



**UNILEÃO – CENTRO UNIVERSITÁRIO DR LEÃO SAMPAIO**  
**CURSO DE FISIOTERAPIA**

MARIA YASMINE SABINO DE LUNA ARAUJO

**MODALIDADES DE FISIOTERAPIANA PREVENÇÃO DE QUEDAS EM IDOSOS**  
**COM OSTEOPOROSE: UMA REVISÃO INTEGRATIVA**

JUAZEIRO DO NORTE

2021

MARIA YASMINE SABINO DE LUNA ARAUJO

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao Curso de Fisioterapia do Centro Universitário Dr. Leão Sampaio (Campus Saúde), como requisito para obtenção de nota para a disciplina de Trabalho de Conclusão de Curso II, Projeto de pesquisa.

Orientador: Prof.Msc Aurelio Dias Santos

JUAZEIRO DO NORTE

2021

MARIA YASMINE SABINO DE LUNA ARAUJO

**MODALIDADES DE FISIOTERAPIA NA PREVENÇÃO DE QUEDAS EM IDOSOS  
COM OSTEOPOROSE: UMA REVISÃO INTEGRATIVA**

DATA DA APROVAÇÃO: \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_

**BANCA EXAMINADORA:**

---

Professor(a) Prof.Msc Aurelio Dias Santos  
Orientador

---

Professor(a) Prof.Msc. Daiane Pontes Leal Lira  
Examinador 1

---

Professor(a)Prof. Msc. Ana GeorgiaAmaro Alencar Bezerra Matos  
Examinado 2

JUAZEIRO DO NORTE

2021

## AGRADECIMENTOS

Primeiramente agradeço a Deus por me dar forças e saúde para realizar esse sonho que já tinha desde criança que era me tornar fisioterapeuta. A minha família por me mostrar que com respeito e humildade ao próximo podemos conseguir bons frutos. Aos meus pais, minha mãe Maria Solange e meu pai Helder Luna por me ensinar como a vida realmente é e ter lutado pela minha cura devido a um aneurisma cerebral, dedico também ao meu esposo João Paulo Araújo por ter ficado ao meu lado e ter me ajudado em varias ocasiões na minha vida, dedico a minha Vó Zenilda que sempre acreditou em mim e sempre falou que eu ia conseguir chegar até aqui, dedico também aos professores que tenho uma admiração e carinho por ter me ajudado nessa jornada acadêmica, principalmente a professor (a) Aurelio, Daiane, Elisangela, Antônio, Yaskara, Tatiane, Ana Georgia, Victor e Paulo, e agradeço a Deus por ter me concedido um milagre que foi ter me dado um filho Théo, nessa jornada acadêmica final, Deus soube o momento certo para que tudo isso acontecesse em minha vida.

**ARTIGO ORIGINAL****MODALIDADES DE FISIOTERAPIA NA PREVENÇÃO DE QUEDAS EM IDOSOS  
COM OSTEOPOROSE: UMA REVISÃO INTEGRATIVA**

Autores: Maria Yasmine Sabino de Luna Araújo 1 e Aurelio Dias Santos 2.

Formação dos autores

\*1- Acadêmico do curso de Fisioterapia da faculdade Leão Sampaio.

2- Professor do Colegiado de Fisioterapia do Centro Universitário Dr Leão Sampaio. Mestre em Fisioterapia.

Correspondência: [Yasminesabino9@gmail.com](mailto:Yasminesabino9@gmail.com)

**Palavras-chave: Fisioterapia, Idoso, Osteoporose, Modalidades fisioterapêuticas.**

## RESUMO

Osteoporose é uma patologia que acomete os ossos caracterizada pela redução da densidade mineral óssea. Fraturas por osteoporose podem ocorrer com mais frequências nas vértebras, rádio distal e no fêmur. O envelhecimento da massa óssea associadas aos fatores intrínsecos como genética. A Osteoporose possui dois tipos de classificação, a tipos I e II. Exercícios físicos praticados regularmente influenciam na manutenção normal ósseas. O tratamento fisioterapêutico atua na prevenção ou correção postural inadequada de praticas diária.

