

Como citar esse artigo:

Abdala JG, Silva KF, Ribeiro LF. EFEITOS DA CINESIOTERAPIA NO EQUILÍBRIO E RISCO DE QUEDAS NA PESSOA IDOSA: REVISÃO DE LITERATURA. Anais do 24º Simpósio de TCC do Centro Universitário ICESP. 2022(24); 792-799.

Juliana Gonçalves Abdala
Katielly Figueredo da Silva
Luciana França Ribeiro

Resumo

Introdução: Com o passar dos anos, a população idosa cresceu significativamente no país, aumentando os episódios de queda e reduzindo a qualidade de vida. A capacidade funcional é um fator que está ligado à autonomia e a capacidade de manter suas atividades de vida diária, sendo assim, a cinesioterapia vem como um meio de promover a manutenção postural, equilíbrio e consequentemente reduzir o risco de queda nessa população. **Objetivo:** verificar através de revisão de literatura os efeitos da cinesioterapia no equilíbrio e risco de quedas em idosos. **Materiais e Métodos:** Um estudo de revisão com pesquisa feita nas bases de dados *Scientific Electronic Library Online* (SciELO) e Biblioteca Virtual em Saúde (BVS), com seleção de estudos originais publicados nos últimos 10 anos em português e Inglês. **Resultados:** Para compor esta revisão foram analisados 6 artigos que apresentaram delineamento do tipo ensaio clínico (3), ensaio clínico randomizado (1), estudo de campo de caráter quantitativo descritivo (1), estudo quase experimental sem grupo de controle (1). **Conclusão:** A prática do exercício físico na pessoa idosa aumenta o equilíbrio e a força, minimiza o risco de queda trazendo mais qualidade de vida.

Palavras-Chave: 1. risco de queda; 2. cinesioterapia; 3. idoso; 4. equilíbrio; 5. exercício.

Abstract

Introduction: Over the years, the elderly population has grown significantly in the country, increasing the number of falls and reducing the quality of life. Functional capacity is a factor that is linked to autonomy and the ability to maintain their activities of daily living, therefore, kinesiotherapy comes as a means of promoting postural maintenance, balance and consequently reducing the risk of falls in this population.

Objective: to verify, through a literature review, the effects of kinesiotherapy on balance and the risk of falls in the elderly. **Materials and Methods:** A review study with research carried out in the *Scientific Electronic Library Online* (SciELO) and *Virtual Health Library* (BVS) databases, with a selection of original studies published in the last 10 years in Portuguese and English. **Results:** To compose this review, 6 articles were analyzed with a clinical trial design (3), randomized clinical trial (1), descriptive quantitative field study (1), quasi-experimental study without a control group (1). **Conclusion:** The practice of physical exercise in the elderly increases balance and strength, minimizes the risk of falling, bringing more quality of life.

Keywords: 1. risk of falling; 2. kinesiotherapy; 3. elderly; 4. balance; 5. exercise.

Contato: katielly.silva@souicesp.com.br; juliana.abdala@souicesp.com.br; luciana.franca@icesp.edu.br;

Introdução

No Brasil o número de idosos passou de três milhões em 1960, para sete milhões em 1975 e superando a marca de 30,2 milhões em 2017, de acordo com o Instituto Brasileiro de geografia e estatística (IBGE, 2012) a população idosa está cada vez mais representativa o que reflete o crescimento populacional de idosos no país (VERAS; OLIVEIRA, 2018). Com o aumento dessa população aumenta-se a preocupação em relação à fragilidade, pois, o número de quedas e uma piora na qualidade de vida (QV) está diretamente associado a essa condição (DUARTE *et al.*, 2016).

