3.4.2 CONDUTAS.....	20
4 METODOLOGIA	21
4.1 TIPO DE PESQUISA	21
4.2 ESTRATÉGIAS PARA BUSCA DE DADOS	21
4.3 CRITÉRIOS DE ELEGIBILIDADE	23
4.4 SELEÇÃO E PROCESSO DE EXTRAÇÃO DOS DADOS	23
4.5 ANÁLISE DOS DADOS/SÍNTESE DE RESULTADOS.....	24
5 RESULTADOS E DISCUSSÃO.....	25
6 CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	35
REFERÊNCIAS	36

1 INTRODUÇÃO

O envelhecimento populacional está acontecendo de forma acelerada e está associado com as modificações no processo demográfico, biológico e social. Durante o processo de envelhecimento podem ser notadas alterações fisiológicas e anatômicas e com o decorrer do tempo surgem os riscos de desenvolver doenças crônicas e degenerativas, reduzindo a independência e qualidade de vida (SOFIATTI et al., 2021).

A expectativa de vida tem aumentado bastante em relação aos outros anos, segundo o Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), em 2019 a média que os brasileiros viviam era de até 76,6 anos. Com o aumento progressivo da expectativa de vida e sobretudo no sexo feminino, em 2020 passou de 72,8 para 73,1 anos para homens e de 79,9 para 80,1 anos para mulheres (IBGE, 2020). De acordo com o Ministério da Saúde (2021), esse crescimento está relacionado com a melhoria das condições de vida, onde a população tem mais acesso a serviços de saúde, serviços médicos preventivos e curativos, saneamento básico, aumento da escolaridade, renda e entre outros.

A Doença de Parkinson (DP) é um exemplo de patologia que pode ser desenvolvida no processo de envelhecimento. A DP é caracterizada por uma doença crônica, neurológica, degenerativa e progressiva que acomete os neurônios dopaminérgicos da parte compacta da substância negra, acometendo principalmente idosos e com maior incidência em homens com idade entre 65 a 70 anos de idade (TYSNES; STORSTEIN, 2017).

Por não possuir uma etiologia definida, a DP é tida como idiopática, podendo ser relacionada com o processo de envelhecimento, onde o indivíduo terá a redução de neurônios dopaminérgicos com o passar do tempo. Os principais sintomas encontrados nesses pacientes são tremores em repouso, instabilidade postural, bradicinesia e rigidez muscular (SILVA et al., 2021).

Os indivíduos idosos com DP têm um risco maior de sofrer quedas, esse fator ocorre em decorrência das alterações posturais gerando a redução da mobilidade e equilíbrio. Essas alterações estão relacionadas com as próprias modificações que a DP e o envelhecimento proporciona, onde o indivíduo pode apresentar uma marcha mais lenta, passos curtos, hipercifose torácica, alteração visual, vestibular e somatossensorial, rigidez muscular, incoordenação motora grossa e entre outras. Todas essas modificações resultam em medo de caminhar, onde o paciente ficará restrito ao domicílio, gerando ainda mais limitações na mobilidade funcional, deixando o idoso mais suscetível a sofrer quedas (SILVA et al., 2022).

A fisioterapia tem um papel importante tanto na prevenção, como no tratamento dessa

patologia, com o intuito de melhorar o equilíbrio, reduzir quedas, aumentar a independência e garantir uma melhor qualidade de vida para a população idosa acometida com essa doença (MELLO; BOTELHO, 2010).

Mediante o que foi exposto e através da estratégia de PICO foi possível construir o seguinte questionamento: “Quais modalidades fisioterapêuticas previnem quedas nos idosos com Doença de Parkinson?”.

O interesse por essa temática surgiu a partir da premissa de como o processo de envelhecimento e o desenvolvimento da doença de Parkinson afetam negativamente o equilíbrio, contribuindo para o risco de quedas. Durante a minha vivência acadêmica e por ter registros de casos em parentes próximos com a temática abordada, pude perceber que a patologia influencia na independência e qualidade de vida, fazendo com que alguns pacientes fiquem restritos ao domicílio por medo de cair. Sendo assim, a relevância desse trabalho é mostrar os efeitos e atuação do fisioterapeuta e quais condutas são mais relevantes na prevenção de quedas em idosos com essa patologia. Espera-se através desse estudo promover a disseminação de informações para acadêmicos e profissionais da fisioterapia e proporcionar um melhor entendimento sobre a doença, para que possamos desenvolver uma melhor assistência para pacientes idosos com DP e condutas mais assertivas, buscando uma melhor qualidade de vida.

2 OBJETIVOS

2.1 OBJETIVO GERAL

- Analisar o efeito das intervenções fisioterapêuticas que previnem quedas em idosos com Doença de Parkinson (DP) através da literatura.

2.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Descrever o perfil sociodemográfico de idosos com Doença de Parkinson;
- Identificar as principais escalas e testes utilizadas para riscos de quedas em idosos com Doença de Parkinson;
- Conhecer as condutas fisioterapêuticas e seus desfechos para prevenção de quedas em idosos com Doença de Parkinson.

3 REFERENCIAL TEÓRICO

3.1 ENVELHECIMENTO

O envelhecimento é definido como um processo biológico inevitável, gradual e comum a todos os seres vivos. Dessa forma ocorre mudanças espontâneas biológicas, nos aspectos anatômicos e de sua fisiologia. O aumento da idade vem acompanhado com a diminuição do estoque homeostático e fisiológico dos nossos sistemas, afetando funções sensoriais e motoras, podendo comprometer a funcionalidade e independência dos idosos (LOBO; SANTOS; GOMES, 2014).

Com a mudança no perfil demográfico em relação ao envelhecimento populacional, onde houve um declínio das taxas de natalidade e das taxas de mortalidade e pelo aumento da expectativa de vida, a população idosa tende a crescer cada vez mais, esse envelhecimento proporciona alterações na funcionalidade que muitas vezes podem influenciar na redução da independência e nas realizações de atividade diárias (LEÃO, 2019).

Durante o processo de envelhecimento pode acontecer diversas alterações e dentre elas é o envelhecimento do cérebro, ou seja, o sistema nervoso central sofre alterações onde o indivíduo ficará com relutância gradativa em sintetizar substâncias essenciais à funcionalidade, podendo ter também a síntese de substâncias anômalas que se depõem no tecido. Essas alterações vão gerar consequências como alteração motora e cognitiva reduzindo a capacidade motora onde a postura será menos ereta, o andar é mais lento com comprimento de passos mais curtos e os reflexos posturais são diminuídos, tornando-se mais suscetíveis a perda do equilíbrio (BARBOSA, 2008).

Segundo Barbosa (2008) a medida que envelhecemos ocorre alteração na capacidade funcional normal dos neurônios e o tempo de resposta aos estímulos será mais lento, aumentando o risco de quedas e também terá a perda de axônios, com essa perda da comunicação de um neurônio e outro, as informações vão demorar a chegar, gerando a diminuição das fibras musculares ocasionando uma sarcopenia.

A sarcopenia é uma alteração na musculatura que é bastante comum no processo do envelhecimento. É descrita por apresentar três critérios: diminuição da força, baixa quantidade e qualidade muscular e por redução do desempenho físico. Segundo o consenso publicado em 2018, desenvolvido pelo grupo Europeu de Trabalho com Pessoas Idosas, definiu que se ocorre apenas a redução da força muscular é considerado como uma provável sarcopenia. Para ter um diagnóstico confirmado o indivíduo deve apresentar uma redução da força e baixa quantidade

e qualidade muscular corporal, se o mesmo apresentar os três critérios: redução da força muscular, baixa quantidade ou qualidade muscular e baixo desempenho físico é considerado como sarcopenia grave (CRUZ-JENTOFT et al., 2019).

Um indivíduo sarcopênico terá uma maior fragilidade e com maior risco de quedas e isso acontece em decorrência da alteração da integridade neuromuscular, aumento da degradação protéica, diminuição da síntese proteica, lentificação das propriedades contráteis do músculo, substituição da massa magra por massa adiposa, maior atrofia em membros inferiores e também pode estar associado pela deficiência de vitamina D que acarreta uma baixa massa muscular e redução da força (MARTINEZ et al., 2021).

