

Influência da Prática do *Slackline* para Melhoria do Equilíbrio em Idosos

The Influence of Slacklining Practice on Improving Balance in the Elderly

CARLOS ANDREY RIBEIRO SANTOS ¹

FABRICIO WILLIAMS COSTA DE SOUZA ²

LETICIA CHRISTINA DOS SANTOS CORREA ³

MARTHA DE SOUZA FRANÇA ⁴

RESUMO

O equilíbrio é uma capacidade física muito importante em todas as fases da vida, principalmente em indivíduos idosos, pois nesta fase tende a perda desta capacidade podendo causar problemas graves a saúde, sendo recomendado intervenções e métodos para manter esta capacidade. Neste contexto o *slackline*, um esporte de aventura, surge como um recurso atraente e que se diferencia do treino tradicional para melhorar o equilíbrio em idosos, demonstrando ser um recurso desafiador e atraente onde existe melhorias significativas no equilíbrio, postura e condição física. Existem poucos estudos que propõe a prática do *slackline* como recurso para melhorar o equilíbrio em idosos, assim, o objetivo desse estudo é investigar a influência da prática do *slackline* para melhoria do equilíbrio em idosos. O presente estudo foi descrito como uma revisão bibliográfica não sistemática de cunho descritivo- qualitativo, artigos científicos oriundos das bases de dados do *PubMed* (*National Library of Medicine*) e Periódicos Capes, incluídos nesta pesquisa 5 artigos que apresentaram relevância metodológica, temporal e conclusiva de acordo com o tema deste estudo (tabela 1). Destes, 2 dos artigos encontram-se na língua inglesa, 2 em português e 1 em alemão. Os anos de publicações dos artigos estão entre 2015 e 2021.

Palavras-chave: Equilíbrio; Idoso; *Slackline*; Treino.

ABSTRACT

Balance is a very important ability that is needed during all stages of life. Elderly people have a tendency to lose this ability which can lead serious injuries or health problems. Intervention programs and rehabilitation methods are recommended to maintain this ability. An example to help maintain one's balance is slacklining. Slacklining is a sport that can be used to practice balance training, for recreational purposes, or as moving meditation. Slacklining much different from traditional balance training because, it is proven to be a challenge and a more effective resource. There are few studies that propose the practice of slacklining as an effective resource to improve balance in the of elderly people. The main objective of this study is to explore the influence of the how slacklining improves the balance in elderly people. The following study was described as a non-systematic bibliographic review of qualitative nature. The scientific articles mentioned below are from the databases of PubMed (National Library of Medicine) and Periodical Capes are included in this research. There are five articles that present methodological, temporal and conclusive evidence. According to the theme of this study, (Data Table

¹ Bacharel em Educação Física (UNAMA). E-mail: taz1202.as@gmail.com

² Discente do Curso Superior de Formação Pedagógica em Educação Física do Centro Universitário Leonardo da Vinci – UNIASSELVI. Integrante do Grupo de Estudos e Pesquisas do Movimento Humano (GEPMOV-UNIASSELVI). E-mail: 15812178@aluno.uniassevi.com.br

³ Bacharel em Educação Física (UNAMA). E-mail: leticiacorreia60@gmail.com

⁴ Doutora em Neurociência e Biologia Celular pela Universidade Federal do Pará (UFPA). E-mail: marthasouza87@yahoo.com.br

1) two of the articles are in English, two are in Portuguese and one is in German. The years of publication of on the articles are between 2015 and 2021.

Keywords: Balance; Seniors; *Slackline*; Training.

INTRODUÇÃO

O equilíbrio é uma capacidade física que envolve o controle de posicionamentos estáticos e dinâmicos, sustentando o centro de massa do corpo sobre uma base (GRANACHER et al., 2010). Esta capacidade é essencial para o ser humano em suas diversas fases, principalmente na vida de indivíduos que já se encontram na terceira idade, pois através dela podemos realizar diariamente atividades básicas e complexas, contando com a colaboração dos sistemas neuromuscular, cognitivo e sensorial (THOMAS et al., 2014).