**Objetivo:** Investigar os efeitos da aplicação das modalidades da fisioterapia em pessoas idosas com Osteoporose. **Metodologia:** Trata-se de um tipo de estudo de revisão de literatura integrativo, descritivo, de abordagem integrativa. **Crítérios de elegibilidade:** Através da Biblioteca Virtual em Saúde (BVS), Literatura Latino Americana e do Caribe em Ciências da Saúde (LILACS) e Medical Literature Analysis and Retrieval System Online (MEDLINE), Scientific Electronic Library Online SciELO e PEDro, Google Acadêmico, e sites de pesquisas na área da saúde. **Crítérios de inclusão:** Foram selecionados e incluídos todos os artigos científicos que estejam disponíveis nas plataformas científicas de saúde, na língua portuguesa e também inglesa. **Crítérios de exclusão:** Foram excluídos todos os estudos que não se enquadrem sobre os critérios de inclusão citados. **Instrumentos e procedimentos para a coleta de dados:** O desenvolvimento e elaboração da presente pesquisa foi realizado uma busca minuciosa e criteriosa sobre as bases de dados eletrônicos. **Análise dos dados:** Logo após todo o agrupamento dos artigos científicos e resultados encontrados, foi composto de forma descritiva um quadro com as finalidades dos dados mais relevantes. **Conclusão:** Os estudos analisados sobre as Modalidades de Fisioterapia na Prevenção de Quedas em Idosos com Osteoporose, obtive dados e resultados confiáveis, comprovado estatisticamente demonstraram significância no ( $p <$ ).

**Palavras-chaves:** Fisioterapia, Idoso, Osteoporose, Modalidades fisioterapêuticas

## ABSTRACT

Osteoporosis is a disease that affects the bones characterized by reduced bone mineral density. Osteoporosis fractures can occur more frequently in the vertebrae, distal radius and femur. Aging bone mass associated with intrinsic factors such as genetics. Osteoporosis has two types of classification, types I and II. Physical exercises practiced regularly influence normal bone maintenance. Physiotherapeutic treatment works to prevent or correct inadequate posture in daily practices. Objective: To investigate the effects of applying physical therapy modalities in elderly people with osteoporosis. Methodology: This is a type of integrative, descriptive literature review study with an integrative approach. Eligibility criteria: Through the Virtual Health Library (VHL), Latin American and Caribbean Health Sciences Literature (LILACS) and Medical Literature Analysis and Retrieval System Online (MEDLINE), Scientific Electronic Library Online SciELO and PEDro, Academic Google, and health research sites. Inclusion criteria: All scientific articles that are available on scientific health platforms, in Portuguese and English, were selected and included. Exclusion criteria: All studies that do not meet the aforementioned inclusion criteria were excluded. Instruments and procedures for data collection: The development and preparation of this research was carried out through a thorough and careful search on electronic databases. Data analysis: Right after all the grouping of scientific articles and results found, a table was descriptively composed with the purposes of the most relevant data. Conclusion: The studies analyzed on Physical Therapy Modalities in the Prevention of Falls in Elderly People with Osteoporosis, obtained reliable data and results, statistically proven and demonstrated significance in ( $p <$ ).  
Keywords: Physiotherapy, Elderly, Osteoporosis, Physiotherapeutic modalities

## INTRODUÇÃO

Segundo Soares et al, (2016) Osteoporose é uma patologia que acomete os ossos caracterizada pela redução da densidade mineral óssea, com a degradação da microarquitetura óssea que leva a um aumento da fragilidade do esqueleto e à um aumento de risco de fraturas.

De acordo com Orwig et al, (2006) Fraturas por osteoporose podem ocorrer com mais frequências nas vértebras, rádio distal e no fêmur. Esse tipo de fratura muitas vezes pode ocasionar dor, limitação física, deformidades e promovem redução da qualidade de vida. Ainda sobre o autor supracitado as fraturas de quadril tem mais probabilidade de aumentar a taxa de mortalidade em 12 a 20% nos dois anos seguintes após ter fraturado. Mais de 50% dos indivíduos que sobreviveram pós-fratura de quadril geraram incapacidade de ter uma vida independente e necessitam viver em ambientes institucionalizados.

O envelhecimento da massa óssea muitas vezes estão associados aos fatores intrínsecos como genética, aos níveis de estresse oxidativo, distúrbios hormonais, tendo também fatores extrínsecos como na qualidade de vida e nutrição (Syed et al, 2010).

De acordo com Joshua et al, (2014), as quedas estão nos problemas de saúde entre os idosos. Na sua grande maioria, as quedas são mecanismos anormais de controle do equilíbrio, força muscular que estão diretamente relacionados ao declínio da idade. Ainda de acordo com o autor supracitado, A prevenção de quedas está associada a uma boa qualidade de vida diária onde entra exercícios ativos ao ar livre, recursos de fisioterapia, academia, pilates e atividades diárias regulares, vários estudos descreveram que quando os idosos caem, apresentam comprometimento funcional sensório-motores onde são responsáveis pelo equilíbrio e estabilidade postural.

A Osteoporose possui dois tipos de classificação, sendo a primária, subdividida em dois tipos I e II. Na primária do tipo I, conhecida como pós-menopausa, ocorrendo uma rápida perda óssea afetando recentemente mulheres menopausada. Sendo assim no tipo II, é relacionada ao processo de envelhecimento que aparece a deficiência crônica de cálcio, onde ocorre o aumento da atividade do paratormônio e acontece a redução da formação óssea (Riggs et al, 2016).