Ao longo do processo do envelhecimento ocorrem alterações como fraqueza muscular, diminuição da passada da marcha, perda de massa óssea e corporal, doenças crônicas e perda da mobilidade devido a sarcopenia, perda de massa muscular esquelética e de força associado ao envelhecimento, e uma das variáveis utilizadas para definição da síndrome da fragilidade que é altamente prevalente em idosos que pode levar a quedas e fraturas (ESQUENAZI; SILVA; GUIMARÃES, 2014), aumentando a suscetibilidades à queda, que muitas vezes podem ocorrer da própria altura. Esses padrões acarretam limitações funcionais, que podem

contribuir para o medo de cair, limitando o idoso a fazer as suas atividades de vida diária (AVD) e aumentando as chances de um novo evento de queda (BOCARDE *et al.*, 2019)

A queda é um evento adverso que leva ao deslocamento não intencional do corpo ao chão, podendo ser provocado por diversos fatores e comprometendo a estabilidade do corpo (BOCARDE *et al.*, 2019). Fatores extrínsecos como tapetes soltos ou objetos espalhados no chão da casa podem levar o idoso a uma queda inesperada, além disso, fatores intrínsecos como declínios cognitivos e doenças crônicas também podem afetar as AVD e limitar sua capacidade funcional e equilíbrio. (SILVA, T.O. *et al.*, 2010).

O equilíbrio e a capacidade de manter a posição do corpo sobre sua base de apoio, seja base estacionária ou móvel. O controle postural requer informações fornecidas pelo sistema visual e sensores de equilíbrio vestibular e somatossensorial. A deficiência de alguns desses sistemas pode levar a alteração do controle postural, levando a quedas. Os idosos dependem da sua visão para manter o equilíbrio estável. Tanto o equilíbrio estático quanto o dinâmico. (SILVA, P. C. R. *et al.* 2017). O equilíbrio estático e quando a base do suporte dos pés, mantém-se

fixa enquanto no centro de gravidade movimenta-se. Já o equilíbrio dinâmico, é quando tanto o centro e gravidade como a base de suporte dos pés estão em constante movimento, e o centro de gravidade não alinha a base de suporte dos pés durante a fase de apoio dos movimentos. (MELO *et al.*, 2017).

A capacidade funcional é um fator que está ligado à autonomia do idoso, traz a ideia de que se essa população é capaz de manter suas AVD, sem riscos ou danos para sua vida, são aptos a manter controle sobre si. Se alterada, pode impactar no bem estar, ele mesmo estará sujeito a perda de sua funcionalidade, trazendo assim danos, não só físicos como também de relacionar-se em sociedade (NAVEGA; MIGUEL; DEL-MASSO, 2011).

Levando em consideração que o bem estar está relacionado aos aspectos emocionais, físicos e inclusão na sociedade, a alteração das atividades realizadas pelos idosos impactam diretamente na forma como encaram a vida e nas atividades de lazer e atividade física, possibilitam a sensação de bem-estar gerando melhora de forma positiva na vida como um todo (NAVEGA; MIGUEL; DEL-MASSO, 2011).

A cinesioterapia é compreendida como um conjunto de movimentos da biomecânica na perspectiva de reabilitar todo o sistema musculoesquelético. O tratamento cinesioterapêutico baseia-se, em exercícios de força muscular, com intuito de melhorar de forma gradual e com benefícios ao equilíbrio estático e dinâmico principalmente em pessoas idosas. A cinesioterapia na pessoa idosa é utilizada para promover a manutenção da postura com o objetivo de evitar a queda, fortalecendo a musculatura com um todo. (SANTOS; FERNANDES; WATANABE, 2016). Sendo assim, o objetivo deste estudo é verificar através da revisão de literatura os efeitos da cinesioterapia no equilíbrio e risco de quedas em idosos.

Materiais e Métodos

Nesta revisão de literatura, foram realizadas buscas eletrônicas nas Bases de Dados *Scientific Electronic Library Online* (SciELO) e Biblioteca Virtual em Saúde (BVS). Os descritores utilizados nas buscas foram em português e seus correspondentes em inglês, combinados entre si: risco de queda (*fall risk*), cinesioterapia (*kinesiotherapy*), idoso (*elderly*), equilíbrio (*balance*), exercício (*exercise*).