Alguns fatores podem afetar negativamente o desempenho do equilíbrio, sendo eles fatores biológicos, ambientais, socioeconômicos e comportamentais (MCMULLAN et al., 2018). Os idosos são os mais afetados pelo mal desempenho do equilíbrio, podendo causar quedas e lesões, comprometendo sua independência (MCMULLAN et al., 2018).

Estratégias como a prática regular de exercícios físicos têm sido propostas para prevenção e recuperação do equilíbrio para este público (CONRADSSON e HALVARSSON, 2019). Idosos ativos apresentam bom desempenho de equilíbrio e força muscular, reduzindo a taxa de morbimortalidade (BEMBOM et al., 2009). É importante ressaltar, que o controle do equilíbrio é necessário não apenas para manter a estabilidade postural, mas também, para garantir atividades seguras relacionadas à mobilidade durante a vida diária (HORAK et al., 2010).

O controle corporal obtido através de atividades motoras pode desempenhar um papel importante na autoestima de indivíduos idosos, com isso, a manutenção da saúde e do condicionamento físico contribui para o aumento da sensação de bem-estar e satisfação pessoal que, por sua vez, contribuem para um envelhecimento com saúde e qualidade de vida (SPIRDUSO et al., 2005). Sendo assim, atividades físicas que contribuam para o trabalho de consciência corporal, flexibilidade e equilíbrio torna-se uma alternativa atraente.

Neste contexto, o *slackline* é um esporte capaz de trabalhar a capacidade de equilíbrio, além de inúmeras outras capacidades físicas. Sua prática consiste no ato de equilibrar-se e caminhar sobre uma fita esticada presa a dois pontos de ancoragem a certa altura do solo, a dificuldade do *slackline* pode ser nivelada alterando o comprimento, a tensão e a altura da fita (THOMAS; KALICINSKI, 2016).

Estudos apontam que o treinamento do *slackline* desenvolve benefícios psíquicos e sociais, como a confiança, o autocontrole e a sociabilidade entre os praticantes, oferecendo o desenvolvimento da força muscular dos membros inferiores melhorando o equilíbrio, que torna o *slackline* um exercício funcional, gerando benefícios à saúde, representando assim uma alternativa de treinamento atraente e estimulante para idosos (PEREIRA; MASCHIAO, 2012; PEREIRA, 2013). Desta forma, o presente estudo tem como objetivo investigar a influência da prática do *slackline* na melhoria do equilíbrio em idosos.

METODOLOGIA

O presente estudo foi descrito como uma revisão bibliográfica não sistemática de cunho descritivo-qualitativo, onde foram coletados inicialmente 28 artigos científicos oriundos das bases de dados do *PubMed* (*National Library of Medicine*) e Periódicos Capes, baseados na busca através do uso de palavra-chave: *slackline* e idoso, *slackline training*. Realizamos a triagem inicial por meio de leitura do título e resumo, seguida da leitura completa do artigo, implicando, finalmente para a escolha e inclusão dos dados necessários.

Optamos por utilizar artigos publicados entre os anos de 2015 a 2021, nos idiomas inglês, português e alemão. Ao identificar os descritores de autor, título, ano e as palavras-chaves, os artigos tiveram seus resumos (abstract) lidos e os dados coletados de cada artigo correspondentes ao objetivo desta pesquisa, seguindo critérios necessários para a conclusão deste estudo, desta forma, artigos experimentais com intervenções utilizando o *slackline* como recurso para melhorar o equilíbrio em idosos foram imprescindíveis para a composição dos nossos dados.

Artigos científicos de revisão, artigos que remetem estudos de casos, dissertação de mestrado, tese de doutorado, publicações em anais e congresso, pôsteres e acervos advindos de livros, resumos simples ou expandidos não foram incluídos neste estudo. Além disso, quaisquer outros artigos que não utilizaram o *slackline* como recurso para melhorar o equilíbrio em idoso também foram excluídos.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

De acordo com o objetivo e metodologia proposta para este estudo foram incluídos nesta pesquisa 5 artigos que apresentaram relevância metodológica, temporal e conclusiva de acordo com o tema deste estudo (Tabela 1). Destes, 2 dos artigos encontram-se na língua inglesa, 2 em português e 1 em alemão. Os anos de publicações dos artigos estão entre 2015 e 2021, totalizando uma amostra com 128 indivíduos de ambos os sexos, todos os estudos apresentam características metodológicas ideais para a avaliação das capacidades motoras durante sua execução. No geral os treinos ocorreram com frequência de 2 a 3 vezes por semana, em uma somatória de 6 a 12 semanas.