Os exercícios físicos praticados regularmente influenciam na manutenção normal ósseas, desta forma a pratica física está sendo indicada no tratamento da osteoporose. Portanto, a prática física, na osteoporose tem despertado pesquisadores a abordar discussões sobre este tema, vem buscando compreender melhor sobre estes fatores como a intensidade,

frequência e duração dos exercícios usando como método de prevenção desta patologia (Colégio A. M. Esporte, 2010).

De acordo com Ferriani, 2011. O tratamento fisioterapêutico atua na prevenção ou correção postural inadequada devido ao estresse de praticas diária, déficit musculoesquelético ou adquiridos pelo envelhecimento, adia o índice de lesões provocadas pela a osteoporose. O tratamento fisioterápico pode preservar a elasticidade/tônus muscular e amplitude de movimento articular, onde ajuda a contribuir para manter as linhas de tração óssea.

Diante do problema exposto nesse estudo, quais os efeitos das modalidades da fisioterapia na osteoporose? Partindo deste contexto surge um questionamento, será que esses exercícios físicos surtiram efeito para idosos com osteoporose? Sabendo-se que a osteoporose é uma patologia que acomete em grande proporção pessoas idosas principalmente em mulheres, e enfatizando que os exercícios físicos praticados nas rotinas diárias e bem dosadas respeitando a evolução do mesmo, este estudo justifica-se pela necessidade de colher dados já referenciados e testados para essa perspectiva terapêutica. Portanto apresenta-se a motivação do pesquisador em investigar a atuação do fisioterapeuta em pessoas idosas com osteoporose.

## **METODOLOGIA**

### **DESENHO DO ESTUDO**

Trata-se de um tipo de estudo de revisão de literatura integrativo, descritivo.

O estudo de revisão literário integrativa demonstra métodos como meio alternativo onde revisa de modo rigoroso e unense alguns tipos estudos bem selecionados em suas metodologias, sendo alguns, experimental e outros não experimentais, integrando todos os resultados. Tem a capacidade de promover os estudos de revisão literária em diversos campos do conhecimento, mantendo o rigor metodológico do estudo (FERENHOF et al, 2016).

A pesquisa descritiva é um tipo estudo que realiza análises, registros e faz interpretação de diversos fatores do mundo físico sem que ocorra a influência e interferência do próprio pesquisador. Entre muitos exemplos da pesquisa descritiva, encontram-se as pesquisas do tipo mercadológicas e pesquisas de opinião (PÓS-GRADUANDO, 2020).

### **CRITÉRIOS DE ELEGIBILIDADE**

Esta pesquisa foi desenvolvida através das bibliotecas virtuais, uma delas é a Biblioteca Virtual em Saúde (BVS), plataforma de base de dados em saúde Literatura Latino Americana e do Caribe em Ciências da Saúde (LILACS) e Medical Literature Analysis and Retrieval System Online (MEDLINE), na base de dados da Scientific Electronic Library Online SciELO e PEDro, na literatura de pesquisa do Google Acadêmico, e sites de pesquisas com fontes na área da saúde onde foram utilizados os descritores de palavras chaves: Osteoporose, Fisioterapia, Exercícios, Idosos. Com os booleanos “*or*” e “*end*”.

### **CRITÉRIOS DE INCLUSÃO**

Foram selecionados e incluídos todos os artigos científicos que estejam disponíveis nas plataformas científicas de saúde de forma gratuita, com artigos na língua portuguesa e

também inglesa, com temas focados nas palavras chaves no presente estudo, publicados com referências de anos mais recente.

### **CRITÉRIOS DE EXCLUSÃO**

Foram excluídos todos os estudos que não se enquadrem sobre os critérios de inclusão citados, tipos de estudos duplicidade, e que não estão relacionados ao tema abordado nesse presente estudo acadêmico.

### **INSTRUMENTOS E PROCEDIMENTOS PARA A COLETA DE DADOS**

O desenvolvimento e elaboração da presente pesquisa foi realizado uma busca minuciosa e criteriosa sobre as bases de dados eletrônicos, onde foram selecionados artigos entre português e inglês com base nas palavras chave e tema do estudo. Onde logo após foi realizado a leitura dos títulos e resumos de modo a buscar determinados pontos mais rápidos e significativos pelo pesquisador.

