

Construção de andador adaptado de baixo custo para idoso com histórico de quedas em contexto domiciliar.

João Vitor Lopes de Oliveira, Fisioterapia, Centro Universitário Integrado, Brasil.

Kamila Maria Gabriela Ribeiro Zathechko, Fisioterapia, Centro Universitário Integrado, Brasil.

Lucas Eduardo Viana Estabile, Fisioterapia, Centro Universitário Integrado, Brasil

Nivera Eising, Fisioterapia, Centro Universitário Integrado, Brasil.

Vitória dos Santos Calora, Fisioterapia, Centro Universitário Integrado, Brasil.

Jéssica Bianca de Souza, docente do curso de Fisioterapia, Centro Universitário Integrado, Brasil, jessica.bianca@grupointegrado.br

Elaine Cristina Costa Lopes, docente do curso de Fisioterapia, Centro Universitário Integrado, Brasil, elaine.costa@grupointegrado.br

RESUMO

O presente relato de caso aborda a construção de um andador adaptado de baixo custo para um idoso com histórico de quedas em ambiente domiciliar, desenvolvida por acadêmicos do curso de Fisioterapia. O objetivo foi elaborar um dispositivo acessível, funcional e seguro, utilizando materiais alternativos de fácil aquisição, no contexto de um projeto de extensão universitária em parceria com a Atenção Primária à Saúde. O processo contemplou etapas de planejamento, seleção dos materiais, confecção, testes de estabilidade e entrega do equipamento, associadas a orientações quanto ao uso adequado e à segurança. Os resultados apontaram que o andador promoveu maior estabilidade durante a marcha, reduziu o medo de cair e ampliou a confiança do idoso para deambular em casa, refletindo em ganhos de autonomia funcional e em efeitos positivos para o bem-estar familiar. Conclui-se que a produção de tecnologias assistivas de baixo custo configura alternativa viável, segura e socialmente relevante, além de contribuir para a formação prática dos estudantes, por meio da integração entre teoria acadêmica e vivências comunitárias.

Palavras-chave: Quedas. Idoso. Tecnologia Assistiva. Andador, Extensão Universitária.

ABSTRACT

This case report describes the development of a low-cost adapted walker for an older adult with a history of falls in the home environment, carried out by undergraduate physiotherapy students. The aim was to design an accessible, functional, and safe device using alternative, easily available materials, within the scope of a university extension project in partnership with Primary Health Care. The process included planning, material selection, construction, stability testing, and delivery of the device, accompanied by guidance on proper use and safety measures. The results showed that the walker provided greater stability during gait, reduced the fear of falling, and increased the older adult's confidence to ambulate at home, leading to improvements in functional autonomy and positive impacts on family well-being. It is concluded that the production of low-cost assistive technologies represents a viable, safe, and socially relevant

alternative, while also contributing to students' professional training by integrating academic knowledge with community experiences.

Keywords: Falls. Older. Adults. Assistive Technology. Walker. University Extension.

INTRODUÇÃO

As quedas constituem um dos principais problemas de saúde pública entre pessoas idosas, estando associadas à morbimortalidade elevada, à perda de independência funcional e à sobrecarga de cuidadores. Estima-se que cerca de 30% dos idosos brasileiros sofram quedas anualmente, índice que pode chegar a 50% entre os maiores de 80 anos (Tiensoi *et al.*, 2019; Oliveira *et al.*, 2019). A Organização Mundial da Saúde aponta que aproximadamente 684.000 mortes ocorrem todos os anos em decorrência de quedas, configurando-se como a segunda causa de óbito por lesões não intencionais na população idosa (OMS, 2021). Além dos impactos físicos, como fraturas e traumatismos, as quedas acarretam repercussões emocionais e sociais, incluindo medo recorrente, isolamento e redução da qualidade de vida (Gasparotto *et al.*, 2014; Santos; Figueiredo, 2019).

Entre os principais fatores de risco destacam-se o envelhecimento, a multimorbidade, a polifarmácia, as alterações no equilíbrio e na marcha, bem como barreiras ambientais e socioeconômicas (Siqueira *et al.*, 2011; Almeida, 2018; Mendonça *et al.*, 2023). Nesse cenário, a utilização de dispositivos de tecnologia assistiva, como andadores, é reconhecida como medida eficaz para reduzir o risco de quedas e ampliar a segurança na mobilidade (Sherrington *et al.*, 2017; Oliveira *et al.*, 2019).