A busca dos artigos científicos, referente ao tema, foi realizada no período de agosto a novembro de 2022. Foram incluídos artigos que atenderam os seguintes critérios: estudos originais, publicados nos últimos 10 anos em português e inglês. Foram excluídos artigos que não abordaram o tema da pesquisa, artigos duplicados nas bases de dados, estudos que utilizavam de terapias associadas como hidroterapia e idosos com comorbidades.

Resultados

A partir da busca inicial nas bases de dados, foram encontrados 210 artigos por meio dos filtros pré-estabelecidos que correspondem aos critérios de inclusão do estudo conforme Quadro 1.

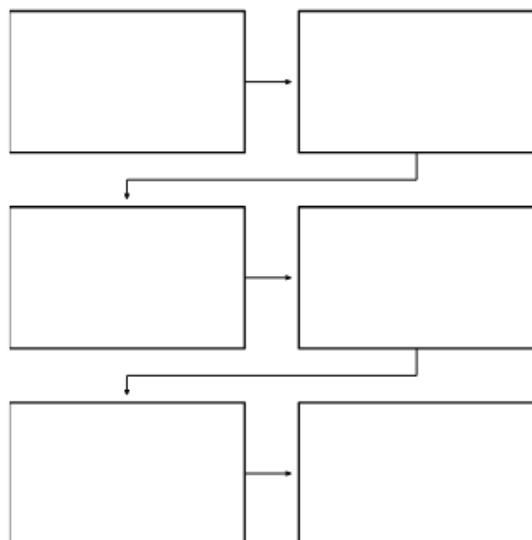
Quadro 1. Resultado das buscas nas bases de dados.

Combinação	SCIELO	BVS
risco de queda AND cinesioterapia	2	3
risco de queda AND envelhecimento	19	89
Idosos AND queda AND equilíbrio	20	77

Fonte: Autoras, 2022.

Após a aplicação dos critérios iniciais de exclusão, restaram 60 artigos para a leitura na íntegra. Finalizada a leitura, foram excluídos outros 30 artigos por não atenderem aos objetivos propostos idosos com comorbidades, a partir daí foram excluídos 24 artigos pelos idosos apresentarem limitações físicas, assim restaram 6 artigos que foram selecionados para compor a análise deste estudo.

Figura 1. Fluxograma de seleção de artigos.



O detalhamento dos estudos selecionados, encontra-se descritos na Tabela 1.

Fonte: Autoras, 2022.

Tabela 1. Descrição dos estudos selecionados

Autor/ Ano	Objetivo	Amostra	Intervenção	Método Avaliativo	Resultados
Franciulli et al. 2016	Comparar o efeito da reabilitação virtual e cinesioterapia em idosos caídoes no equilíbrio e no ajuste postural antecipatório dos músculos agonistas e antagonistas da articulação do tornozelo.	24 idosos > 60 anos 19 mulheres e 5 homens. GRV: 12 idosos GC: 12 idosos.	GRV e GC: 2 x/ semana, 50 minutos 5 semanas. GRV: Uso de kinect (Xbox 360) com jogo Your shape fitness/ Sua Forma Física GC: exercícios de equilíbrio e propriocepção. Simulação de socos com movimentos cruzados, pisar em fitas coloridas e movimentos circulares com quadril.	EEB: equilíbrio Eletromiografia : ativação muscular	GRV e GC: Maior pontuação na escala de EEB; Em ambos os grupos. Eficazes na melhora do equilíbrio e na capacidade funcional; Não houve diferença na ativação muscular; Não houve diferença entre os tipos de intervenção.
Schumm et al. 2018	Determinar o efeito do treino de força e de equilíbrio no teste de sentar e levantar em idosos.	18 Idosos 3 grupos: GF, GE e GC 6 idosos em cada grupo.	2x/ semana 60 minutos. 8 semanas. GF: aquecimento, exercícios de força, alongamento e relaxamento. GE: aquecimento, treino de equilíbrio, alongamento e relaxamento. GC: Fizeram atividades cotidianas.	Teste de sentar e levantar cinco vezes: força e equilíbrio	Não foram verificadas diferenças estatisticamente significativas entre a avaliação pré e pós intervenção. Mas foi observado uma porcentagem de melhora no teste de sentar e levantar para todos os grupos.
Prado e Graefling. 2019.	Verificar o efeito de um programa de exercícios de cinesioterapia na	7 idosos 2 homens e 5 mulheres Média de	14 sessões: 2x/semana por 60 minutos/7 semanas. Força MMSS e MMII:	EEB: equilíbrio SF-36: QV	Efeito positivo sobre o equilíbrio de idosos significativamente.