Quadro 1. Síntese de Estudos que Utilizaram o *Slackline* como Intervenção para Idosos.

Autor/Ano	Amostra	Objetivo	Intervenção	Avaliação	Resultados
PEREIRA et al., 2016	34 idosas participantes de programa de atividade física	Analisar a prática de <i>slackline</i> em grupo pertencente a um programa de atividade física orientada	Exercícios orientados (musculação – 2ª, caminhada – 4ª e <i>slackline</i> – 6ª). Fita de 5 m a 30 cm do solo, com colchões e apoio dos professores nas mãos.	Teste de Equilíbrio (adaptado de Gustafson et al., 2000), diário de campo, questionário e sistema de conversação	O <i>slackline</i> estimulou coordenação motora e controle postural. Relatos de sensação de liberdade, confiança e motivação em novas tarefas.
REBÊLO et al., 2021	10 participantes (média 70,4 anos)	Avaliar o efeito do <i>slackline</i> como recurso auxiliar no treino de equilíbrio em idosos	2x/semana, 30 min, durante 6 semanas. Fita de 50 mm, 3 m de comprimento e 30 cm de altura, com colchões. Pesquisadores permaneciam ao lado durante a execução.	TUG, Teste de Alcance Funcional (TAF), Escala de Equilíbrio e Marcha de Tinetti	O uso do <i>slackline</i> foi efetivo na melhora da instabilidade postural. Pode ser implementado como recurso terapêutico proprioceptivo e de equilíbrio.
POSSAMAI et al., 2021	Grupo <i>Slackline</i> (~73 anos) e Grupo Controle (~78 anos)	Investigar efeitos do treinamento de <i>slackline</i> sobre equilíbrio e aptidão física	2x/semana, 45 min, por 12 semanas (24 sessões). Progressão em quatro fases relacionadas à intensidade,	Força muscular, flexibilidade, equilíbrio estático e dinâmico, velocidade de marcha (auto-selecionada e máxima)	O treino de <i>slackline</i> mostrou-se inovador, motivador e eficaz para melhorar aptidão física e equilíbrio em idosos.

			equilíbrio e suporte.		
THOMAS; KALICINSKI, 2016	12 no grupo experimental e 12 no controle (média 66,83 anos)	Investigar se o treinamento de <i>slackline</i> melhora o controle postural em idosos	12 sessões (2×/semana), 70 min cada. Três níveis de progressão. Grupo controle não treinou, mas participou de curso após intervenção. <i>Slackline</i> com 5 cm de largura e 3,84 m de comprimento.	German-PAQ50+, Escala ABC, FES-I, questionários	Seis semanas de treinamento melhoraram o controle postural, aumentando o tempo de apoio unipodal e a compensação diante de instabilidades.
DONATH et al., 2015	16 no grupo intervenção e 16 no controle (média 63 anos)	Testar o treino de <i>slackline</i> como abordagem neuromuscular para equilíbrio e força	18 sessões (2ª, 4ª e 6ª). Três níveis de progressão a cada 2 semanas. <i>Slackline</i> de 5 m × 5 cm, barras e colchonetes de segurança.	FES-I, Questionário de Atividade Física Freiburger, torque isométrico máximo e taxa de desenvolvimento de torque (RTD)	Houve melhora no desempenho do equilíbrio e na potência dos músculos do tornozelo. O treinamento promoveu adaptações neuromusculares específicas ao <i>slackline</i> .

Fonte: Elaborado pelos autores (2022).

Este estudo objetivou investigar a proposta da prática de *slackline* para idosos visando a melhora do equilíbrio; o treino de *slackline* é uma técnica inovadora, atrativa e fisicamente exigente que tem sido utilizada como alternativa para treino de equilíbrio, a principal diferença entre o treino de *slackline* e o treino de equilíbrio convencional é que se utiliza uma base de apoio móvel em vez de fixa, exigindo alta capacidade de equilíbrio para não cair da fita; assim, os efeitos positivos do treino de *slackline* podem ser transferidos para a estabilidade e controle postural dos praticantes idosos (SANTOS et al., 2016).