Considerando a desigualdade de acesso a equipamentos assistivos, muitas vezes inacessíveis pelo alto custo e pela escassez de serviços especializados, tornam-se necessárias estratégias inovadoras, sustentáveis e socialmente relevantes. O presente relato descreve a experiência de um grupo de discentes do curso de Fisioterapia na construção de um andador adaptado com materiais de baixo custo, desenvolvido no âmbito de um projeto de extensão vinculado à disciplina de Prótese e Órtese. A intervenção foi realizada em parceria com a Atenção Primária, tendo como foco oferecer um dispositivo acessível e seguro para um usuário idoso com risco aumentado de quedas. O objetivo é apresentar o processo de elaboração do produto, desde a identificação da necessidade até a entrega, destacando o problema enfrentado, os antecedentes relacionados e os fatores que influenciaram a escolha da solução proposta.

MÉTODO

Trata-se de um projeto de envolvimento direto, no qual os acadêmicos de Fisioterapia participaram ativamente da elaboração do dispositivo, em colaboração com a Unidade Básica de Saúde (UBS) e sob a orientação da professora Elaine Cristina. O desenvolvimento ocorreu em etapas:

Planejamento técnico e escolha dos materiais: Definição do tipo de andador, seleção de materiais acessíveis e elaboração dos orçamentos.

Figura 1 – Orçamento

| Descrição | Qtd e | Preço Unitário (R\$) | Total (R\$) |
|--------------------------|-------|----------------------|--------------|
| Tê Sold 90 25 | 10 | 2,00 | 20,00 |
| Tubo Sold Plastip/Sul 25 | 10 | 3,90 | 39,00 |
| Joelho Sold 90 25 | 4 | 1,20 | 4,80 |
| Tigre M Adesivo 17g | 1 | 5,00 | 5,00 |
| Cap Sold 25 | 4 | 1,30 | 5,20 |
| Total | | | 74,00 |

Fonte: Elaborado pelos autores (2025)

Figura 2 – Modelo do projeto



Fonte: Elaborado pelos autores (2025)

Construção do dispositivo: Corte dos canos conforme as medidas, montagem da estrutura, adaptação ergonômica e inserção de reforços para maior estabilidade.

Figura 3 - Montagem da estrutura



Fonte: Elaborado pelos autores (2025)

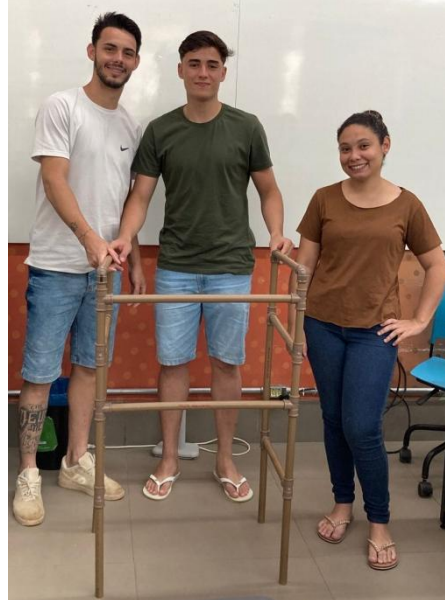
Figura 4 – Corte dos canos



Fonte: Elaborado pelos autores (2025)

Testes de segurança e ajustes: Avaliação da resistência, estabilidade e conforto do dispositivo, realizando ajustes sempre que necessário.

Figura 5 - verificação da resistência, estabilidade e conforto do dispositivo



Fonte: Elaborado pelos autores (2025)

Entrega e orientação de uso: o andador foi entregue a equipe de enfermagem acompanhado de instruções referentes ao manuseio, cuidados necessários e recomendações de segurança. (fotos autorizadas).

Figura 6 - Entrega do andador



Fonte: Elaborado pelos autores (2025)

CONTEXTO DO PROJETO OU SITUAÇÃO-PROBLEMA

O projeto foi realizado em parceria com a UBS - Unidade básica de Saúde Almiro Martins Neves localizada no jardim castelo branco do município de Engenheiro Beltrão. Essa unidade presta assistência a aproximadamente 3.500 pessoas, abrangendo famílias em situação de vulnerabilidade social. Durante o acompanhamento realizado pela equipe da UBS, identificou-se a necessidade de apoio a um idoso com risco elevado de quedas, que apresentava limitações de mobilidade e não dispunha de recursos financeiros para adquirir um andador disponível no mercado. Diante dessa demanda, surgiu a proposta de desenvolver um dispositivo adaptado, acessível e seguro, com o objetivo de promover maior autonomia ao paciente e reduzir os riscos relacionados à deambulação.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