QV, e no equilíbrio em um grupo da terceira idade.	idade: 72 e 73 anos.	Exercício ativo com auxílio de cadeiras, cabo de vassoura e garrafas com areia de 500g. Treino de equilíbrio: Marcha lateral, marcha com obstáculos, em linha reta e zigue-zague, postura unipodal. Atividades alternativas: jogos em grupo. Aquecimento e alongamento.	QV apresentaram diferença significativa.	Não
--	----------------------	---	--	-----

Legenda: EEB- Escala de Equilíbrio de Berg; GC- Grupo Controle; GE- Grupo Equilíbrio; GF- Grupo Força; GRV- Grupo Realidade Virtual; MMII- Membros Inferiores; MMSS- Membros Superiores; QV-Qualidade de Vida; SF-36- *Short Form-36*;

Continuação Tabela 1. Descrição dos estudos selecionados

Autor/ Ano	Objetivo	Amostra	Intervenção	Método Avaliativo	Resultados
Rosado, H. et al. 2020	Investigar os efeitos de dois programas multimodais na atenção, limites perceptuais e de avanço e equilíbrio em idosos da comunidade em risco de queda.	51 idosos, ambos os sexos, divididos em três grupos: GE1: Programa psicomotor multimodal (exercícios neurocognitivos, motores e sensoriais) GE2: programa psicomotor multimodal + programa WBV GC: manter AVD	GE 1 e 2: 3x/semana em dias não consecutivos; Programa Multimodal: Inicialização (5 min); Aquecimento (10 min); Exercícios multimodais (50 min); Desaquecimento (5 min); Finalização (5 min) Programa Combinado: Multimodal + WBV; 72 min + 3 min/ sessão e terminando com 69 min + 6 min/sessão, respectivamente. Ambos foram realizados por 12 semanas.	Escala FAB e <i>Affordance</i> : Percepção de equilíbrio Teste de Atenção D2 Questionário quedas MEEM: cognição Escala CPF: Independência física IPAQ: nível de atividade física	G1 e G2: melhora atenção e equilíbrio G1, G2 e GC: não houve diferenças significativas em relação a quedas. GE 1 e 2 e GC: apresentaram resultados semelhantes, e não foram encontradas diferenças estatisticamente significativas entre os grupos nas variáveis de fronteira perceptiva e de avanço ou no equilíbrio multidimensional
Li, H. et al., 2022	Intervir no exercício físico através de treinamento de dança Cha-Cha, avaliar seu impacto na capacidade de equilíbrio dos idosos e fornece uma base experimental científica, para que haja mais	40 idosos, ambos os sexos, 2 grupos: CTG: 20 idosos CONG: 20 idosos	GD: dança cha-cha por 12 semanas 3x semana 90 min. GC: atividades de costume.	Balance check 636: Treinamento diagnóstico de estabilidade. Good Balance: equilíbrio dinâmico e estático	CTG: melhora do equilíbrio dinâmico e o equilíbrio estático e; Melhora mais significativa com o pé esquerdo com olhos fechados

idosos aderindo à dança Cha-Cha.						
Dejvajara, D. et al., 2022.	Investigar o efeito dos Exercícios de Nove Quadrados (NSSE) na melhora do desempenho físico e equilíbrio em idosos com risco de queda.	46 idosos 65 a 84 anos, GNSSE: 24 idosos GC: 22 idosos	GNSSE: 45 dias, 8 sem, 5 min. ou 5 rodadas por sessão. + Questionário intensidade do exercício por sessão GC: atividades de costume. Comparações feitas na 4ª e 8ª sem	TUG e EEB: equilíbrio FTSS: função MMII. Dinamômetro força MMSS. STS: Força muscular MMII Índice de Barthel: Capacidade funcional	Linha de base T0: Não houve diferença significativa entre os grupos. Desempenho físico: 4ª sem., a força aumentou no GNSSE e na 8ª sem. não houve diferença nos dois grupos. Melhora do equilíbrio no GNSSE até a 8ª sem. GC diminui o equilíbrio na 8ª sem.	