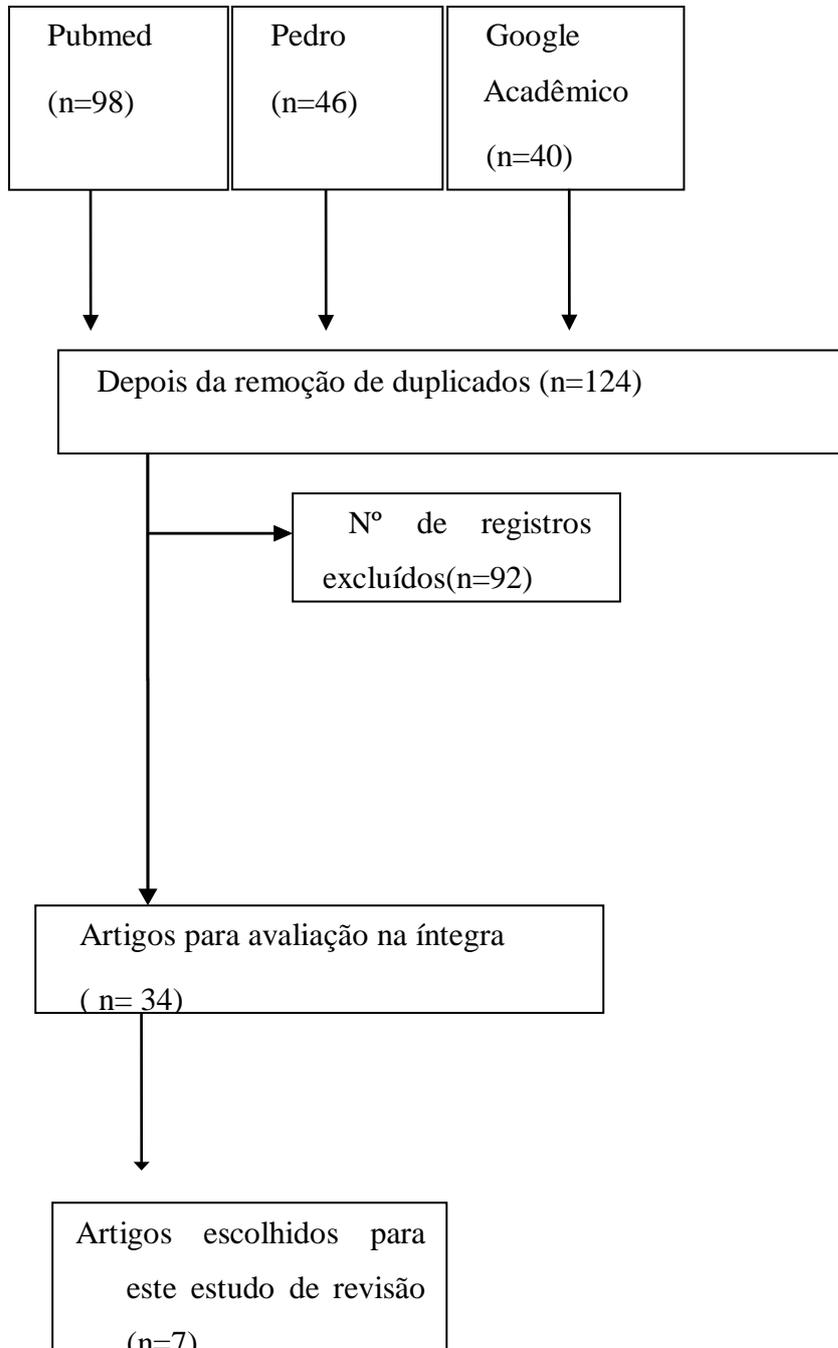
Ocorreu uma escolha criteriosa, minuciosa e objetiva dos artigos encontrados na íntegra num total de 184 artigos, que discorram sobre o assunto abordado, mediante a leitura dos títulos e resumos encontrados, totalizando 7 artigos condizentes com a temática do presente estudo, desse modo complementado abordagem sobre as modalidades de fisioterapia na prevenção de quedas em idosos com osteoporose.

### **ANÁLISE DOS DADOS**

Logo após todo o agrupamento dos artigos científicos e resultados encontrados foi composto de forma descritiva um quadro com as finalidades dos dados mais relevantes do estudo e classificatórios, verificando as evidências em cada estudo anexado. Irão ser expostos em um quadro os artigos com os seguintes contextos: título da pesquisa, autor, ano da publicação científica, objetivo do estudo e os principais resultados. Todos os dados foram confeccionados em tabelas no programa Microsoft Excel para exibição dos resultados.

## RESULTADOS

Após a pesquisa dos artigos relacionados ao tema nas bases de dados foram selecionados 7 artigos que obedeceram aos critérios de inclusão e exclusão deste estudo, dessa forma, foram incluídos neste estudo de revisão bibliográfica (figura 1).