No caso dos idosos, estudos mostrados nesta revisão, mostram que o treinamento com *slackline* contribui para o controle postural, mediante o controle da musculatura referente a postura e melhora da instabilidade postural. Os testes utilizados revelam uma melhor compensação de condições instáveis com e sem perturbação externa e tempos prolongados de apoio em uma perna. Ambos os estudos mostram que é possível identificar tais benefícios em apenas 6 semanas em práticas concentradas em duas sessões por semana, variando de 30 a 70 minutos (PEREIRA et al., 2016; REBÊLO et al., 2021; THOMAS e KALICINSKI, 2016).

O controle postural é definido como a capacidade de controlar a posição do corpo no espaço com a finalidade de equilíbrio e orientação (SHUMWAY-COOK; WOOLLACOTT, 2000). Com isso, entende-se que a reabilitação do equilíbrio requer a implementação de superfícies instáveis, dando prioridade ao estímulo proprioceptivo, vestibular e visual, promovendo a otimização do controle postural por exigir desses sistemas ajustes necessários do corpo com relação ao espaço (KELLER, et al., 2012).

O controle postural é o resultado de um conjunto de capacidades físicas, como força e equilíbrio. É possível identificar os efeitos do treino de *slackline* exatamente na melhora da aptidão física, especificamente na capacidade de força muscular, flexibilidade, velocidade e equilíbrio dinâmico (POSSAMAI et al., 2021; DONATH et al., 2015).

Para o restabelecimento do equilíbrio é necessário força muscular (AVEIRO et al., 2013). O *American College of Sport Medicine* (2015) define o conceito de força, como, o trabalho realizado contra uma resistência de tal forma que a força gerada beneficie diretamente a execução de atividades da vida diária e movimentos

associados ao esporte, os testes de aptidão física e funcional foram realizados por meio de instrumentos de avaliação validados com a população idosa (POSSAMAI et al., 2021). A força muscular e a flexibilidade foram avaliadas por dois testes da bateria do Sênior Fitness Test (RIKLI e JONES, 1999): levantar da cadeira em 30 segundos (força muscular) e sentar e alcançar a cadeira (flexibilidade). O equilíbrio estático foi avaliado pelo teste *Unipedal Stance* (GUSTAVSSON et al., 2000), e o equilíbrio dinâmico pelo teste *Time Up and Go* (PODSIADLO e RICHARDSON, 1991). A velocidade de caminhada foi medida em termos de velocidade auto selecionada ao longo de uma passarela de 10 m e velocidade máxima (NOVAES et al., 2011). Já a flexibilidade é considerada como um importante componente da aptidão física relacionada à saúde e é definida como o grau de amplitude do movimento de uma articulação, dentro dos limites morfológicos, sem o risco de provocar lesões, o equilíbrio dinâmico associou-se inversamente com a força muscular no pré-teste, e o equilíbrio estático associou-se positivamente com a flexibilidade no pós-teste (POLLOCK e WILMORE, 1993; NAHAS, 2003; POSSAMAI et al., 2021). Por fim, compreende-se a velocidade como a capacidade de realizar as ações vigorosas em um curto espaço de tempo; essa capacidade só é utilizada, em geral, em atividades intervaladas, onde sempre há um intervalo entre cada ação (DANTAS et al., 2003).

Além do mais, o controle postural é um aspecto básico para compreender a capacidade que o ser humano tem para exercer suas atividades e manter o corpo em equilíbrio nas situações de repouso (equilíbrio estático) e movimento, quando submetido a diversos estímulos (equilíbrio dinâmico), proporcionando estabilidade e orientação, com isso, entende-se que a reabilitação do equilíbrio requer a implementação de superfícies instáveis, dando prioridade ao estímulo proprioceptivo, vestibular e visual, promovendo a otimização do controle postural por exigir desses sistemas ajustes necessários do corpo com relação ao espaço (KELLER et al., 2012; LÓPEZ; FERNÁNDEZ, 2004).