O idoso também pode apresentar uma diminuição do arco plantar, ocasionado pela fraqueza progressiva dos ligamentos, perdendo a estabilização em relação a gravidade, alterando assim o equilíbrio. Essa diminuição pode provocar a redução da capacidade de absorver choques, por conta da perda da matriz óssea, gerando assim um desequilíbrio. O arco plantar tem um papel fundamental para a manutenção da biomecânica corporal correta e a sua redução gera incapacidade de sustentar o corpo e a distribuição do peso na transferência no movimento (BRESCOVICI, 2016).

É válido destacar que no processo de envelhecimento vários indivíduos provavelmente desenvolverão algumas patologias, e dentre elas podem desenvolver o Parkinson que é a segunda doença mais comum em idosos.

3.2 DOENÇA DE PARKINSON

3.2.1 Fisiopatologia

A Doença de Parkinson é a segunda doença neurodegenerativa mais comum na população idosa, com maior incidência principalmente em homens do que em mulheres e com idade entre 65 a 70 anos. Segundo Tysnes e Storstein (2017) a prevalência da DP é geralmente estimada de 100 a 200 casos por 100.000 pessoas e a incidência anual é de 15 por 100.000 habitantes, sua prevalência e incidência eleva de acordo com a idade.

A DP é uma doença crônica neurodegenerativa caracterizada pela presença de corpos de Lewys (que é um corpo citoplasmático) que contém a α -sinucleína na substância negra. Com a destruição de células dopaminérgicas localizadas na parte compacta da substância negra e de acordo com que a doença progride, os neurônios se degeneram e com o desenvolvimento de corpos citoplasmáticos de Lewys ocasionam alterações na produção da dopamina, gerando

uma incoordenação dos movimentos voluntários musculares (TYSNES; STORSTEIN, 2017).

A α -sinucleína é uma proteína que pertence a família sinucleína e quando acoplada de forma anormal e mal dobrada fica tóxica para os neurônios dopaminérgicos, ocasionando uma neurodegeneração associada a doença de Parkinson (JANKOVIC; TAN, 2020).

A dopamina é um neurotransmissor responsável pela regulação dos movimentos voluntários, pela cognição e o emocional. A mesma é produzida pelos neurônios dopaminérgicos na parte compacta da substância negra. Com a DP ocorre a degeneração de neurônios dopaminérgicos contribuindo para a depleção da dopamina, inibindo a sua produção e conseqüentemente apresentando sinais de bradicinesia, tremores em repouso, instabilidade postural e rigidez muscular, afetando a marcha e controle postural (HAMMER; MCPHEE, 2015).

Nessa patologia, como foi citado acima, algumas manifestações clínicas tendem a aparecer e elas serão descritas a seguir.

3.2.2 Manifestações clínicas

Na DP os sinais cardiais são bradicinesia, tremores em repouso, rigidez muscular e instabilidade postural. Essas alterações tendem a influenciar negativamente no equilíbrio do idoso aumentando o risco de quedas (FERREIRA; CORIOLANO; LINS, 2017).

Os tremores em repouso são caracterizados por movimentos involuntários, rítmicos e oscilatórios e é um dos principais sintomas percebidos visualmente. Esse tremor aumenta quando o indivíduo se encontra em repouso ou situação de estresse e cansaço ocasionando um desequilíbrio, gerando um maior risco de quedas (CABREIRA; MASSANO, 2019).

A bradicinesia é uma lentidão dos movimentos causando uma simplificação de atividades motoras complexas, os movimentos espontâneos acabam diminuindo, manifestando-se reações como diminuição do piscar dos olhos, hipomímia (fáceis mascaradas), apresenta micrografia (escrita pequena com espaços menores), isso ocorre pelo atraso da transmissão de instruções do cérebro para o resto do corpo, é percebido apenas quando o paciente realiza um movimento (HAYES, 2019).

A rigidez muscular acontece em todo corpo e é propiciada pelo aumento do tônus muscular, ou seja, hipertonia plástica caracterizada por roda dentária, decorrendo uma resistência nos movimentos dos grupos musculares afetados (TOLOSA et al., 2021).

A instabilidade postural (Imagem 1) ocasiona uma alteração no equilíbrio, aumentando a frequência de episódios de quedas e gerando sequelas, entretanto é um sintoma que geralmente

só aparece na fase tardia, ou seja, quando a doença está mais avançada. Essa instabilidade está relacionada com a perda das reações posturais como estímulos visuais, vestibulares e somatossensoriais, a hipotensão ortostática e o medo de cair também influenciam na instabilidade (TARAKAD; JANKOVIC, 2017).

FIGURA 1: Alterações na postura em pacientes com Doença de Parkinson.



Fonte: <https://reginasoarespsicologa.files.wordpress.com/2017/05/parkinson.jpg>

Dessa forma é importante frisar que essas características principais fazem com que alguns pacientes tendem a ter déficit de equilíbrio gerando um risco maior em ter quedas, desse modo no tópico a seguir veremos como isso implica negativamente na vida desses idosos portadores de DP.

3.3 EQUILÍBRIO E RISCOS DE QUEDAS

De acordo com Rebelatto e Morelli (2007) pode-se definir a queda como uma ocorrência não intencional de contato com uma superfície de apoio. É um evento bastante frequente que pode estar relacionado a diversas situações de fragilidade, instabilidade postural, fraqueza muscular ou relacionado a doenças secundárias como o Parkinson.

Ainda segundo o autor acima, as quedas podem estar relacionadas a um importante fator que é o equilíbrio, a sua ausência ou diminuição podem influenciar negativamente as quedas recorrentes. O equilíbrio pode ser definido como a capacidade de manter a posição do corpo sobre sua base de apoio, estacionária ou móvel.

Durante o envelhecimento o equilíbrio é comprometido sofrendo alterações no componente sensorial que é constituído do sistema visual, vestibular e somatossensorial, a posição ortostática ereta depende desse estímulo para obter equilíbrio postural. Outra alteração é no processamento central, ou seja, alteração na postura ocorrendo um deslocamento do centro

da gravidade, resultando em dificuldade de estabilizar o corpo. A terceira alteração é no componente efetor onde inclui fatores como força muscular, amplitude de movimento, alinhamento postural, flexibilidade, mobilidade e resistência (REBELATTO; MORELLI, 2007).

Um indivíduo com DP tem 62% de chance de sofrer quedas ao comparar indivíduos com outras patologias neurológicas. Esse risco de quedas duplica quando o paciente é idoso, pois as alterações são mais intensas, e associados a DP, gera ainda mais instabilidade postural, redução do balanço do braço e disfunção na marcha (BARBOSA et al., 2016).

Com as alterações do envelhecimento associada à DP, o idoso pode apresentar alteração na postura corporal tornando-se encurvada, tendência a marcha arrastada, diminuição do balanço do braço e da velocidade ao caminhar, alteração no controle postural gerando uma ruptura no equilíbrio adaptativo desses idosos, implicando em redução da capacidade funcional, aumentando a probabilidade de quedas (FUKUNAGA et al., 2014).

A DP por ser uma doença progressiva que afeta várias funcionalidades e, principalmente o equilíbrio, faz-se necessário a atuação de um importante profissional que atua na reabilitação do déficit de equilíbrio e diminuindo o risco de quedas, que é o fisioterapeuta.

3.4 ABORDAGENS FISIOTERAPÊUTICAS

3.4.1 Objetivos

Os tratamentos para o controle das alterações supracitadas podem ser farmacológicos e não farmacológicos. A fisioterapia é um exemplo de tratamento não farmacológico que tem um papel importante na reabilitação desses sintomas e alterações com modalidades de marcha, postura, transferências, equilíbrio e capacidade física, visando sempre um atendimento individualizado, atendendo as necessidades de cada paciente (SABA et al., 2022).

A fisioterapia voltada para reduzir o risco de quedas e melhorar o equilíbrio em idosos com DP visa minimizar os problemas motores, prevenir complicações secundárias, melhorar o equilíbrio, diminuir o risco de quedas, melhorar a capacidade física, ajudando o paciente a manter a independência a realizar as atividades de vida diária e melhorando sua qualidade de vida (SOFIATTI et al., 2021).