**Figura 1.** Fluxograma da pesquisa bibliográfica e processo de recrutamento.

A tabela seguinte demonstra a expressão dos resultados obtidos, ordenados em colunas representadas por: autores/ano das publicações, objetivo do estudo, metodologia empregada e os resultados dos artigos.

**Tabela 01:** Artigos analisados.

AUTORES/ ANO	OBJETIVO	MÉTODO	PARÂMETROS	RESULTADOS
Roma et al., 2013	realizar o levantamento dos recursos fisioterapêuticos utilizados para a prevenção de quedas entre idosos	Foram divididos em dois grupos de 96 idosos, com no mínimo 60 anos, divididos no grupo resistido (GR) e no grupo aeróbico (GA).	O grupo resistido realizou exercícios no período de 12 meses, realizando 2 vezes por semana por 1 hora. Já o grupo aeróbico realizou exercício por 12 meses, e 2 vezes por semana perdurando por 30 minutos.	Os Exercícios fisioterapêuticos resistido quanto a aeróbicos apresentam resultados importantes e satisfatórios e surtiram efeitos na aptidão física e na manutenção de funcionalidade, queda e marcha no idoso com osteoporose.
Barboza et al., (2014)	Verificar a efetividade da fisioterapia associada à dança em idosos saudáveis nos desfechos “equilíbrio”, “flexibilidade” e “agilidade”.	A amostra foi composta por 22 idosos acima de 60 anos e aleatorizada em dois subgrupos: controle (GC Dançaterapia; idade= 74,1±7,3; e intervenção (GI Cinesioterapia; idade= 75,7±7,8.	Ambas as terapias dançaterapia e cinesioterapia, foram realizadas entre 60 minutos, 2 vezes por semana, totalizando 16 sessões.	O <i>biofeedback</i> , de ambas as modalidades fisioterapêuticas mostraram-se eficazes no aumento da força, houve ganho na performance no equilíbrio, agilidade e flexibilidade, diminuição acentuada em quedas tanto estático quanto dinâmico.
SILVA et al., 2020	Demonstrar o uso da Realidade Virtual como Recurso Fisioterapêutico na prevenção de quedas de pessoas idosas com osteopenia.	Foram selecionados a partir de um ensaio clínico composto por 32 idosos, divididos em dois subgrupos grupos, um tratado com realidade virtual	Os dois grupos foram submetidos a um protocolo de atendimento de 24 sessões, onde foi realizada uma vez por semana, o grupo RV realizou treino com games interativos	Os benefícios da RV quando associado aos exercícios fisioterapêuticos e sem a RV demonstraram aumento da massa muscular, prevenção de quedas, controle de equilíbrio, e melhoras na

		(RV) e o outro sem intervenção da realidade virtual (RV).	com funções de esportes juntamente com exercícios fisioterápicos e outro grupo realizou exercícios ativos da cinesioterapia.	Sarcopenia, na capacidade funcional, no índice de quedas em idosos com osteoporose e osteopenia.
<b>Franciulli et al., 2015</b>	Avaliar a efetividade do protocolo de hidroterapia e cinesioterapia no equilíbrio, na agilidade e na estatura em idosos que costumam cair.	Foram avaliados 14 idosos por meio da escala de equilíbrio de Berg e Timed Up & Go. Os idosos foram divididos em dois grupos: G1: tratados com hidroterapia, e G2: tratados com cinesioterapia.	O protocolo obteve duração de 2 meses, duas vezes por semana e cada sessão durava 40 minutos, onde foi realizado 16 atendimentos. Logo após as 16 sessões, os indivíduos foram reavaliados.	Verificou-se que ambos os grupos que realizou essas modalidades fisioterapêuticas apresentaram maior pontuação na escala de Berg, menor tempo no teste do Timed Up & Go e uma tendência à significância na estatura corporal e na prevenção de quedas.
<b>Câmara et al., 2015</b>	Analisar os efeitos dos exercícios multisensoriais fisioterapêutico na prevenção de queda em idosos.	Foram avaliados 12 idosos que se inclui em quedas, osteoporose, osteopenia, e foram submetidos todos a exercícios multisensoriais	Foram realizadas 17 sessões, 3 vezes por semana de alongamento, deslocamentos, passadas laterais, apoio unipodal, marcha e alcance de estruturas.	Nesse estudo os resultados no tratamento multisensorial de equilíbrio, prevenção de quedas demonstrou-se melhoras de acordo com ( $p < 0,002$ ) de acordo com o objetivo relatado.
<b>SÁ, C.; PALMEIRA, A. 2015</b>	Avaliar os efeitos de um programa de hidroterapia no equilíbrio, risco de quedas, medo de cair e qualidade de vida em pessoas idosas, e se os efeitos dos programas se difere em função do gênero.	Foram selecionados 192 idosos, 128 do sexo feminino. Os indivíduos foram divididos em subgrupos intervenção e controle. Foram avaliados pré e pós conduta. Utilizou-se testes: Escala de eficácia de quedas FES, EEB, TUG Test e o SF-12V2.	Os indivíduos do grupo intervenção foram submetidos à hidroterapia. As sessões foram divididas em três fases, adaptação no ambiente aquático com aquecimento, submetidos a alongamentos e treino de equilíbrio.	A prática de hidroterapia apresentou diminuição no medo de cair em idosos, ( $p < 0,001$ ). Já no sexo feminino obteve melhoras no equilíbrio com relação ao sexo masculino.
<b>Mesquita et al (2015)</b>	Investigar e comparar o efeito dos dois métodos de exercício nas variáveis do equilíbrio postural estático e dinâmico nas mulheres idosas, identificando alternativas para prevenir quedas e promover independência funcional.	Foram selecionados 58 participantes entre 60-80 anos, 20 para o grupo pilates, 20 para o grupo PNF e 18 para controle, durando 4 semanas, realizando 3 sessões por semana durando 50	Foram realizados duas modalidades fisioterapêuticas nesse estudo Pilates e PNF executados de maneira progressiva para não gerar dor ou quedas focando nos MMSS, MMII e Pelve, Pilates de Solo associado à respiração.	O grupo PNF mostrou redução nos parâmetros avaliados e melhores resultados na Escala de Berg, Functional Reach test e Timed Up and Go test do que o grupo Controle ( $p < 0.05$ ); o grupo Pilates mostrou melhor performance no teste funcional reach test e no timed up and go test do que as do grupo Controle ( $p < 0.05$ ),