Fonte: Autoras, 2022. **Legenda:** AVD- Atividade de Vida Diária; CONG- Grupo Controle; CPF- Escala *Composite Physical Function*; CTG- Grupo de Treinamento; CTS- *Coregiver Treatment Satisfaction*; FAB- Escala *Fullerton Advanced Balance*; FTSS- *Teste Five Times Sit to Stand*; GC- Grupo controle; GD- Grupo de Dança; GE1- Grupo equilíbrio 1; GE2- Grupo equilíbrio 2; GNSSE- Grupo *Nine Square Step Exercise*; IPAQ- Questionário Internacional de Atividade Física; MEEM- Mini Exame do Estado Mental; NSSE- *Nine Square Step Exercise*; RPE- *Rate of Perceived Exertion*; STS- *Teste Sit to Stand*; TUG- *Timed Up and Go*; WBV- Vibração do Corpo Inteiro.

Discussão

A proposta deste artigo foi identificar os efeitos da cinesioterapia na pessoa idosa. Todos os estudos visavam a melhoria do ganho de força, equilíbrio e marcha e consequentemente a redução do risco de queda. Dentre os principais componentes de cada programa houve predominância de treinamento de equilíbrio.

Os seis artigos incluídos no presente estudo apresentam delineamento do tipo de ensaio clínico (3), ensaio clínico randomizado (1), estudo de campo de caráter quantitativo descritivo (1), estudo quase experimental sem grupo de controle (1). Desses modelos experimentais, o ensaio clínico randomizado é visto como o mais confiável para indicar evidências científicas. (ARAÚJO et.al., 2019).

Em relação a amostra dos estudos, participaram ao total 186 idosos, sem comorbidades, sendo divididos em grupos experimentais e controle. Houve prevalência do sexo feminino e idade que varia entre 60 e 84 anos.

Os estudos analisados nesta revisão apresentaram resultados significativos na melhora do equilíbrio e na redução de quedas em idosos para os praticantes da intervenção. Todos os estudos apresentavam exercícios que visavam a melhoria do equilíbrio, sendo que não houve uma padronização na forma com que foi realizada os treinos.

Neste estudo de revisão, observou-se que dos estudos analisados sobre a cinesioterapia na reabilitação do equilíbrio, há uma grande variação de instrumentos de avaliação, força, marcha, qualidade de vida, quedas e equilíbrio. O envelhecimento está associado com alterações posturais que afetam diretamente o equilíbrio. Os estudos declaram que os exercícios cinesioterapêuticos podem contribuir para a redução do comprometimento do equilíbrio agindo sobre a ativação da resposta motora, tanto o equilíbrio estático, quanto o equilíbrio dinâmico. (SILVA, P.C.R et al 2017); Após análise dos estudos e dos instrumentos de avaliação, foi identificado que no equilíbrio houve uma melhora significativa, sendo que o teste de equilíbrio de Berg (EEB) teve uma maior predominância realizado por 3 autores deste estudo (DEJVAJARA et al., 2022); (PRADO; GRAEFLING, 2019); (FRANCIULLI, 2017).

Nos demais artigos houve variação entre os testes aplicados. Apesar da escala de Berg ser muito utilizada e de fácil aplicabilidade, existem outros instrumentos que corroboram com um melhor resultado, como o teste de TUG, despontando como instrumento essencial para delimitar o tratamento adequado para melhora do equilíbrio, teste dado como padrão ouro vem sendo o mais utilizado para avaliar a mobilidade funcional de um indivíduo, composto pela maioria das atividades funcionais básicas do dia-a-dia.