Para atingir esses objetivos deverão ser traçadas as principais técnicas para serem utilizadas durante a reabilitação.

3.4.2 Condutas

Conforme Saba e colaboradores (2022), as modalidades fisioterapêuticas que podem ser utilizadas no tratamento de idosos com Doença de Parkinson são exercícios aeróbicos, treinamento de dupla tarefa que são eficientes na diminuição dos sintomas. Também poderá ser realizado treinamento aquático com obstáculos e sem obstáculos que serão relevantes na marcha, equilíbrio e velocidade da marcha (ZHU et al., 2017).

Dentro das modalidades poderá ser feito alongamento e fortalecimento muscular que são eficientes na melhora da função motora, a caminhada na esteira melhora o equilíbrio e marcha e a caminhada nórdica melhora a capacidade global da caminhada, velocidade, resistência e controle postural (BANG; SHIN, 2017).

Ainda como modalidade fisioterapêutica também pode ser abordado o pilates, que terá uma excelente melhora no equilíbrio, diminuindo o risco de quedas (DLUGOSZ-BÓS, 2021). Como conduta fisioterapêutica poderá ser realizado treino de equilíbrio e ainda, abordagens associadas a treino resistido, exercícios aeróbicos e proprioceptivos que visam promover melhora no equilíbrio e diminuir riscos de quedas (THOMAS et al., 2019).

4 METODOLOGIA

4.1 TIPO DE PESQUISA

Trata-se de uma revisão integrativa da literatura de caráter descritivo, desenvolvida a partir do questionamento levantado sobre os efeitos das intervenções fisioterapêuticas na prevenção de quedas em idosos com Doença de Parkinson.

A revisão integrativa é um método de estudo que proporciona análise de pesquisas de forma ampla, onde facilita a descrição e contribui no compartilhamento do conhecimento produzido com maior confiabilidade. A síntese do conhecimento é um meio importante para condensar as evidências de muitos estudos, dessa forma irá oferecer um maior entendimento do tema desenvolvido, propiciando uma melhor tomada de decisão (SOUZA et al., 2022).

4.2 ESTRATÉGIAS PARA BUSCA DE DADOS

As buscas pelos estudos foram realizadas através das bases de dados eletrônicas da PubMed (*National Library of Medicine*), LILACS (*Literatura Latino-americana e do Caribe em Ciências da Saúde*) e Scielo (*Scientific Eletronic Library Online*). Sendo feita em busca avançada e utilizando como descritores em língua portuguesa: “Idoso”, “Doença de Parkinson”, “Modalidades de fisioterapia” e “Quedas/Acidentes por quedas” e em língua inglesa, respectivamente: “Aged”, “Parkinson disease”, “Physical Therapy Modalities” e “Falls/Accidental Falls”.

A seleção dos descritores foi feita através de consulta ao DeCS (decs.bvs.br) afim de contemplar artigos que abordassem o conteúdo desejado, os quais podem ser identificados na tabela 01.

TABELA 1- Descritores e sinônimos

Descritores em Português	Descritores em Inglês
Idoso	Aged
Descritores em Português	Descritores em Inglês
Doença de Parkinson	Parkinson disease

Descritores em Português	Descritores em Inglês
Modalidades de fisioterapia	Physical Therapy Modalities
Descritores em Português	Descritores em Inglês
Quedas/Acidentes por quedas	Falls/Accidental Falls

Fonte: Dados da pesquisa, 2022.

É possível compreender o método de busca utilizado nesse estudo, através da estratégia PICO (Tabela 02). Essa estratégia é um modelo utilizado para simplificar na elaboração da pergunta norteadora, facilitando no processo de pesquisa para a melhor solução da questão clínica. Neste modelo, a pergunta é aplicada a uma situação prática que deve ser estruturada e baseada em quatro elementos: nos quais o P: significa Participantes ou Paciente; I: Intervenção; C: Comparação/Controle e O: *Outcomes*/Desfecho (SANTOS; PIMENTA; NOBRE, 2007). A partir dessa investigação formou-se a seguinte pergunta norteadora: “Quais modalidades fisioterapêuticas previnem quedas nos idosos com Doença de Parkinson?”.

TABELA 2- Estratégia PICO do estudo

ACRÔNIMO	DEFINIÇÃO	TERMO DE BUSCA	DESCRIÇÃO
P	Paciente	Idosos com Parkinson	Idosos a partir de 60 anos, diagnosticado com doença de Parkinson, apresentando risco de quedas.
I	Intervenção	Modalidades fisioterapêuticas	Uso de modalidades fisioterapêuticas em qualquer protocolo que seja especificado e bem descrito com o objetivo de prevenir quedas em idosos com Doença de Parkinson.
C	Comparação	Não se aplica	Não se aplica.
O	Desfecho (“ <i>outcomes</i> ”)	Prevenção de quedas	Aqueles relacionados com exposição de dados evidenciando ou não a redução do risco quedas em idosos com Doença de Parkinson.

Fonte: Dados da pesquisa, 2022.

As buscas pelos artigos foram iniciadas durante o mês de março de 2023, estendendo-se até maio do mesmo ano. O apanhado de dados deu-se através de uma busca geral de artigos científicos com publicação nos anos de 2018 a 2023. A busca foi realizada nas bases de dados citadas anteriormente, combinando os descritores com o booleano “AND”, formando as seguintes combinações em inglês, sendo elas: “Parkinson disease and aged and Physical

Therapy Modalities” e “Parkinson disease and Falls/Accidental Falls and Physical Therapy Modalities”.

4.3 CRITÉRIOS DE ELEGIBILIDADE

Foram considerados para análise os artigos publicados que apresentem palavra-chave no título e no resumo, os que abordaram de forma principal as intervenções fisioterapêuticas na prevenção de quedas em idosos com DP, disponíveis na íntegra de forma gratuita.

Ainda foram incluídos no processo de análise os estudos dos efeitos das intervenções fisioterapêuticas, protocolos de tratamento que envolvem pacientes idosos com DP a partir de 60 anos, artigos escritos nos idiomas em português ou inglês, com data de publicação dos últimos cinco anos e ensaios clínicos randomizados.

A priori foram excluídos os estudos duplicados nas bases de dados, que não se enquadram com a pergunta norteadora desta pesquisa, estudos com animais, revisão de artigos, dissertações, teses, estudo transversal, estudo piloto, os não disponibilizados de forma gratuita e os que não eram pertinentes ao objetivo da temática de pesquisa.

4.4 SELEÇÃO E PROCESSO DE EXTRAÇÃO DOS DADOS

A fase da coleta de dados foi iniciada a partir da aplicação dos descritores da pesquisa na base de dados. Em seguida, iniciou a identificação dos estudos (sendo excluídos aqueles duplicados nas bases de dados) para leitura de título e posteriormente a leitura do resumo, sendo analisados através dos critérios inclusivos e exclusivos para então serem lidos na íntegra, sendo excluídos outras doenças secundárias que não seja DP associado a idosos, sendo então sujeitos as aplicações dos demais critérios para elegibilidade. E por fim, foi feita a seleção final dos artigos para compor a pesquisa. Durante todo o processo, foi realizada tabulação descritiva dos dados para melhorar a acuidade avaliativa. A seguir, no Quadro 01, as fases de seleção deste estudo.

Quadro 1- Etapas do processo de extração dos dados.

ETAPA 1	Analisar o título dos artigos.
ETAPA 2	Leitura dos resumos dos artigos selecionados.
ETAPA 3	Leitura do texto na íntegra dos artigos selecionados nas etapas anteriores.

Fonte: Dados da pesquisa, 2022.

