

## **ANÁLISE DO COMPORTAMENTO MOTOR DE ADULTOS JOVENS E IDOSOS NO EQUILÍBRIO E MARCHA - BIOFEEDBACK ATRAVÉS DA BAROPODOMETRIA**

Manuella Rocha Rodrigues, Georgia Alves de Souza, Laura Mayer Correa, Deyse Borges Machado

### **INTRODUÇÃO**

O treinamento de feedback visual é eficaz e pode melhorar a e pode melhorar a capacidade de equilíbrio. No entanto, a variação entre os estudos em metodologia, protocolo de intervenção e resultados utilizados torna difícil informar um Método padrão para aplicação do treinamento de feedback visual para treinamento de equilíbrio em idosos. O objetivo primário deste estudo foi analisar na literatura o comportamento motor de adultos jovens e idosos no equilíbrio e marcha bem como o uso do biofeedback através da baropodometria. Secundariamente o estabelecimento de um protocolo de coleta de dados.

### **DESENVOLVIMENTO**

Este estudo consiste em uma revisão bibliográfica, iniciando pela análise dos testes a serem aplicados, como o Mini-BESTest e a Escala de Eficácia de Quedas (FES-I). Em seguida, foram realizados estudos preliminares para a seleção de artigos relevantes. Nessa etapa, foram utilizadas as bases de dados PUB MED e SCOPUS, com os seguintes descritores: biofeedback, marcha, idosos, jovens, adultos, queda, efeitos e medo de cair. Além disso, foi realizada o estudo da esteira RehaWalk- Zebis, com a elaboração de um resumo do manual de instruções, evidenciando os aspectos mais relevantes para sua aplicação prática. Na sequência, foi realizada a aprendizagem quanto ao uso do software Noraxon MP3, o qual será utilizado na coleta de dados. No processo de criação do protocolo de coleta de dados, foram designados modelos de coleta para marcha, dados brutos e equilíbrio. Medindo os parâmetros do COP (center of pressure), parâmetros de distribuição de pressão plantar e características cinemáticas do ciclo da marcha.

### **RESULTADOS**

A partir da revisão de trabalhos publicados, observou-se que para alcançar um bom equilíbrio, é necessário que os idosos possuam um bom controle da marcha, postura, equilíbrio e oscilação, além do funcionamento adequado dos sistemas vestibular, somatossensorial e visual. Esses aspectos, diminuem o risco de quedas, uma vez que elas não só trazem riscos à saúde, mas também perda de confiança, restrição de atividades físicas e isolamento social. Outro fator importante é que cerca de 30% a 50% das pessoas com 65 anos ou mais, que residem na comunidade, em instalações de cuidados residenciais e lares de idosos sofrem quedas anualmente. Essa questão, também afeta adultos jovens, em que 50% com condições neurológicas de longo prazo sofreram quedas (Ma et al., 2015; Dehzangi et al., 2013; Zijlstra et al., 2010; Wall et al., 2009).