		minutos cada.	demonstrando que essas modalidades são eficazes.
--	--	---------------	--

**Legenda da tabela 1:** (GR): Grupo Resistido. (GA): Grupo Aeróbico. (GC): Grupo Controle. (GI): Grupo Intervenção. (RV): Realidade Virtual. (G1): Grupo 1 (um). (G2): Grupo 2 (dois). (TUG): Timed Up and Go. (EEB): Escala de Equilíbrio de Berg. (PNF): Facilitação Neuromuscular Proprioceptivo. (MMSS): Membros Superiores. (MMII): Membros Inferiores.

## DISCUSSÃO

Os resultados do estudo apresentados no ensaio clínico randomizado de Roma et al., (2013) discorrem sobre a importância da atividade física resistida e aeróbia em grupos de idosos proporcionando na melhora da aptidão física e função, onde demonstrou que pode promover aumento da força e massa muscular, minimizando os riscos de quedas.

Já para Barboza et al., (2014) seu estudo do tipo ensaio clínico observou que o tratamento de fisioterapia associada à dança proporcionou bons resultados e obteve melhoras significativas do equilíbrio, da agilidade e flexibilidade em idosos. Ainda comprovou que esse estudo, evidenciou-se que a fisioterapia por terapia em meio a dança, houve melhoras físicas, integração emocional, melhoras cognitiva e social e tornando a sessão mais prazerosa.

Usar jogos com Realidade Virtual, através de consoles como Nintendo Wii® e Kinect Xbox 360®, pode propor boas respostas satisfatórias nos tratamentos em idosos com osteoporose, onde nesse estudo obteve melhora do equilíbrio e força neuromuscular, contribuindo em melhoras em prevenção de quedas(SILVA et al., 2020).

O estudo de Nascimento et al., (2012); o presente estudo concluiu que um programa de treinamentos proprioceptivo específico, obteve melhora significativa no escore (pontuação) total da Escala de equilíbrio de Berg, onde houve uma redução de riscos de queda em Romberg, outro dado bastante significativo foi na redução no tempo para percorrer uma distância, melhorando tanto o equilíbrio estático quanto o dinâmico em idosos irregularmente ativos.

Franciulli et al., (2015) relataram que o tratamento cinesioterapêutico é efetivo para melhoras significativa nas condições de funções tanto de equilíbrio e agilidade em idosos reduzindo o déficit da incapacidade física funcional ao envelhecimento em idosos com

osteoporose. Sendo avaliados na escala de Berg e sobre o teste Timed Up & Go, seu estudo demonstrou eficaz na prevenção em quedas em idosos.

O presente estudo de Aguiar et al., (2010) relataram que os achados e pontuaram que a prática de exercícios físicos em meio aquático com indivíduos idosos com patologias osteoarticulares principalmente em membros inferiores, mostra-se eficaz na alterações morfofisiológicas. Onde algumas atividades realizadas foram: exercícios ativos para os membros superiores e membros inferiores, também foram executados exercícios focando na cintura escapular e pélvica, realizando saltos na piscina.