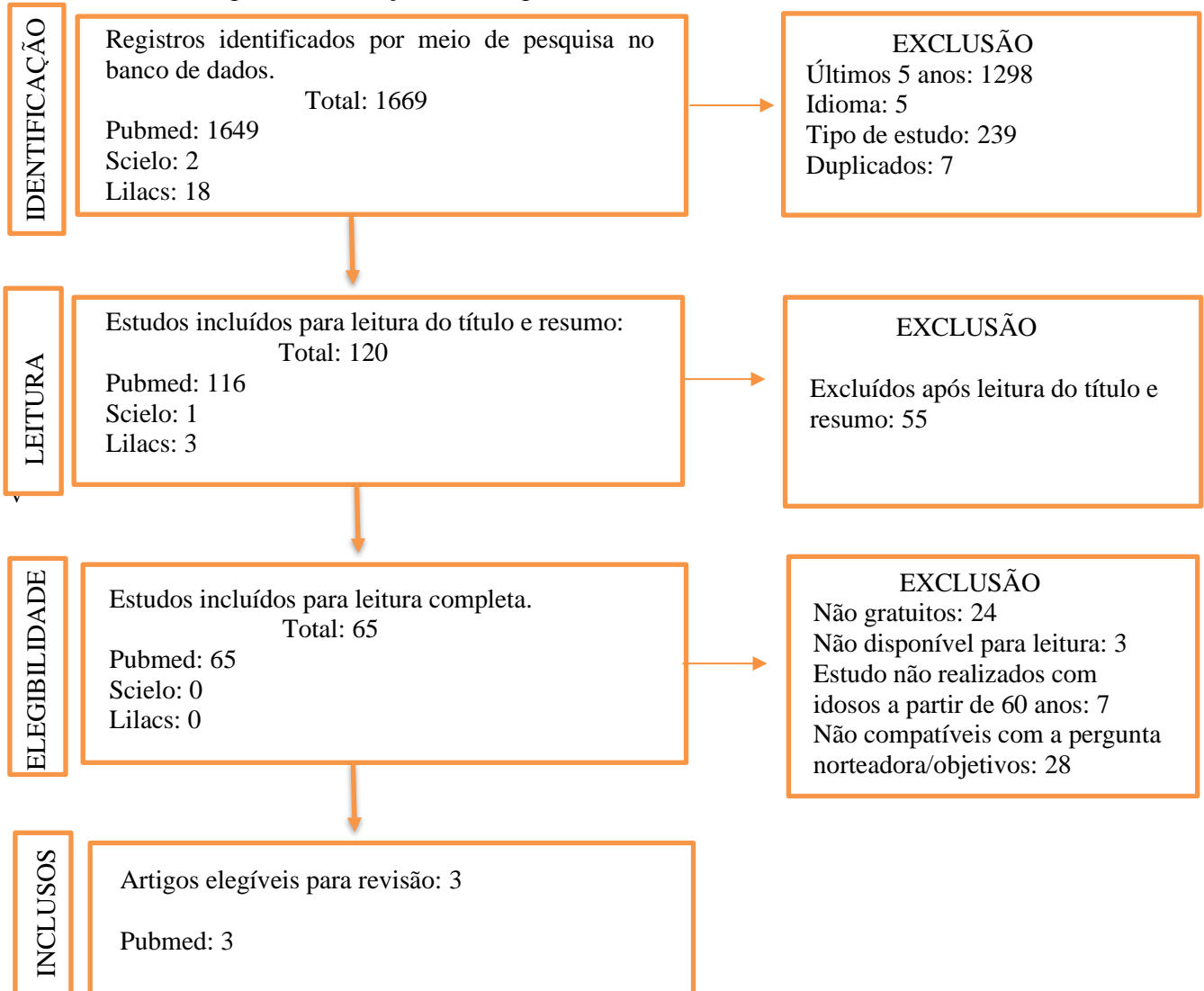
4.5 ANÁLISE DOS DADOS/SÍNTESE DE RESULTADOS

A análise descritiva dos estudos selecionados foram distribuídas em explanação através de digitalização dos conteúdos principais no Microsoft Office Excel[®] 2010, incluindo os tópicos: base de dados, autor(es), ano de publicação, delineamento, objetivo, período, métodos e resultados. Sendo assim, foi realizada a discussão entre os resultados encontrados com outros estudos, gerando informações que foram transformadas em conhecimento acerca da temática abordada.

5 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Inicialmente a busca dos artigos foi realizada na base de dados da Pubmed, Scielo e Lilacs, onde foi encontrado no total 1.669 artigos, através da pesquisa com os descritores em inglês “Parkinson disease and aged and Physical Therapy Modalities” e “Parkinson disease and Falls/Accidental Falls and Physical Therapy Modalities”. Após aplicação dos filtros de exclusão, resultaram em 120 artigos. Para uma análise mais criteriosa foi realizada a leitura dos títulos, resumos e objetivos resultando em 65 artigos da plataforma Pubmed. A figura 02 representa o fluxograma da seleção dos artigos com cada fase executada, essa análise foi baseada no modelo PRISMA, que segundo Galvão; Pansani; Harrad, (2015) a recomendação PRISMA é um checklist que contém itens que facilitam no relato de revisões sistemáticas e meta-análises e que também pode ser utilizado para ensaios clínicos randomizados.

FIGURA 2- Fluxograma de seleção dos artigos.



Fonte: Dados da pesquisa, 2023.

Na tabela 3, pode ser observado a distribuição dos artigos selecionados na pesquisa, sendo destacado o autor, ano de publicação, título, tipo de estudo, objetivo principal, métodos e desfecho.

TABELA 3- Distribuição dos artigos selecionados considerando o autor, ano de publicação, título, tipo de estudo, objetivo principal, métodos e desfecho.

AUTOR/ANO	TÍTULO	TIPO DE ESTUDO	OBJETIVO	MÉTODOS
THAUT et al., 2019	<i>Rhythmic auditory stimulation for reduction of falls in Parkinson's disease: a randomized controlled study</i>	Desenho de estudo randomizado	Testar se o treinamento de estimulação auditiva rítmica (EAR) reduz o número de quedas em pacientes com doença de Parkinson com histórico de quedas frequentes.	Um total de 47 participantes (com idades entre 62 e 82 anos) diagnosticados com doença de Parkinson idiopática (estágios III ou IV de Hoehn e Yahr) com pelo menos duas quedas nos últimos 12 meses. Os participantes foram alocados aleatoriamente em dois grupos e completaram 30 minutos de treinamento diário de marcha em casa com música incorporada ao clique do metrônomo. O grupo experimental completou 24 semanas de treinamento de RAS, enquanto o grupo controle descontinuou o treinamento de RAS entre as semanas 8 e 16.
HUBBLE et al., 2019	<i>Trunk exercises improve balance in Parkinson Disease: a phase II randomized controlled trial</i>	Estudo controlado randomizado	Estabelecer se uma intervenção baseada em exercícios específicos de tronco de 12 semanas que incorporou a educação para a prevenção de quedas era mais eficaz do que a educação para a prevenção de quedas sozinha na melhora do equilíbrio em pessoas com DP.	Um total de 22 pessoas com DP e com histórico de quedas completaram avaliações de gravidade dos sintomas motores, confiança no equilíbrio, mobilidade, qualidade de vida e equilíbrio em pé e quieto. Os participantes foram randomizados para receber 12 semanas de exercícios ou educação e reavaliados após 12 e 24 semanas.
BEKKERS et al., 2020	<i>Do patients with Parkinson's Disease with freezing of gait respond differently than those without to</i>	Análise secundária do estudo V-TIME, uma investigação controlada e randomizada	Realizar uma análise secundária do estudo V-TIME, uma investigação randomizada e controlada que mostra uma maior redução de quedas após o treinamento em esteira com realidade virtual (TT + VR) em	Ao todo participaram da pesquisa 121 pessoas. Um total de 77 FOG+ e 44 FOG- foram designados aleatoriamente para TT + VR ou TT. Os participantes foram avaliados pré e pós-treinamento e em 6 meses de acompanhamento.

<i>treadmill training augmented by virtual reality?</i>		comparação com a caminhada normal em esteira (TT) em uma população mista de caidores.	
---	--	---	--

Fonte: dados da pesquisa, 2023.

Legenda: EAR: estimulação auditiva rítmica; RAS: estimulação auditiva rítmica ; DP: doença de Parkinson; TT: treinamento na esteira; VR: realidade virtual; FOG +: congelamento da marcha; FOG -: sem congelamento na marcha.