Os resultados das avaliações relacionadas ao equilíbrio na comparação pré e pós intervenção, observa-se uma melhora no equilíbrio postural, velocidade de marcha, alcance funcional anterior e medo de queda (REBELO et al., 2021). Neste estudo foram encontrados resultados que sugerem que a utilização do *slackline* como recurso auxiliar no treino; e efetiva melhora da instabilidade postural de idosos com risco de queda (THOMAS; KALICINSKI, 2016).

O importante incremento nas variáveis do equilíbrio pode ser explicado pela potencial instabilidade proporcionada por esse recurso, que acaba por ativar mecanorreceptores importantes na manutenção do controle postural do indivíduo, tendo como sua função principal receber e identificar estímulos oriundos de mudanças posturais rápidas e inesperadas durante o exercício, fazendo com que ocorram compensações articulares para que o indivíduo se mantenha o mais estável possível sobre a superfície (PERRY et al., 2000).

Nesse contexto de controle postural e regulação do equilíbrio destaca-se a importância da propriocepção, definida como a capacidade do ser humano em reconhecer a localização espacial do corpo, posição e orientação, a força exercida pelos músculos e a posição de cada parte do corpo com relação às demais, sem necessariamente usar a visão (ANTES et al., 2014). Logo, com um sistema proprioceptivo deficitário, o início do movimento é retardado e a exatidão da trajetória é prejudicada. Coordenação motora e controle postural são habilidades afetadas pelo declínio da propriocepção, ocasionado pelo processo de envelhecimento (RIBEIRO et al., 2007). O que pode, portanto, explicar a existência da correlação significativa entre a propriocepção e variáveis da estabilidade postural (ANTES et al., 2014). Esse fato torna importante a proposição de incluir tais variáveis (propriocepção e estabilidade postural) em programas de exercícios físicos voltados para a faixa etária em questão, pois ambas apresentam melhores níveis em indivíduos ativos quando comparados com sedentários (PETRELLA et al., 1997). E são capacidades extremamente importantes para assegurar a qualidade de marcha e evitar um dos maiores problemas geriátricos da atualidade, as quedas (SWIFT CG et al., 2006). A partir dos resultados obtidos, pode-se perceber que existe uma correlação positiva e significativa entre a idade e a estabilidade postural e entre a idade e a propriocepção (ANTES et al., 2014).

A instabilidade da fita favorece a recuperação do equilíbrio, à manutenção da estabilidade depende da compensação à perturbação externa que o corpo está sofrendo quando se tenta andar sobre ela; os resultados apontam para a continuidade desse tipo de exercício, porque no *slackline* há necessidade de diminuir a altura do

centro de gravidade em relação à base de apoio, favorecendo maiores contrações musculares dos membros inferiores, condições necessárias para manutenção do equilíbrio em pessoas com idade avançada (FLOYD, 2002; PEREIRA et al., 2016).

Através do teste de equilíbrio, nota-se que o *slackline* oferece estímulos à coordenação motora e ao controle da musculatura postural. Segundo relatos das participantes o fato de conseguir atravessar, aumenta a habilidade motora e as “torna útil”, expressão da qual sugere uma maior inserção social destas pessoas (PEREIRA et al., 2016). Além de que, a melhora da instabilidade postural sugere sua prática como recurso a evitar risco de quedas, fato este comum a realidade desta faixa etária (REBÊLO et al., 2021)

Resumindo, nossos resultados mostram que 6 semanas de treinamento de *slackline* é benéfico para idosos em termos de melhora do controle postural (ou seja, melhor compensação de condições instáveis com e sem perturbação externa e tempos prolongados de apoio em uma perna) (THOMAS; KALICINSKI 2016). Desta forma compreendemos a importância de diversas capacidades físicas para a manutenção do equilíbrio, e, neste contexto a literatura relata que a maioria das intervenções voltadas para a melhora do equilíbrio exercem efeitos pequenos ou moderados no desempenho do equilíbrio de idosos (FARLIE et al., 2019).