De acordo com o estudo da (Rev. Aten. Saúde., 2019) os resultados obtidos aplicado no teste Short Form Health Survey (SF-36) (pesquisa de saúde de formulário curto SF-36) onde foi aplicado em um grupo controle e no grupo de intervenção, sendo neste último os resultados encontrados estatísticos ( $p=0,0018$ ) demonstraram ser eficientes, comparado com atividade física a pontuação total ( $p<0,0001$ ), o grupo intervenção demonstrou resultados mais satisfatórios comparados ao grupo controle, apesar dos resultados não serem muitos discrepantes. O mesmo autor refere a aplicação do teste cronometrado Up & Go com simulações de quedas, onde apresentou eficácia do programa de treinamento nos indivíduos participantes, obtendo menor tempo no percurso e redução na incidência de quedas.

Silva, C. F., (2014) também publicou em seu estudo que o protocolo de exercícios físicos de alto impacto e com curto período de execução, mostrou-se resultados eficazes associado com mais sessões por semana aumentando a densidade mineral óssea principalmente de fêmur proximal sendo um dos locais com aumento de incidência de fraturas decorrido da osteoporose. Quando combinados com exercícios de impacto com exercícios resistidos, o ganho de densidade mineral óssea é satisfatório.

Para Câmara et al., 2015 relatou que os estímulos proprioceptivos aplicados nos exercícios multisensoriais proporcionou mudanças no controle motor relatando mudanças no controle motor, e o inconsciente melhoras no controle postural, mostrando-se resultados otimizados ( $p=0,005$ ) nos 12 indivíduos que participaram da pesquisa foram capaz de desenvolver atividades com maior destreza, estabilidade e no equilíbrio a prevenções de quedas.

O autor Sá, C. P., (2015) relatou que o tratamento com fisioterapia aquática constituiu-se de três subfases: primeira, adaptação em meio aquático, através de exercícios para controle respiratório; segundo, alongamentos por 30 (trinta) segundos de membros inferiores, e o terceiro exercícios de equilíbrio estático quanto dinâmico, com marcha variada em apoio bipodal e unipodal. Tais procedimentos demonstraram nesse estudo excelentes resultados com

( $p < 0,001$ ) estatisticamente comprovando que reduziu o medo de cair e aumentou a velocidade em meio ao solo.

Segundo Mesquita et al. (2015), o fortalecimento muscular adquirido nas duas modalidades PNF e no método Pilates é um fator contributivo para uma boa reeducação postural, sendo assim, este estudo demonstrou que a redução da inclinação anterior da pelve com os fortalecimentos de membros inferiores podem estar relacionado ao aspeto do centro de pressão e ao centro de gravidade, que contribuiu para a redução de quedas com a amostra de ( $p < 0.05$ ) para as ambas as duas modalidades fisioterapêuticas na prevenção de quedas por idosas entre 60 a 80 anos que possuam patologias associadas como Sarcopenia, Osteoartrose, Osteoporose, Labirintite e Osteopenia.

## CONCLUSÃO

Os estudos analisados sobre as Modalidades de Fisioterapia na Prevenção de Quedas em Idosos com Osteoporose, obtive dados e resultados confiáveis, relevantes e comprovado estatisticamente onde os estudos demonstraram significância no ( $p <$ ), depois da realização desta revisão bibliográfica e do tema exposto, foi possível demonstrar a importância da Fisioterapia e suas modalidades como um papel fundamental na vida do idoso prevenindo quedas.

O índice e ocorrência de quedas podem ser evitadas ou atenuadas através de intervenções de treino específico da fisioterapia nesta população especial. Os exercícios de equilíbrio demonstraram fortes evidências científica com grandes resultados e efeitos benéficos, podendo ser conciliado com treino de flexibilidade e exercício físico focando em treino de força e resistência, além na prevenção de queda este estudo conseguiu agir na capacidade física e na independência funcional o maior tempo quanto possível. Por fim, este presente estudo servirá para conscientizar a população sobre a importância e necessidade da Fisioterapia e seus recursos, e alertar aos familiares o papel da Fisioterapia na abordagem da ergonomia e sobre a alteração nos espaços em casa e ambiente, na prevenção de quedas em idosos com osteoporose e outras comorbidades.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

AGUIAR, J. B.; PAREDES, P. F. M.; GURGEL, L. A. **Análise da efetividade de um programa de hidroginástica sobre o equilíbrio, o risco de quedas e o imc de mulheres idosas.** revista brasileira de atividade física & saúde. v. 15, n. 2. 2010.