De acordo com a tabela acima, podemos observar que os artigos selecionados foram publicados no período do ano de 2019 e 2020. Também foi possível verificar que há uma congruência entre os objetivos dos artigos selecionados com os objetivos que são apontados pelo presente estudo.

Na tabela 4, podemos observar o perfil sociodemográfico dos participantes idosos com doença de parkinson que participaram dos estudos citados na tabela anterior

TABELA 4: Perfil sociodemográfico dos idosos com DP.

AUTOR	FAIXA ETÁRIA	SEXO	DURAÇÃO DA DOENÇA	Nº DE QUEDAS	ESTÁGIO DA DOENÇA	ESCOLARIDADE/ANOS DE ESTUDO
THAUT et al., 2019	71-73 a média	GE: masculino 17 e feminino 13 GC: masculino 15 e feminino 16	10,9 (5) 11,2 (6)	2 quedas nos últimos 12 meses 4,5/4,2	DP idiopática Estágio III ou IV de Hoehn e Yahr 3,6/3,4	Não apresenta
HUBBLE et al., 2019	65,4	Masculino 22	6,7 +/- 5,0	Não apresenta	Estágio inicial	Não apresenta
BEKKERS et al., 2020	70,86 a 71,06	TT: Masculino 37 e feminino 22. TT+VR: masculino 37 e feminino 25	9,55 e 9,05	Não apresenta	Estágio II ou III 2,49 e 2,42	13,26 e 13,32

Fonte: Dados da pesquisa, 2023.

Em relação ao perfil sociodemográfico podemos perceber que as faixas etárias dos participantes variam com a média entre 65 anos a 73 anos, participaram da pesquisa pessoas de ambos os sexos, prevalecendo mais o sexo masculino e com duração da doença entre 5 a 11 anos. Vale ressaltar que alguns estudos não deixaram evidenciado a educação (anos de estudo/escolaridade) dos participantes, número de quedas, duração da doença e estágio da doença segundo a escala de Hoehn e Yahr, mas é perceptível em alguns estudos que o estágio da doença intercala entre I a IV de acordo com a escala.

O autor Thaut et al., (2019), descreveu em seu estudo que prevaleceram idosos com DP com a média de idade entre 71 e 73 anos. Também foi utilizado em seu estudo pessoas do sexo masculino e feminino, apresentando prevalência no sexo masculino, com a duração da doença de 5 a 6 anos e o número de quedas de 4,5 a 4,2% que foram alocados aleatoriamente no grupo experimental e no grupo controle.

A média da faixa etária dos participantes da pesquisa de Hubble et al (2019), foi de 65,4 anos, utilizando em seu estudo apenas pessoas do sexo masculino e com duração da doença em média de 5 a 6,7 anos. O mesmo não apresenta dados como número de quedas e educação.

No estudo de Bekkers e colaboradores (2019), randomizou participantes idosos com DP com a idade entre 70,86 e 71,06 anos, sendo incluídos em seu estudo pessoas de ambos os sexos e com domínio no sexo masculino, duração da doença em média de 9 anos e tempo em educação em média de 13%.

A escolaridade irá depender do país realizado a pesquisa, pois dependendo da cultura daquele local impõe o estudo até certo nível de escolaridade. Também vale ressaltar que o nível educacional possui correlação com o desempenho motor e propicia na redução do risco de quedas, pois indivíduos com boa percepção visual, memória e coordenação estimulam a neuroplasticidade (BARBOSA et al., 2016).

O risco de quedas aumenta com a progressão da doença, dessa forma, quanto maior o estágio da DP de acordo com a escala de Hoehn & Yahr consequentemente maior será o número de quedas. O risco de quedas também está relacionado com o avanço da idade e os fatores que ficam mais evidentes nessa fase (BARBOSA et al., 2016).

Para a seleção dos participantes da pesquisa foi realizada a aplicação de escalas e testes em todos os participantes, com o intuito de conhecer cada participante e saber o seu grau de comprometimento. Em continuidade com a distribuição dos artigos selecionados, os mesmos foram organizados na tabela 5 abaixo, sendo exposto as escalas e testes utilizadas nos estudos.

TABELA 5 – As principais escalas e testes utilizados pelos autores.

AUTOR/ANO	ESCALAS E TESTES
THAUT et al., 2019	Escala de Hoehn e Yahr; Escala de Equilíbrio de Berg; <i>Time Up and Go</i> (TUG); <i>Falls Efficacy Scale</i> (FES); <i>Fall Index</i> ; Analisador de passada computadorizado (B&L <i>Engineering</i>) e Sistema de análise de movimento de vídeo tridimensional (3D) VICON-MOTUS.
HUBBLE et al., 2019	Escala de confiança de equilíbrio específica para atividades; <i>Freezing of Gait Questionnaire</i> ; Exame Cognitivo de Addenbrooke; Acuidade Visual de Alto Contraste (LogMAR); Teste <i>Timed Up and Go</i> ; Questionário de doença de Parkinson de 39 itens; parte III da Classificação Unificada da Doença de Parkinson Escala; Escala de Hoehn e Yahr modificada; Escala de Atividades da Vida Diária de Schwab e Inglaterra; Teste de Retropulsão; Questionário de Marcha e Quedas.

BEKKERS et al., 2020	<i>New Freezing of Gait Questionnaire</i> (NFOG-Q); Teste do sussurro pelo teste de Snellen; <i>Trail Making Test</i> parte B (TMT-B); <i>Short Physical Performance Battery</i> (SPPB); <i>Four Square Step Test</i> (FSST); <i>Falls Efficacy Scale–International</i> (FES-I); <i>Physical Activity Scale for the Elderly</i> (PASE); Mini Exame do Estado Mental (MEEM); <i>Montreal Cognitive Assessment</i> (MoCA); Teste do Sistema de Avaliação de Equilíbrio Mini (Mini-BEST); Hoehn & Yahr (H&Y); Doença Unificada de Parkinson <i>Disease Rating Scale</i> parte motora III (MDS-UPDRS-III)
-------------------------	---

Fonte: Dados da pesquisa, 2023.

Analisando a tabela supracitada pode-se perceber que todos os 3 artigos analisados utilizaram escalas e testes como forma de avaliação dos participantes envolvidos na pesquisa. A escala Hoehn & Yahr foi a mais utilizada entre os autores como forma de monitorar o estágio da doença.

A escala Hoehn & Yahr é uma escala avaliativa que gradua o estágio e avalia a severidade da DP, a mesma compreende a 5 estágios e através da avaliação dos pacientes podem ser classificados no estágio I, II e III se refere a incapacidade de leve a moderada e o estágio IV e V incapacidade grave (HOEHN; YAHR, 1967).

Thaut et al., (2019) e Bekkers et al., (2020), também utilizaram no seu estudo como forma de avaliar a progressão da doença a escala MDS-UPDRS. A escala MDS-UPDRS avalia a gravidade e progressão dos sintomas da DP de forma mais abrangente sendo dividida em 4 partes e sua pontuação varia de 0 a 4 pontos, onde a pontuação 4 indica maior comprometimento e o menor valor indica tendência à normalidade. As 4 sessões são divididas em parte I que avalia as experiências não motora, a parte II avaliar as experiências motoras da vida diária, a parte III avaliação motora e a parte IV avalia as complicações motoras (GOETZ et al., 2008). A fase III foi a selecionada pelos autores Thaut et al., (2019) e Bekkers et al., (2020) para analisar os pacientes envolvidos na pesquisa, neste item é avaliado o tremor de repouso, tremor postural, rigidez, bradicinesia, instabilidade postural e entre outros itens.

O *Timed Up and Go* (TUG) foi o teste utilizado pelos autores Thaut et al., (2019) e Hubble et al., (2019), para avaliar a mobilidade funcional e equilíbrio durante a execução das atividades. O TUG avalia o tempo para executar as funções como levantar de uma cadeira, deambular por 3 metros, virar o corpo, retornar para a cadeira e sentar novamente, desse modo, a realização em um tempo mais rápido de 10 segundos ou menos indica um melhor desempenho funcional e um menor risco de quedas, a execução em 20 segundos ou menos indica médio risco de quedas e a realização do teste em 30 segundos ou mais indica um alto risco de sofrer quedas

(SILVA et al., 2019).