Esse teste tem a capacidade de prever o risco de quedas na população idosa. (BENNETT *et al.*, 2018), onde foi utilizado neste contexto, apenas por Dejvajara *et al.* (2022).

De acordo com a literatura os testes mais comuns e utilizados para verificação de equilíbrio dinâmico e estático são os testes de TUG e BERG, (BENNETT *et al.*, 2018), porém em um dos artigos usados Li, H. *et al.* (2022), mostra uma forma alternativa com a utilização do *Balance check 636* para avaliar equilíbrio dinâmico e o *Good Balance* para avaliar equilíbrio estático e conclui que a intervenção realizada foi satisfatória especialmente para idosos que não tem uma vida funcional ativa.

No estudo de Franciulli (2017) se avaliou o equilíbrio e foi observado uma melhora a partir do seu protocolo. Neste estudo não houve a avaliação da força muscular, entretanto o exercício com o Kinect conforme descrito, realiza exercício de fortalecimento de MMSS e MMII, com atividade simulada através de mandado de movimentos de MMSS e MMII, o que pode ter interferido na força muscular na qual não foi avaliado pelo estudo, apenas realizada pela atividade de ativação muscular.

No estudo de Dejvajara *et al.* (2022), o protocolo de avaliação NSSE, demonstra que é possível trabalhar o cuidado com equilíbrio na maior idade, onde o corpo se torna cada vez menos hábil, mesmo para a rotina de vida diária, podendo se tornar o fator, queda mais comum. Por se tratar de um estudo que sugere o fortalecimento físico da pessoa idosa, em suas AVD, traz uma forma de facilitar o entendimento de que a importância da cinesioterapia se aplica de diversas maneiras no cotidiano. Entretanto, os próprios autores identificam que é necessário um período de tempo maior para acompanhar a realização da avaliação, e assim determinar a eficácia na prevenção de quedas em domicílio.

Apesar de não ter sido avaliado os exercícios cinesioterapêuticos de força, eles são indispensáveis em qualquer fase, em indivíduos idosos, para uma melhora na capacidade funcional, e também na mobilidade geral. Idosos submetidos a treino de força, apresentam aumento significativo na ativação muscular, promovendo efeitos benéficos e qualidade de vida. (SHUMM *et al.* 2018).

Em relação à força os autores Dejvajara *et al.* (2022) e Schumm *et al.* (2018), realizaram protocolos de fortalecimento e viram que a melhora da força foi executada em toda intervenção, porém não houve detalhamento do protocolo que dificulta entender melhor sobre os exercícios que podem ser utilizados, entretanto foi

ênfático o fortalecimento de MMII. Dejvajara *et al.* (2022) em seus resultados enfatiza que a melhora do equilíbrio foi significativa durante cada semana de seu protocolo, durante todo o tempo do estudo.

A análise da qualidade de vida foi realizada apenas pelo estudo de Prado e Graefling (2019), porém seus resultados não apresentaram uma melhora significativa. Em contrapartida, o estudo de (MAZON *et al.*, 2021). Demonstra existir relação direta entre essas variáveis, qualidade de vida e equilíbrio, podendo concluir que uma vida ativa interativa, proporciona uma melhor qualidade de vida.

Os artigos selecionados para esta revisão exploram sobre equilíbrio, de maneira e testes diferentes, para efetivar a prática da cinesioterapia em idosos, uma prática mais comum, porém não há um padrão estabelecido entre os mesmos de quantidades de sessões, repetições e frequência. Em relação ao tempo de execução das atividades realizadas, houve uma diferença entre o tempo utilizado de 5 a 12 semanas para a realização das atividades propostas pelos autores.

Conclusão

A cinesioterapia é essencial no tratamento da pessoa idosa para minimizar o risco de quedas, seguindo protocolos voltados para o fortalecimento muscular. Um fator importante para a população idosa é o trabalho com a força, que não foi avaliada em nenhum estudo, porém foi percebido nos resultados uma melhora realizada pela ativação muscular, feita pelos protocolos de cinesioterapia. Entretanto, as propostas cinesioterapêuticas realizadas pelos estudos, não apresentam um padrão a ser seguido, bem como diversos instrumentos para avaliar equilíbrio foram utilizados. Novos estudos são necessários para consolidar a eficiência das terapias com um número maior das amostras e maior tempo de execução dos estudos, sugerindo assim uma descrição mais ampla e permitindo que outros pesquisadores a reproduzam.