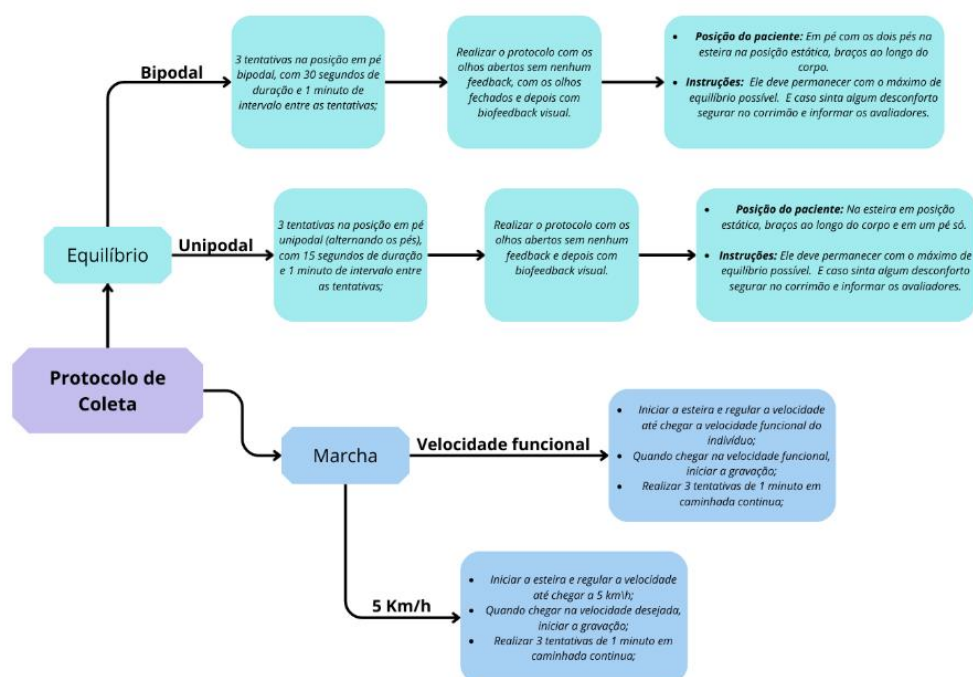
Os estudos analisados que utilizaram o biofeedback, tiveram resultados positivos, sendo eficaz para uma marcha mais estável e melhor controle do equilíbrio e de oscilação lateral. Também houve a melhora de deslocamento em pé e no equilíbrio durante as atividades funcionais, conforme analisado na Escala de Equilíbrio de Berg. O treinamento de equilíbrio em uma plataforma de força ou sensores de pressão com exibição de feedback visual foi positivo para diferentes grupos de idosos (Dehzangi et al., 2013; Zijlstra et al., 2010).

Estudos com idosos pós-AVC, observou-se que o uso do biofeedback durante o treinamento de equilíbrio, marcha e transferências de se sentar para levantar apresentam melhoras significativas. Além de que, ajuda a diminuir os movimentos do COP quando indivíduos jovens e idosos estão em pé (Ma et al., 2015; Zijlstra et al., 2010).

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

Com base nos artigos revisados, verifica-se que ainda são necessários mais estudos envolvendo questões musculoesqueléticas, deficiências sensoriais e cognitivas, pois não há evidências de que o biofeedback possa ser aplicado com eficiência em idosos com essas condições. E ainda não está claro se as melhorias no equilíbrio decorrentes da intervenção também resultam em uma diminuição na frequência das quedas. Além disso, a evidência do protocolo de coleta de dados, ainda precisa ser validada em coletas posteriores.

**Palavras-chave:** biofeedback; marcha; idosos; jovens; adultos; queda; efeitos e medo de cair.



## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

OMID DEHZANGI et al. The impact of vibrotactile biofeedback on the excessive walking sway and the postural control in elderly. **Europe PMC (PubMed Central)**, 1 nov. 2013.

MA, C. Z. H. et al. A Vibrotactile and Plantar Force Measurement-Based Biofeedback System: Paving the Way towards Wearable Balance-Improving Devices. **Sensors** 2015, Vol. 15, Pages 31709-31722, v. 15, n. 12, p. 31709–31722, 15 dez. 2015.

ZIJLSTRA, A. et al. Biofeedback for training balance and mobility tasks in older populations: a systematic review. **Journal of NeuroEngineering and Rehabilitation**, v. 7, n. 1, p. 58, 9 dez. 2010.

Wall, C., Wrisley, D. M., & Statler, K. D. (2009). Vibrotactile tilt feedback improves dynamic gait index: a fall risk indicator in older adults. **Gait & Posture**, 30(1), 16–21. <https://doi.org/10.1016/J.GAITPOST.2009.02.019>

---

#### DADOS CADASTRAIS

---

**BOLSISTA:** Manuella Rocha Rodrigues

**MODALIDADE DE BOLSA:** Voluntário (IC)

**VIGÊNCIA:** 10/2024 a 08/2025 – Total: 11 meses

**ORIENTADOR(A):** Deyse Borges Machado

**CENTRO DE ENSINO:** CEFID

**DEPARTAMENTO:** Departamento de Ciências da Saúde

**ÁREAS DE CONHECIMENTO:** Ciências da Saúde / Educação Física

**TÍTULO DO PROJETO DE PESQUISA:** Análise da distribuição de pressão plantar no risco de quedas e o uso de biofeedback no treinamento físico de idosos

**Nº PROTOCOLO DO PROJETO DE PESQUISA:** NPP4281-2023