Thaut et al., (2019) e Bekkers et al., (2020), utilizaram a escala *Falls Efficacy Scale* (FES) e a escala *Falls Efficacy Scale International* (FES-I) para avaliar a confiança no equilíbrio em pessoas idosas. A escala FES-I possui 16 itens e sua pontuação varia de 1 a 4, onde 1 equivale a nada preocupado e 4 a extremamente preocupado, a pontuação total pode variar de 16 a 64 pontos, desse modo 16 pontos corresponde a ausência de preocupação e 64 a preocupação extrema (YARDLEY et al., 2005).

Para avaliar o congelamento da marcha, Hubble et al., (2019) e Bekkers et al., (2020) utilizaram o *Freezing of Gait Questionnaire* (NFOG-Q). Este questionário é de fácil aplicabilidade e avalia a frequência e duração do congelamento da marcha, possui pontuação de 0 a 28 pontos e o paciente tem que apresentar uma ocorrência de congelamento da marcha com ou sem o uso de medicação (HULZINGA et al., 2020).

De acordo com as escalas e testes apresentadas, quanto mais comprometimento, insegurança e incapacidade de realizar atividades simples o paciente apresentar, maior será o risco de quedas. Por conseguinte, é necessário identificar as intervenções fisioterapêuticas e os seus desfechos para prevenção de quedas.

TABELA 6: Intervenções fisioterapêuticas e os desfechos na prevenção de quedas em idosos com DP.

AUTOR/ANO	INTERVENÇÕES	DESFECHOS
THAUT et al., 2019	Estimulação auditiva rítmica (RAS) com caminhada por 30 minutos em ambientes domiciliares com música incorporada ao clipe do metrônomo. A música consistia em instrumental folclórica e clássica.	Dividido em dois grupos, um grupo experimental realizando o protocolo com 24 semanas e o grupo controle em interrupção do mesmo protocolo na 8 a 16 semanas. Ambos os grupos melhoraram significativamente na semana 8. Na semana 16 – após o grupo controle ter interrompido o treinamento – surgiram diferenças significativas entre os grupos, incluindo um aumento no índice de queda para o grupo controle. A retomada do treinamento reduziu o número de quedas, de modo que as diferenças entre os grupos não eram mais significativas na semana 24. A dorsiflexão bilateral do tornozelo foi significativamente correlacionada com alterações na marcha, medo de cair e índice de queda, indicando a flexão do tornozelo como um potencial mecanismo cinemático do SRA para reduzir as quedas.
HUBBLE et al., 2019	Educação sobre prevenção de quedas e educação sobre prevenção	Análises lineares de modelos mistos não mostraram mudanças significativas nos

	<p>de quedas associado à exercícios específicos para tronco com progressão de dificuldade e progressão de tempo</p> <p>Aquecimento: pequenos círculos no braço, grandes círculos no braço, curvas laterais, rotações de tronco e rotações de tronco com alto e baixo alcance.</p> <p>Exercícios: cavidade abdominal, ponte lateral, ponte frontal e cão pássaro.</p> <p>Relaxamento: alongamento de isquiotibiais, alongamento de quadríceps, alongamento de gastrocnêmio, alongamento de tríceps, alongamento peitoral e andando.</p>	<p>resultados clínicos após a intervenção. No entanto, durante a postura em pé, a área de oscilação em uma superfície de espuma sem visão foi reduzida para o grupo de exercícios em 12 e 24 semanas. Além disso, o grupo de exercício demonstrou variabilidade de oscilação reduzida em 12 e 24 semanas na direção medial-lateral. Nenhuma mudança no equilíbrio em pé quieto foi registrada pelo grupo de educação.</p>
BEKKERS et al., (2020)	<p>Realizado 3 vezes na semana durante um período de 6 semanas e com duração de 45 minutos.</p> <p>Caminhada na esteira e caminhada na esteira com realidade virtual.</p>	<p>As pontuações do Mini-BEST e o TMT-B melhoraram em ambos os grupos após o treinamento ($P = 0,001$), independentemente do braço do estudo e do subgrupo FOG. No entanto, os ganhos não foram retidos em 6 meses. Ambos FOG+ e FOG- tiveram uma maior redução de quedas após TT + VR em comparação com TT ($P = 0,008$). Os escores do NFOG-Q não mudaram após ambos os modos de treinamento no grupo FOG+</p>

Fonte: Dados da pesquisa, 2023.

Legenda: TT: treinamento na esteira; VR: realidade virtual; FOG +: congelamento da marcha; FOG -: sem congelamento na marcha TMT-B: Trail Making Test parte B; Mini-BEST: Teste do Sistema de Avaliação de Equilíbrio Mini; NFOG-Q: New Freezing of Gait Questionnaire.

Analisando a tabela acima se pode perceber que todos os artigos analisados utilizaram diferentes intervenções fisioterapêuticas com aplicabilidade em idosos com Doença de Parkinson.

Thaut et al., (2019) utilizaram em seu estudo a estimulação auditiva rítmica associada à caminhada no ambiente domiciliar com o objetivo de reduzir o número de quedas. Os participantes realizavam a caminhada no ambiente domiciliar com duração de 30 minutos e por 24 semanas, com estímulo musical instrumental folclórica ou clássica adaptada ao clique no metrônomo sendo escutada por fones ou ambiente livre. O desfecho do treinamento da marcha com estimulação auditiva rítmica ao final das 24 semanas reduziu consideravelmente o número de quedas e modificou a marcha na velocidade e no comprimento da passada em pacientes com

DP.

Hubble et al., (2019), buscaram no seu estudo evidenciar que os exercícios específicos de tronco de 12 semanas associado a educação para prevenção de quedas beneficia mais o paciente do que apenas ofertar folhetos informativos sobre educação para prevenção de quedas para melhorar o equilíbrio dos participantes. Na intervenção fisioterapêutica foram realizados exercícios específicos para tronco com o objetivo de aumentar a mobilidade, melhorar a força e resistência do tronco. As intervenções consistiam em primeiramente aquecer realizando pequenos e grandes círculos no braço em abdução e em posição ortostática, curvas laterais com flexão lateral de tronco e abdução dos braços em posição ortostática, rotações de tronco e rotações de tronco com alto e baixo alcance. Os exercícios executados foram os de cavidade abdominal, ponte lateral, ponte frontal e o exercício cão pássaro sendo realizado em quatro apoios erguendo um membro superior e um membro inferior contralateral do apoio. Para finalizar, o relaxamento com alongamento de isquiotibiais, alongamento de quadríceps, alongamento de gastrocnêmio, alongamento de tríceps, alongamento peitoral e andando. O folheto informativo contém informações explicando sobre o estilo de vida, problemas relacionados à qualidade do sono podem influenciar diretamente no risco de quedas. Nesse estudo evidencia-se que o grupo de educação não apresentou mudanças significativas no equilíbrio e que os participantes do grupo de exercícios de tronco não apresentaram melhora significativa na mobilidade, confiança e no equilíbrio. Mas evidenciou que ao final da pesquisa o grupo de exercícios de tronco obtiveram nos participantes com DP com a gravidade de leve a moderada uma melhora no equilíbrio em pé e quieto em superfície com espuma e sem visão, ou seja, sob ambientes sensoriais desafiadores.

Em contrapartida, Bekkers et al., (2020) realizaram um estudo comparando a caminhada na esteira com a caminhada na esteira com realidade virtual com o intuito de identificar se há uma maior redução do risco de quedas em idosos com DP utilizando a realidade virtual associada. A realidade virtual foi programada para lidar com o risco de quedas, incluindo obstáculos de tamanhos, frequência e visibilidade variadas, estimulando a atenção e a dupla tarefa. A velocidade da caminhada, duração e a dificuldade apresentada nos níveis foram aumentadas gradualmente de acordo com a progressão da intervenção. Em sua pesquisa evidencia-se que não há uma disparidade entre os resultados, ou seja, tanto a caminhada normal na esteira quanto a caminhada na esteira com realidade virtual apresentam uma melhora na redução de quedas e no equilíbrio.