Agradecimentos

A Deus por todas as bênçãos e misericórdias, sobre minha vida! Infinito é meu amor e gratidão. Ao meu esposo Wagner, por confiar em meu potencial e sempre estar incondicionalmente ao meu lado, me auxiliando a não desistir, mesmo quando nem eu mesma acreditava, te amo! A minha mãe Divina, que está sempre disposta a me ajudar e me ensinou o quanto preciso ser persistente e guerreira como

ela. A Katielly minha parceira de TCC, por aguentar ao meu lado todas as adversidades que enfrentamos e não desistir do nosso sonho: por hora a Graduação.

Agradeço infinitamente a Prof (a) Ma Luciana França, pelo carinho conosco, dedicação, e principalmente por confiar em nosso trabalho. Aos professores dessa caminhada incrível, e aos amigos que conquistei e que com certeza levarei para a vida, meu muito obrigada!

Juliana Gonçalves Abdala

À Deus por sempre estar comigo e nunca ter me deixado desistir. Que sempre me guiou e acreditou que tudo seria possível. À minha família agradeço pelo incentivo, apoio e acreditar que eu seria capaz de chegar até aqui. Pela paciência e pela minha ausência, por toda força me deram quando precisei. E sempre acreditar nos meus sonhos. À minha parceira Juliana, por me confiar essa missão tão importante em nossas vidas, por me acolher em sua casa e por toda trajetória vivida até aqui. Obrigada!

A nossa orientadora Luciana França, por ter dedicado todo esse tempo nos ensinando, capacitando e orientando da melhor maneira possível, minha eterna gratidão. Aos professores e amigos que contribuíram e apoiaram em todos os momentos dessa jornada. Obrigada!

Katielly Figueredo da Silva

Referências:

ARAÚJO, A. A. *et al.* Aplicabilidade do teste de Romberg na avaliação do equilíbrio postural em Idosos ativos alunos de uma instituição aberta a maturidade: um relato de experiência. **VI Congresso Internacional de Envelhecimento Humano**. Jul-2019 Disponível em https://editorarealize.com.br/editora/anais/cieh/2019/TRABALHO_EV125_MD1_SA3_ID201_23052019001012.pdf

BENNETT, J. R. D. *et al.* Avaliação e intervenção do equilíbrio em idosos. **Rev. enferm. UFPE** on line ; 12(9): 2479-2497, set. 2018. DOI: <https://doi.org/10.5205/1981-8963-v12i9a234724p2479-2499-2018>

BOCARDE, L. *et al.* Medo de quedas e força muscular do quadril em idosos independentes da comunidade. **Fisioter. Pesqui.** 26 (3). Jul-Sep 2019. DOI: <https://doi.org/10.1590/1809-2950/18034526032019>

DEJAJARA, D *et al.* Effects of Home-Based Nine-Square Step Exercises for Fall Prevention in Thai Community-Dwelling Older Adults during a COVID-19 Lockdown: A Pilot Randomized Controlled Study. **Int J Environ Res Public Health**. 2022 Aug 24;19(17):10514. DOI: <https://doi.org/10.3390/ijerph191710514>

DUARTE, G. P. *et al.* Relação de quedas em idosos e os componentes de fragilidade. **Rev. bras. epidemiol.** 21 (Supl 02). 2018. DOI: <https://doi.org/10.1590/1980-549720180017.supl.2>

ESQUENAZI, D.; SILVA, S. R. B.; GUIMARÃES, M. A. M. Aspectos fisiopatológicos do envelhecimento humano e quedas em idosos. **Revista HUPE**, Rio de Janeiro, 2014;13(2):11-20 DOI: 10.12957/rhupe.2014.10124