Salienta-se durante o levantamento dos dados, a dificuldade de encontrar na literatura práticas associadas ao *slackline* e idosos, o que após este estudo nos dá parâmetros para que possamos avaliá-lo de uma forma positiva, como mais um exercício que pode auxiliar na qualidade de vida. Pode-se destacar dentre eles sentimentos expressos pelas participantes que valem a pena evidenciar, como por exemplo, a sensação de liberdade, e o aumento da confiança na realização de novas tarefas; revelou-se que as idosas conseguiram aprender uma prática totalmente nova em uma idade, em que muitas acreditavam ser apenas o trajeto final da vida; o medo que essa prática fosse retirada do programa fornece indício do prazer que sentiam ao realizar neste grupo, as sessões de *slackline* (PEREIRA et al., 2016).

Aqui, mostramos que o treinamento de *slackline* proporcionou melhorias positivas significativas na força muscular, flexibilidade, equilíbrio dinâmico e velocidade de caminhada autos- selecionada e máxima em idosos (POSSAMAI et al., 2021). Os resultados do nosso estudo mostraram melhora na força muscular, flexibilidade, equilíbrio dinâmico e velocidade com o treino de *slackline*. Uma das vantagens do *slackline* para o equilíbrio dinâmico é a melhora na capacidade de alinhamento do centro de gravidade do corpo resultante da diminuição da atividade muscular (DONATH et al., 2016).

CONCLUSÃO

Os resultados encontrados nesse estudo sugerem que a utilização do *slackline* como recurso auxiliar no treino de equilíbrio em idosos foi efetiva na melhora da instabilidade postural de idosos com risco de quedas. Além disso, reforça-se a importância motivacional que implica na maior adesão de idosos na prática de exercícios físicos, sendo um potencial recurso auxiliar ao treino de equilíbrio. Por fim, ressalta-se para a importância da realização de novos estudos experimentais, com um número maior de participantes, incluindo também a população masculina, para a generalização e ampliação dos resultados encontrados neste estudo.

REFERÊNCIAS

- AMERICAN COLLEGE OF SPORTS MEDICINE. American College of Sports Medicine position stand: Progression models in resistance training for healthy adults. *Medicine & Science in Sports & Exercise*, v. 41, n. 3, p. 687-708, 2015.
- ANTES, D. L.; WIEST, M. J.; MOTA, C. B.; CORAZZA, S. T. Análise da estabilidade postural e propriocepção de idosas fisicamente ativas. *Fisioterapia em Movimento*, v. 27, p. 531-539, 2014.

AVEIRO, M. C.; DRIUSSO, P.; SANTOS, J. G.; KIYOTO, V. D.; OISHI, J. Effects of a group-based exercise program on muscle strength and postural control among community-dwelling elderly women: a randomized controlled trial. *Revista Brasileira de Geriatria e Gerontologia*, v. 16, n. 3, p. 527-540, 2013.

BEMBOM, O.; VAN DER LAAN, M.; HAIGHT, T.; TAGER, I. Leisure-time physical activity and all-cause mortality in an elderly cohort. *Epidemiology*, v. 20, n. 3, p. 424-430, 2009. DOI: <https://doi.org/10.1097/EDE.0b013e31819e3f2>.

CHINI, L. T.; PEREIRA, D. S.; NUNES, A. A. Validação da Ferramenta de Rastreo de Risco de quedas (FRRISque) em pessoas idosas que vivem na comunidade. *Ciência & Saúde Coletiva*, v. 24, n. 8, p. 2845-2858, 2019.

CONRADSSON, D.; HALVARSSON, A. The effects of dual-task balance training on gait in older women with osteoporosis: A randomized controlled trial. *Gait & Posture*, v. 68, p. 562-568, 2019. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.gaitpost.2019.01.005>.

DANTAS, E. H. M. A prática da preparação física. 5. ed. Rio de Janeiro: Shape, 2003. 463 p.

DONATH, L.; ROTH, R.; ZAHNER, L.; FAUDE, O. *Slackline* training and neuromuscular performance in seniors: A randomized controlled trial. *Scandinavian Journal of Medicine & Science in Sports*, v. 26, n. 3, p. 275-283, 2016. DOI: 10.1111/sms.12423.

FARLIE, M. K.; ROBINS, L.; HAAS, R.; KEATING, J. L.; MOLLOY, E.; HAINES, T. P. Frequência, tipo, tempo e duração do programa não explicam os efeitos do exercício de equilíbrio em idosos: uma revisão sistemática com análise de meta-regressão. *British Journal of Sports Medicine*, v. 53, n. 16, p. 996-1002, 2019. DOI: <https://doi.org/10.1136/bjsports-2016-096874>.