6 CONSIDERAÇÕES FINAIS

O estudo conclui que o perfil sociodemográfico de idosos com Doença de Parkinson apresenta faixa etária entre 65 a 73 anos sendo os mais acometidas pela doença, apresenta predominância no sexo masculino, duração da doença de 5 a 11 anos e não deixa evidente os demais critérios como, educação e risco de quedas.

No que se refere às escalas e testes utilizados, o estudo concluiu que a escala de Hoehn & Yahr é a principal escala para avaliar o estágio da Doença de Parkinson. Outras escalas foram utilizadas, mas, em menor frequência a escala FES-I (*Falls Efficacy Scale International*), UPDRS (*Unified Parkinson's Disease Rating Scale*) e *Freezing Of Gait Questionnaire*. O *Timed Up and Go*, foi o teste disposto para avaliar a mobilidade e o risco de quedas.

Quanto às intervenções fisioterapêuticas e os seus desfechos, o estudo conclui que as intervenções apresentadas pelos autores de Estimulação auditiva rítmica, exercícios específicos para tronco associado com educação sobre prevenção de quedas e treinamento na esteira com realidade virtual. Os desfechos das pesquisas reduziram o número de quedas e obtiveram melhora no equilíbrio.

Em resposta a minha problemática proposta no início desta pesquisa em saber quais modalidades fisioterapêuticas previnem quedas em idosos com Doença de Parkinson, tem-se como conclusão final que não é possível afirmar que os tratamentos utilizados nos estudos são fidedignos, pois a diferença entre os grupos controles e experimentais não foram significativas. Mas, nos estudos de forma geral, a estimulação auditiva rítmica e o treinamento na esteira com realidade virtual reduziram o risco de quedas e o exercício específico para tronco apresentou melhora no equilíbrio em pé em ambientes desafiadores.

A pesquisa finaliza apresentando algumas limitações importantes. Dentre elas, a escassez de estudos sobre o tema abordado, voltado apenas para prevenção de quedas em idosos com DP, o número de estudos não gratuitos e o número de participantes nas pesquisas.

Com base nas limitações mencionadas, espera-se, portanto, que mais estudos sejam desenvolvidos e com maior número de participantes com intuito de contemplar e fomentar ainda mais essa temática.

REFERÊNCIAS

- BANG, D. H., SHIN, W. S. Efeitos de uma intervenção intensiva de caminhada nórdica na função de equilíbrio e na capacidade de caminhada de indivíduos com doença de Parkinson: um estudo piloto controlado randomizado. **Envelhecimento Clin Exp Res.** v. 29, n. 5, p. 993-999, 2017. doi:10.1007/s40520-016-0648-9
- BARBOSA, A. F.; CHEN, J.; FREITAG, F.; VALENTE, D.; SOUZA, C. O.; VOOS, M. C.; CHIEN, H. F. Gait, posture and cognition in Parkinson's disease. **Dement Neuropsychol.**, v. 10, n. 4, p. 280-286, Out./Dez., 2016.
- BARBOSA, S. R. M. **Identificação de fatores de risco para quedas em idosos, distintos por gênero e idade.** 2008. 174f. Tese (Doutorado em Ciências) - Universidade Federal de Uberlândia, 2008. Disponível em:
<https://repositorio.ufu.br/bitstream/123456789/14258/1/Suzi.pdf>
- BEKKERS, E. M. J.; MIRELMAN, A.; ALCOCK, L.; ROCHESTER, L.; NIEUWHOF, F.; BLOEM, B. R.; PELOSIN, E.; AVANZINO, L.; CERATTI, A.; CROCE, U. D.; HAUSDORFF, J. M.; NIEUWBOER, A. Do patients with Parkinson's Disease with freezing of gait respond differently than those without to treadmill training augmented by virtual reality?. **Neurorehabilitation and neural repair**, 34(5), 440–449, 2020. Disponível em:
<https://doi.org/10.1177/1545968320912756>
- BRASIL. Ministério da Saúde. Saúde da pessoa idosa. **Saúde de A a Z**, Brasília, DF, 30 de Dez. De 2021. Disponível em: <https://www.gov.br/saude/pt-br/assuntos/saude-de-a-a-z/s/saude-da-pessoa-idosa>
- BRESCOVICI, T.E. Correlação das características do arco plantar de idosas sedentárias com o risco de quedas. 2016, 50 f.;il.:30 cm, Dissertação (Mestrado) – Universidade Católica de Brasília, Brasília - DF, 2016.
- CABREIRA, V.; MASSANO, J. Doença de Parkinson: Revisão clínica e atualização. **Acta Médica Portuguesa.** Porto, Portugal v. 32, n. 10, p. 661-670, 2019.
- CRUZ-JENTOFT, A.J.; BAHAT, G.; BAUER, J.; BOIRIE, Y.; BRUYÈRE, O.; CEDERHOLM, T.; COOPER, C.; LANDI, F.; ROLLAND, Y.; SAYER, A. A.; SCHNEIDER, S. M.; SIEBER, C. C.; TOPINKOVA, E.; VANDEWOUDE, M.; VISSER, M.; ZAMBONI, M. Writing Group for the European Working Group on Sarcopenia in Older People 2 (EWGSOP2), and the Extended Group for EWGSOP2. Sarcopenia: revised European consensus on definition and diagnosis. **Age Ageing.** v. 48 n.1, p. 16-31, 2019.
- DŁUGOSZ-BOŚ, M.; FILAR-MIERZWA, K.; STAWARZ, R.; SCISŁOWSKA-CZARNECKA, A.; JANKOWICZ-SZYMANSKA, A.; BAC, A. Effect of three months pilates training on balance and fall risk in older women. **International Journal of Environmental Research and Public Health**, v. 18, n. 7, p. 3663, 2021.
- FERREIRA, D. P. C.; CORIOLANO, M. G. W. S.; LINS, C. C. S. A. The perspective of caregivers of people with Parkinson's: an integrative review. **Revista Brasileira de Geriatria e Gerontologia**, Rio de Janeiro, v. 20, n. 1, p. 99-109, 2017.

FUKUNAGA, J. Y.; QUITSCHAL, R. M.; DONÁ, F.; FERRAZ, H. B.; GANANÇA, M. M.; CAOVILO, H. H. Postural control in Parkinson's disease. **Braz J. Otorhinolaryngol.** São Paulo, v. 8, n. 6, p. 508-514, 2014.

GALVÃO, T. F.; PANSANI, T. S. A.; HARRAD, D. Principais itens para relatar revisões sistemáticas e meta-análises: a recomendação PRISMA. **Epidemiolo. Serv. Saúde**, Brasília, 24(2): abr-jun 2015.

GOETZ, C. G.; TILLEY, B. C.; SHAFTMAN, S. R.; STEBBINS, G. T.; FAHN, S.; MARTINEZ-MARTIN, P.; POEWE, W.; SAMPAIO, C.; STERN, M. B.; DODEL, R.; DUBOIS, B.; HOLLOWAY, R.; JANKOVIC, J.; KULISEVSKY, J.; LANG, A. E.; LEES, A.; LEURGANS, S.; LEWITT, P. A.; NYENHUIS, D.; OLANOW, C. W.; RASCOL, O.; SCHRAG, A.; TERESI, J. A.; HILTEN, J. J. V.; LAPELLE, N. Movement Disorder Society-Sponsored Revision of the Unified Parkinson's Disease Rating Scale (MDS-UPDRS): Scale Presentation and Clinimetric Testing Results. **Movement Disorders**. Vol. 23, No. 15, pp. 2129–2170, 2008. Disponível em: DOI: 10.1002/mds.22340

HAMMER, G. D.; MCPHEE, S. J. **Fisiopatologia da doença: uma introdução à medicina clínica**. 7. ed., Porto Alegre: AMGH, 2015.

HAYES, M. T. Parkinson's Disease and Parkinsonism. **The American Journal of Medicine**, v. 132, n. 7, p. 802-807, 2019.