FRANCIULLI, P. M. *et al.* Equilíbrio e ajuste postural antecipatório em idosos caidores: efeitos da reabilitação virtual e cinesioterapia. **Acta fisiátrica**; 23(4): 191-196, dez. 2016. DOI: <https://doi.org/10.5935/0104-7795.20160036>

Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE). Disponível em <https://agenciadenoticias.ibge.gov.br/agencia-noticias/2012-agencia-de-noticias/noticias/22690-estatuto-do-idoso-completa-15-anos#:~:text=Em%202012%2C%20a%20popula%C3%A7%C3%A3o%20com,vez%20mais%20representativo%20no%20Brasil>

MAZON, T. C. *et al.* Evaluation of balance, functionality and quality of life in institutionalized, community and household elderly in the city of Erechim. **Research, Society and Development**, [S. l.], v. 10, n. 16, p. e91101623412, 2021. DOI: <https://doi.org/10.33448/rsd-v10i16.23412>

MELO, R. S. *et al.* Equilíbrio estático e dinâmico de crianças e adolescentes com perda auditiva sensorio-neural. **Einstein**. 2017;15(3):262-8. DOI: <https://doi.org/10.1590/S1679-45082017AO3976>

LI, H *et al.* Effects of Cha-Cha Dance Training on the Balance Ability of the Healthy Elderly. **Int. J. Environ. Res. Public Health**. 2022, 19, 13535. DOI: <http://dx.doi.org/10.3390/ijerph192013535>

NAVEGA, M. T.; MIGUEL, T. P.; DEL-MASSO, M. C. S. Comparação da flexibilidade, qualidade de vida e capacidade funcional entre idosos ativos e sedentários dos meios urbanos e rural. **Ter Man**. 2011; 9(46):712-721. Disponível em <https://repositorio.unesp.br/bitstream/handle/11449/115033/ISSN16775937-2011-09-46-712-721.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

PRADO, L.; GRAEFLING, B. C. F. Efeito da cinesioterapia no equilíbrio e na qualidade de vida em um grupo da terceira idade. **Estud. interdiscip. envelhec**; 24(2): 129-146, set. 2019. Disponível em <https://pesquisa.bvsalud.org/portal/resource/pt/biblio-1096189>

ROSADO, H. *et al.* Can two multimodal psychomotor exercise programs improve attention, affordance perception, and balance in community dwellings at risk of falling? A randomized controlled trial. **BMC Public Health**. 2022 Jul 11;21(Suppl 2):2336. DOI: <https://doi.org/10.1186/s12889-022-13725-5>

SANTOS, D. A. S.; FERNANDES, C. C.; WATANABE, L. A. R. Cinesioterapia em idosos de instituições de longa permanência. **Revista Amazônia Science & Health**. 2016 Out/Dez. Disponível Em <http://ojs.unirg.edu.br/index.php/2/article/view/1022>

SCHUMM, I. *et al.* Efeito do treino de força e de equilíbrio no teste sentar e levantar em idosos: um estudo preliminar. **Rev. Kairós**; 21(2): 327-339, jun. 2018. DOI: <http://dx.doi.org/10.23925/2176-901X.2018v21i2p327-339>

SILVA, T. O. *et al.* Avaliação da capacidade física e quedas em idosos ativos e sedentários da comunidade. **Rev. Soc. Bras. Clín. Méd**; 8(5) set.-out. 2010. Disponível em <https://pesquisa.bvsalud.org/portal/resource/pt/lil-561600>

SILVA, P. C. R. *et al.* Impacto do agachamento em superfície estável e instável sobre o equilíbrio estático e dinâmico de idosos. **Rev Andal Med Deporte**. 2017;10(4):176–180. DOI: <http://dx.doi.org/10.1016/j.ramd.2015.09.004>

VERAS, R. P.; OLIVEIRA, M. Envelhecer no Brasil: a construção de um modelo de cuidado. **Ciênc. saúde colet**. 23 (6). Jun 2018. DOI: <https://doi.org/10.1590/1413-81232018236.04722018>