A construção do andador adaptado foi realizada com tubos de PVC e materiais reaproveitáveis, priorizando critérios de ergonomia, estabilidade e segurança. Após a montagem, foram conduzidos testes de sustentação e equilíbrio que confirmaram a funcionalidade do dispositivo, possibilitando sua entrega ao usuário idoso identificado pela UBS, acompanhado de orientações sobre o uso adequado e os cuidados necessários. O recurso possibilitou maior estabilidade durante a marcha, além de reduzir a insegurança e o medo de quedas relatados, favorecendo a confiança para deambular em ambiente domiciliar e promovendo repercussões positivas na autonomia funcional. Também houve impacto no contexto familiar, uma vez que os cuidadores relataram maior tranquilidade diante da utilização de um dispositivo seguro. A experiência mostrou que a construção de tecnologias assistivas com materiais de baixo custo é uma alternativa viável para superar barreiras financeiras e sociais, além de se configurar como prática extensionista que amplia o aprendizado discente ao aproximar teoria e realidade comunitária. Esses achados corroboram a literatura, que aponta as quedas como eventos frequentes entre idosos, com prevalência de até 30% ao ano, aumentando para 50% entre os mais velhos (Oliveira *et al.*, 2019; Mendonça *et al.*, 2023). Estudos reforçam que o uso de dispositivos de apoio pode reduzir o risco de quedas, melhorar a mobilidade e ampliar a independência (Sherrington *et al.*, 2017; Nascimento; Tavares, 2016), em consonância com a Política Nacional de Tecnologia Assistiva, que incentiva soluções seguras, inclusivas e acessíveis (Brasil, 2006; MCTI, 2022).

CONSIDERAÇÕES FINAIS

As ações desenvolvidas permitiram alcançar o objetivo proposto, evidenciando que a construção de um andador adaptado com materiais de baixo custo se configurou como uma solução viável, segura e eficaz para reduzir o risco de quedas e favorecer a autonomia funcional de um idoso atendido na Atenção Primária. O dispositivo mostrou-se funcional e bem aceito pelo usuário e

familiares, demonstrando o impacto positivo de iniciativas extensionistas na promoção da acessibilidade e na formação acadêmica dos discentes. Como limitações, destacam-se o tempo restrito para o desenvolvimento da intervenção e a ausência de acompanhamento longitudinal para avaliar o uso do recurso em médio e longo prazo. Recomenda-se que estudos futuros explorem a aplicação de tecnologias assistivas de baixo custo em diferentes perfis populacionais, bem como o monitoramento continuado dos resultados, de forma a ampliar a produção de evidências sobre sua efetividade e sustentabilidade no âmbito do Sistema Único de Saúde.

REFERÊNCIAS

- ALMEIDA, Suely Terezinha de Farias. Fatores associados a quedas em idosos: revisão integrativa. **Revista Brasileira de Geriatria e Gerontologia**, Rio de Janeiro, v. 21, n. 5, p. 628-639, 2018.
- BRASIL. Ministério da Saúde. **Política Nacional de Saúde da Pessoa Idosa**. Brasília: Ministério da Saúde, 2006.
- BRASIL. Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovação. **Plano Nacional de Tecnologia Assistiva**. Brasília: MCTI, 2022. Disponível em: https://www.gov.br/mcti/pt-br/centrais-de-conteudo/publicacoes-mcti/plano-nacional-de-tecnologia-assistiva/pnta_-documento_web.pdf. Acesso em: 1 out. 2025.
- GASPAROTTO, Luciana P. R.; FALSARELLA, Gabriela R.; COIMBRA, Andrea M. V. Prevalência de quedas em idosos e fatores associados. **Ciência & Saúde Coletiva**, Rio de Janeiro, v. 19, n. 8, p. 3507-3514, 2014.
- MENDONÇA, Camila S.; SILVA, Patrícia A.; REZENDE, Fernanda C.; OLIVEIRA, André L. Ocorrência de quedas em idosos e fatores associados: estudo populacional. **Revista de Saúde Pública**, São Paulo, v. 57, e236, 2023.
- NASCIMENTO, Juliana S.; TAVARES, Darlene M. S. Prevalência e fatores associados a quedas em idosos. **Revista Brasileira de Enfermagem**, Brasília, v. 69, n. 4, p. 686-693, 2016.
- OLIVEIRA, Danielle V.; MARTINS, Gabriela C.; SOUZA, Ricardo P.; LIMA, Jéssica F.; ALVES, Maria C. Fatores associados a quedas em idosos na atenção primária à saúde. **Revista Brasileira de Geriatria e Gerontologia**, Rio de Janeiro, v. 22, n. 6, p. e190251, 2019.
- ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DA SAÚDE. Step safely: strategies for preventing and managing falls across the life-course. Geneva: **World Health Organization**, 2021.
- SHERRINGTON, Catherine; FAIRHALL, Nicola; WALLBANK, Gabriella; TIEDMANN, Anne; MICHALEFF, Zoe A.; HOWE, Tracey; LAMB, Sarah E. Exercise for preventing falls in older people living in the community. **Cochrane Database of Systematic Reviews**, London, v. 1, p. CD012424, 2017.