HOEHN, M. M.; YAHR, M. D. Parkinsonism: onset, progression and mortality. **Neurology**, 15(5):427-42, May, 1967. Disponível em: doi:10.1212/wnl.17.5.427.

HUBBLE, R. P.; SILBURN, P. A.; NAUGHTON, G. A.; COLE, M. H. Trunk exercises improve balance in Parkinson Disease: a phase II randomized controlled trial. **Journal of neurologic physical therapy : JNPT**, 43(2), 96–105, 2019. Disponível em: <https://doi.org/10.1097/NPT.0000000000000258>

HULZINGA, F.; NIEUWBOER A.; DIJKSTRA, B. W.; MANCINI, M.; STROUWEN, C.; BLOEM, B. R.; GINIS, P. The New Freezing of Gait Questionnaire: Unsuitable as an Outcome in Clinical Trials? *Mov Disord Clin Pract.* **Movement disorders clinical practice** vol. 7,2 199-205. 14 Jan. 2020. Disponível em: doi:10.1002/mdc3.12893

IBGE- INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. **Em 2019, expectativa de vida era de 76,6 anos**. Rio de Janeiro, RJ, 2020. Disponível em: <https://agenciadenoticias.ibge.gov.br/agencia-sala-de-imprensa/2013-agencia-de-noticias/releases/29502-em-2019-expectativa-de-vida-era-de-76-6-anos>

JANKOVIC, J.; TAN, E.K. Doença de Parkinson: etiopatogenia e tratamento. **Jornal de Neurologia, Neurocirurgia e Psiquiatria**, v. 91, n. 8, p. 795-808, 2020.

LEÃO, L.A.; LUCIANO, G. A. G.; SANTANA, Y. B.; BONFIM, M. R. Benefícios das atividades aquáticas para idosos. **Revista de Atenção à Saúde**, São Caetano do Sul, v. 17, n. 61, p. 127-134, jul./set., 2019.

LOBO, A. J. S. SANTOS, L.; GOMES, S. Nível de dependência e qualidade de vida da população idosa. **Rev. bras. enferm.**, Brasília, v. 67, n. 6, p. 913-919. 2014. Disponível em:

<https://doi.org/10.1590/0034-7167.2014670608>

MARTINEZ, B. P.; CAMELIER, F. W. R.; SANTOS, N. G. S.; COSTA, L. V. M.; NETA, L. G. S.; SACRAMENTO, J. M.; CAMELIER, A. A. Atualização: sarcopenia. **Revista Pesquisa em Fisioterapia**, [S. l.], v. 11, n. 4, p. 841–851, 2021. DOI: 10.17267/2238-2704rpf.v11i4.4139.

MELLO, M. P. B.; BOTELHO, A. C. G. Correlação das escalas de avaliação utilizadas na doença de Parkinson com aplicabilidade na fisioterapia. **Fisioter Mov.**, Curitiba, v. 23, n.1, p 121-127, jan./mar. 2010.

REBELATTO, J. R.; MORELLI, J. G. S. **Fisioterapia Geriátrica: a Prática da Assistência ao Idoso**. 2º edição. Barueri, São Paulo: Editora Manole, 2007.

SABA, R. A.; MAIA, D. P.; CARDOSO, F. E. C.; BORGES, V.; ANDRADE, L. A. F.; FERRAZ, H. B.; BARBOSA, E. R.; RIEDER, C. R. M.; SILVA, D. J.; CHIEN, H. F.; CAPATO, T.; ROSSO, A. L.; LIMA, C. F. S.; BEZERRA, J. M. F.; NICARETTA, D.; BARSOTTINI, O. G. P.; JÚNIOR, C. G.; BARCELOS, L. B.; CURY, R. G.; SPITZ, M.; SILVA, S. M. C. A.; COLLETTA, M. V. D. Diretrizes para o tratamento da doença de Parkinson: consenso do Departamento Científico de Transtornos do Movimento da Academia Brasileira de Neurologia - sintomas motores. **Arquivos de Neuro-Psiquiatria**. v. 80, n. 3, p. 316-329, 2022. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/0004-282X-ANP-2021-0219>

SANTOS, C. M. C.; PIMENTA, C. A. M.; NOBRE, M. R.C. The PICO strategy for the research question construction and evidence search. **Revista Latino-Americana de Enfermagem**. v. 15, n. 3, p. 508-511, 2007.

SILVA, F.; ALVAREZ, A. M.; NUNES, S. F. L.; SILVA, M. E. M.; SANTOS, M. A. Avaliação do risco de quedas entre pessoas com doença de Parkinson. **Escola Anna Nery revista de Enfermagem**, Santa Catarina, v. 26, 2022.

SILVA, L. P.; DUARTE, M. P. S.; SOUZA, C. C. B.; LINS, C. C. S. A.; CORIOLANO, M. G. W. S.; LINS, O. G. Efeito da prática mental associada à fisioterapia motora sobre a marcha e o risco de quedas na doença de parkinson: estudo piloto. **Fisioterapia e pesquisa**. 26 (02): 112-119, 2019. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/1809-2950/17012926022019>

SILVA, T. F.; SILVA, R. T.; ALVES, R. R. V.; BARBOSA, L. L. S. S. A importância dos transmissores e moduladores neurais em doenças neurodegenerativas. **Revista Eletrônica – Estácio Recife**. Vol. 6 – N° 02 - Março, 2020. Disponível em: <https://reer.emnuvens.com.br/reer/article/view/519>

SOFIATTI, S. L.; OLIVEIRA, M. M.; GOMES, L. M.; VIEIRA, K. V. S. A importância da fisioterapia na capacidade de idosos com risco de quedas. **REVISTA BRASILEIRA MILITAR DE CIÊNCIAS**, v. 7, n. 17, 2021.

SOUZA, A. P.; REZENDE, K. T. A.; MARIN, M. J. S.; TONHOM, S. F. R.; DAMACENO, D. G. Ações de promoção e proteção à saúde mental do idoso na atenção primária à saúde: uma revisão integrativa. **Ciência & Saúde Coletiva**. São Paulo, v. 27, n. 05, p. 1741-1752, 2022.

TARAKAD, A.; JANKOVIC, J. Diagnosis and Management of Parkinson's Disease. **Seminars in Neurology**, Texas, v. 37, n. 2, p. 118-126, 2017.

THAUT, M. H.; RICE, R. R.; JANZEN, T. B.; HURT-THAUT, C. P.; MCLINTOSH, G. C. Rhythmic auditory stimulation for reduction of falls in Parkinson's disease: a randomized controlled study. **Clinical Rehabilitation**, 33(1), 34–43, 2019. Disponível em: <https://doi.org/10.1177/0269215518788615>

THOMAS, E.; BATTAGLIA, G.; PATTI, A.; BRUSA, J.; LEONARDO, V.; PALMA, A.; BELLAFFIORE, M. Physical activity programs for balance and fall prevention in elderly: A systematic review. **Medicine (Baltimore)**. v. 98, n. 27, e16218, 2019.

TOLOSA, E.; GARRIDO, A.; SCHOLZ, S. W.; POEWE, W. Challenges in the diagnosis of Parkinson's disease. **Lancet Neurol.**, Barcelona, Espanha, v. 20, n. 5, p. 385-397, 2021.

TYSNES, O. B.; STORSTEIN, A. Epidemiology of Parkinson's Disease. **Journal of Neural Transmission**, v. 128, [s.n.], p. 901-905, 2017.

YARDLEY, L.; BEYER, N.; HAUER, K.; KEMPEN, G.; PIOT-ZIEGLER, C.; TODD, C. Desenvolvimento e validação inicial da Falls Efficacy Scale-International (FES-I). **Aged and Aging**. 34(6):614-9. Nov 2005. Disponível em: doi: 10.1093/ageing/afi196

ZHU, Z.; YIN, M.; CUI, L.; ZHANG, Y.; HOU, W.; LI, Y.; ZHAO, H. Aquatic obstacle training improves freezing of gait in Parkinson's disease patients: a randomized controlled trial. **Clinical Rehabilitation**. v. 32 n.1, p. 29-36, 2018.