FLOYD, R. T. Manual de Cinesiologia Estrutural. 14. ed. Barueri: Manole, 2002.

GUSTAVSSON, A. S.; NOAKSSON, L.; GRAHN-KRONHED, A. C.; MÖLLER, M.; MÖLLER, C. Alterações no desempenho do equilíbrio em idosos fisicamente ativos de 73 a 80 anos. *Scandinavian Journal of Rehabilitation Medicine*, v. 32, n. 4, p. 168-172, 2000. DOI: <https://doi.org/10.1080/003655000750060913>.

GRANACHER, U.; MUEHLBAUER, T.; BRIDENBAUGH, S.; BLEIKER, E.; WEHRLE, A.; KRESSIG, R. W. Balance training and multi-task performance in seniors. *International Journal of Sports Medicine*, v. 31, n. 5, p. 353-358, 2010. DOI: <https://doi.org/10.1055/s-0030-1248322>.

HORAK, F. B. Postural orientation and equilibrium: what do we need to know about neural control of balance to prevent falls? *Age and Ageing*, v. 35, suppl. 2, p. ii7–ii11, 2006. DOI: 10.1093/ageing/afl077.

KATZER, J. I.; ANTES, D. L.; CORAZZZA, S. T. Coordenação motora de idosas. *ConScientiae Saúde*, v. 11, n. 1, p. 159-163, 2012.

KELLER, M.; PFUSTERSCHMIED, J.; BUCHECKER, M.; MÜLLER, E.; TAUBE, W. Improved postural control after slackline training is accompanied by reduced H-reflexes. *Scandinavian Journal of Medicine & Science in Sports*, v. 22, n. 4, p. 471-477, 2012.

- LIMA REBELO, F.; et al. A utilização do slackline como recurso auxiliar no treino de equilíbrio em idosos. *Revista FisiSenectus*, v. 9, n. 1, p. 31-42, 2021.
- LÓPEZ, J. R.; FERNÁNDEZ, N. P. Caracterización de la interacción sensorial en posturografía. *Acta Otorrinolaringológica*, v. 55, p. 62-66, 2004.
- MCMULLAN, I. I.; MCDONOUGH, S. M.; TULLY, M. A.; CUPPLES, M.; CASSON, K.; BUNTING, B. P. The association between balance and free-living physical activity in an older community-dwelling adult population: a systematic review and meta-analysis. *BMC Public Health*, v. 18, n. 1, p. 431, 2018. DOI: <https://doi.org/10.1186/s12889-018-5265-4>.
- NAHAS, M. V. Atividade física, saúde e qualidade de vida: conceitos e sugestões para um estilo de vida ativo. 3. ed. Londrina: Midiograf, 2003. 278 p.
- NOVAES, R. D.; MIRANDA, A. S.; DOURADO, V. Z. Avaliação habitual da velocidade da marcha em indivíduos brasileiros de meia-idade e idosos. *Revista Brasileira de Fisioterapia*, v. 15, n. 2, p. 117-122, 2011. DOI: <https://doi.org/10.1590/S1413-35552011000200006>.
- PEREIRA, D. W. Vivências acadêmicas na educação física. *Motrivivência*, ano 25, n. 41, p. 223-233, dez. 2013.
- PEREIRA, D. W.; MASCHIÃO, J. M. Primeiros passos no slackline. *EF Deportes – Revista Digital*, Buenos Aires, ano 17, n. 169, jun. 2012. Disponível em: <http://www.efdeportes.com/efd169/primeiros-passos-no-slackline.htm>.
- PEREIRA, D. W.; et al. Slackline: saúde, aventura e emoção para os idosos. *Pensar a Prática: Revista da Pós-graduação em Educação Física Escolar*, v. 19, n. 2, p. 1-15, 2016.
- PERRY, S. D.; MCILROY, W. E.; MAKI, B. E. The role of plantar cutaneous mechanoreceptors in the control of compensatory stepping reactions evoked by unpredictable, multi-directional perturbation. *Brain Research*, v. 877, n. 2, p. 401-406, 2000.
- PETRELLA, R.; LATTANZIO, P.; NELSON, M. Effect of age and activity on knee joint proprioception. *American Journal of Physical Medicine & Rehabilitation*, v. 76, n. 3, p. 235-241, 1997.
- PODSIADLO, D.; RICHARDSON, S. O “Up & Go” cronometrado: um teste de mobilidade funcional básica para idosos frágeis. *Journal of the American Geriatrics Society*, v. 39, n. 2, p. 142-148, 1991. DOI: <https://doi.org/10.1111/j.1532-5415.1991.tb01616.x>.
- POLLOCK, M. L.; WILMORE, J. K. Exercícios na saúde e na doença: avaliação e prescrição para prevenção e reabilitação. 2. ed. Rio de Janeiro: Medsi, 1993. 718 p.
- POSSAMAI, V. D.; SILVA, P. C.; SANT’ HELENA, D. P.; SILVA, W. A. da; GRIEBLER, E. M.; MARTINS, V. F.; OLIVEIRA, M. O. de; GONÇALVES, A. K. Slackline training: an innovative intervention for improving balance and physical fitness in older adults. *Research, Society and Development*, v. 10, n. 11, p. e323101119655, 2021. DOI: 10.33448/rsd-v10i11.19655.
- POSSAMAI, V. D.; SILVA, P. C. da; SANT’ HELENA, D. P.; SILVA, W. A. da; GRIEBLER, E. M.; MARTINS, V. F.; OLIVEIRA, M. O. de; GONÇALVES, A. K. Slackline training: an innovative intervention