BARBOSA, N. M.; FLORIANO, E. N.; MOTTER, B. L. et al. **Efeitos da fisioterapia associada à dança em idosos saudáveis: ensaio clínico aleatório.** Revista Brasileira de Geriatria e Gerontologia, Rio de Janeiro, v. 17, n. 1, p. 87-98, 2014.

CÂMARA, GLG; SEGUNDO, VHO; KNACKFUSS, MI; MEDEIROS, HJ; JUNIOR, ATC. **Equilíbrio em idosos submetidos a um programa de exercícios multissensorias.** Anais CIEH, v. 2, n. 1, 2015.

Colégio Americano de Medicina do Esporte. **Posicionamento Oficial do Colégio Americano de Medicina do Esporte sobre Osteoporose e Exercício.** MedSci Sports Exerc. 2010.

FERRIANI RA. **Tratamentodo climatério: medidas alternativas e estilo de vida.** ReprodClimSupl2011.

FERENHOF, H. A; FERNANDES, R.F.. **Passos para construção da Revisão Sistemática e Bibliometria.** V. 3.02 Disponível em: Acesso em: 11/07/2016. DOI: 10.13140/RG.2.1.1937.2401/1, Abril 2014.

FRANCIULLI, P. M. et al. **Efetividade da hidroterapia e da cinesioterapia na reabilitação de idosos com histórico de quedas.** Estud. Interdiscipl. Envelhec., v. 20, n. 3, p. 671–686, 2015.

Garcia R, Gomes M, **Comparação entre o Tratamento no Solo e na Hidroterapia para Pacientes com Osteoporose: Revisão da Literatura.** Revista Brasileira de Ciências da Saúde, ano III, no 7, jan/mar 2006.

Joshua, A., Souza, V., Unnikrishnan, B., Mithra, P., Kamath, A., Acharya, V., e Venugopal, A.. (2014). **Effectiveness of Progressive Resistance Strength Training Versus Traditional**

**Balance Exercise in Improving Balance Among the Elderly – A Randomised Controlled Trial.** *Journal of Clinical and Diagnostic Research.*

Mesquita, L., Carvalho, F., Freire, L., Neto, O., Zângaro, R.. (2015). **Effects of two exercise protocols on postural balance of elderly women: a randomized controlled trial.** *Bio Med Central Geriatrics.*

NASCIMENTO, L. C. G. DO; PATRIZZI, L. J.; OLIVEIRA, C. C. E. S. **Efeito de quatro semanas de treinamento proprioceptivo no equilíbrio postural de idosos.** *Fisioterapia em Movimento*, v. 25, n. 2, p. 325–331, 2012.

Orwig DL, Chan J, Magaziner J. **Hip fracture and its consequences: differences between men and women.** *Orthop Clin North Am.* 2006.

Pinto Neto AM, Soares A, Urbanetz AA, Souza ACA, Ferrari AEM, Amaral B, et al. **Consenso Brasileiro de Osteoporose.** *Rev Bras Reumatol* 2016.

PÓS-GRADUANDO. **As diferenças entre pesquisa descritiva, exploratória e explicativa.** Disponível em: <<http://posgraduando.com/?p=3354>>. Acesso em: 22 nov. 2020.

Rev. Aten. Saúde, São Caetano do Sul, Vol. 17, **EFEITOS DO TREINAMENTO RESISTIDO SOBRE A OSTEOPENIA E OSTEOPOROSE EM IDOSOS**, n. 59, p. 103-110, jan./mar., 2019.

ROMA, M. F. B., BUSSE, A. L.; BETONI, R. A. et al. **Efeitos das atividades físicas resistidas e aeróbia em idosos em relação à aptidão física e à funcionalidade: ensaio clínico prospectivo.** *Revista Einstein*, v. 11, n. 2, p. 153-157, 2013.

SÁ, C.; PALMEIRA, A. **Results of a hydrotherapy program on balance, risk of falls, fear of falling and quality of life in older people.** *WCPT Congress 2015/Physiotherapy.* v. 101, n. 1. 2015.

Silva, C. F., Rodrigues, E. S., Natali, A. J., & Lima, L. M. **Efeitos da atividade física sobre densidade mineral óssea de mulheres saudáveis na pré-menopausa.** Medicina (Ribeirão Preto. Online), 47(2), 120-130, 2014.

SILVA, EKR; MACÊDO, LC. **Realidade virtual no treinamento do equilíbrio em idosos: um estudo de revisão.** Revista pesquisa em fisioterapia, v. 4, n. 2, 2014. Disponível em: <https://www5.bahiana.edu.br/index.php/fisioterapia/article/view/408/313>. Acesso em: 30 ago. 2020.

Syed FA, Ng AC. **The pathophysiology of the aging skeleton.** Curr Osteoporos Rep. 2010.