for improving balance and physical fitness in older adults. *Research, Society and Development*, v. 10, n. 1, 2021.

RIBEIRO, F.; OLIVEIRA, J. Aging effects on joint proprioception: the role of physical activity in proprioception preservation. *European Review of Aging and Physical Activity*, v. 4, n. 2, p. 71-77, 2007.

RIKLI, R. E.; JONES, C. J. Desenvolvimento e validação de um teste de aptidão funcional para idosos residentes na comunidade. *Journal of Aging and Physical Activity*, v. 7, n. 2, p. 129-161, 1999. DOI: <https://doi.org/10.1123/japa.7.2.129>.

SANTOS, L.; FERNÁNDEZ-RÍO, J.; FERNÁNDEZ-GARCÍA, B.; JAKOBSEN, M. D.; GONZÁLEZ-GÓMEZ, L.; SUMAN, O. E. Efeitos do treinamento de slackline no controle postural, desempenho de salto e atividade mioelétrica em jogadoras de basquete. *Journal of Strength & Conditioning Research*, v. 30, n. 3, p. 653-664, 2016. DOI: <https://doi.org/10.1519/JSC.0000000000001168>.

SHUMWAY-COOK, A.; WOOLLACOTT, M. Exigências de atenção e controle postural: o efeito do contexto sensorial. *Journals of Gerontology – Series A: Biological Sciences and Medical Sciences*, v. 55, n. 1, p. M10-M16, 2000. DOI: [10.1093/gerona/55.1.M10](https://doi.org/10.1093/gerona/55.1.M10).

SPIRDUSO, W. W. Dimensões físicas do envelhecimento. Barueri: Manole, 2005.

STREIT, I. A.; CONTREIRA, A. R.; CORAZZZA, S. T. Efeitos de um programa de hidroginástica no equilíbrio de idosos. *ConScientiae Saúde*, v. 10, n. 2, p. 339-345, 2011.

SWIFT, C. G. The role of medical assessment and intervention in the prevention of falls. *Age and Ageing*, v. 35, suppl. 2, p. ii65-ii68, 2006.

THOMAS, M.; KALICINSKI, M. The effects of slackline balance training on postural control in older adults. *Journal of Aging and Physical Activity*, v. 24, n. 3, p. 393-398, 2016. DOI: [10.1123/japa.2015-0099](https://doi.org/10.1123/japa.2015-0099).

THOMAS, J. C.; ODonkor, C.; GRIFFITH, L.; HOLT, N.; PERCAC-LIMA, S.; LEVEILLE, S.; BEAN, J. F. Reconceptualizing balance: attributes associated with balance performance. *Experimental Gerontology*, v. 57, p. 218-223, 2014. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.exger.2014.06.012>.