

Tecnologia assistiva acessível: confecção de andador para preservação da funcionalidade para idosos na Atenção Primária

Álvaro Vinicius de Souza da Silva, discente do curso de Fisioterapia, Centro Universitário Integrado, Brasil, alvarovini20@gmail.com

Felipe Daniel Medeiros, discente do curso de Fisioterapia, Centro Universitário Integrado, Brasil, felipedmed45@gmail.com

Gustavo Henrique Garuti, discente do curso de Fisioterapia, Centro Universitário Integrado, Brasil, gustavogaruti6@gmail.com

Myguel Felipe Nunes Santiago, discente do curso de Fisioterapia, Centro Universitário Integrado, Brasil, myguelsantiagojs@gmail.com

Vitor Eduardo Biondi Ukumura, discente do curso de Fisioterapia, Centro Universitário Integrado, Brasil, v.biond10@gmail.com

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

O presente relato aborda uma experiência de extensão universitária voltada ao cuidado domiciliar, tendo como foco a criação e entrega de um andador adaptado de baixo custo destinado a um idoso com limitações de mobilidade. A iniciativa teve como propósito estimular a autonomia e garantir maior segurança ao idoso em seu ambiente doméstico, integrando o aprendizado teórico e prático dos estudantes à responsabilidade social e à inovação no campo da saúde. O projeto foi desenvolvido por cinco acadêmicos do curso de Fisioterapia, que atuaram em todas as etapas do processo, desde a identificação das necessidades do beneficiário até a finalização do produto. A partir das informações obtidas, foi construído um protótipo funcional, confeccionado com materiais simples, de baixo custo e fácil acesso, submetido posteriormente a testes de estabilidade, conforto e eficiência. A entrega do equipamento foi acompanhada de orientações práticas sobre o uso seguro e exercícios de adaptação. Observou-se, como resultado, uma melhora significativa na mobilidade e na autoconfiança do idoso, além do fortalecimento da integração entre universidade e comunidade. Conclui-se que projetos dessa natureza ampliam o papel social da fisioterapia, promovendo inclusão, independência e cuidado humanizado, ao mesmo tempo em que enriquecem a formação ética e crítica dos estudantes.

Palavras-chave: autonomia; extensão universitária; andador; idosos; mobilidade.

The present report describes a university extension experience focused on home care, emphasizing the creation and delivery of a low-cost adapted walker for an elderly individual with mobility limitations. The initiative aimed to promote autonomy and ensure greater safety for the older adult within the home environment, integrating students' theoretical and practical learning with social responsibility and innovation in health care. The project was developed by five undergraduate students in Physiotherapy, who participated in all stages of the process, from identifying the beneficiary's needs to the completion of the device. Based on the collected information, a functional prototype was built using simple, low-cost, and easily accessible

materials, later subjected to stability, comfort, and efficiency tests. The delivery of the device was accompanied by practical guidance on safe use and adaptation exercises. As a result, there was a notable improvement in the older adult's mobility and self-confidence, as well as a strengthened connection between the university and the community. It is concluded that projects of this nature broaden the social role of physiotherapy, fostering inclusion, independence, and humanized care, while also enhancing the ethical and critical training of students.

Keywords: autonomy; university extension; walker; elderly; mobility.

INTRODUÇÃO

O processo de envelhecimento populacional no Brasil vem ocorrendo de forma acelerada, acompanhado pelo aumento da prevalência de doenças crônicas e de limitações funcionais que comprometem a autonomia e a qualidade de vida. Estima-se que, entre os idosos mais longevos, a incidência de incapacidades seja significativamente maior, refletindo-se em maior risco de quedas, dependência para atividades cotidianas e institucionalizações evitáveis (Brasil, 2023). A capacidade funcional, compreendida como a aptidão para realizar atividades de forma independente, é um dos principais indicadores de saúde e bem-estar na velhice, constituindo eixo central das políticas públicas voltadas ao envelhecimento saudável.

Nesse cenário, o uso de tecnologias assistivas, como os andadores, representa estratégia eficaz para a preservação da funcionalidade, uma vez que favorece a mobilidade segura, reduz o risco de quedas e possibilita maior participação social (Sherrington *et. al.*, 2017; Oliveira *et. al.*, 2019). Contudo, os custos elevados desses dispositivos dificultam o acesso para grande parte da população idosa. Diante disso, projetos de extensão universitária que envolvem a construção de recursos com materiais reaproveitados apresentam-se como alternativas inovadoras, sustentáveis e socialmente relevantes, além de contribuírem para a formação acadêmica ao aproximar teoria e prática. O presente relato descreve a experiência na elaboração de um andador adaptado de baixo custo, desenvolvido por discentes do curso de Fisioterapia, com foco na promoção da capacidade funcional de um idoso atendido na Atenção Primária.

MÉTODO

O projeto de extensão universitária foi desenvolvido com uma abordagem de participação direta, na qual os discentes do curso de Fisioterapia atuaram ativamente na construção do dispositivo, desde o planejamento até a entrega e orientação de uso, sob a supervisão da professora responsável. A intervenção prática foi articulada em parceria com a Unidade Básica de Saúde (UBS), visando atender uma necessidade real de uma idosa acompanhada pela Atenção Primária à Saúde.

O processo de elaboração do andador adaptado de baixo custo seguiu as seguintes etapas organizadas e sequenciais:

1. Planejamento técnico e escolha dos materiais:

Esta fase inicial envolveu a definição das características estruturais do andador com base nas necessidades funcionais e antropométricas da idosa a ser assistida. Priorizando a sustentabilidade e o baixo custo, optou-se pela utilização de materiais com menor necessidade de recursos. A estrutura principal foi idealizada para ser construída com tubos e conexões de PVC, por serem leves, resistentes e facilmente manipuláveis. (Imagem 01).

2. Construção do dispositivo:

A construção seguiu o desenho técnico elaborado, com os discentes realizando a medição, o corte dos tubos de PVC e a montagem da estrutura. As uniões foram feitas com as conexões apropriadas e reforçadas com colas próprias para garantir a estabilidade e a rigidez do andador. A altura e a largura foram ajustadas para proporcionar uma postura ereta e facilitar a marcha. Detalhes importantes, como a inclusão de ponteiras antiderrapantes, foram incorporados para aumentar o conforto e a segurança do usuário. (Imagem 01).

3. Testes de segurança e ajustes:

Após a montagem, o dispositivo foi submetido a uma série de testes práticos de segurança em ambiente controlado, simulando o uso real. Os testes incluíram a avaliação da estabilidade lateral e frontal, a resistência do material sob diferentes cargas e a verificação da firmeza das conexões. Foram realizados ajustes finos na altura e na angulação dos suportes de mão para otimizar o alinhamento corporal e garantir que o andador oferecesse o suporte adequado sem induzir posturas compensatórias. O objetivo era assegurar que o equipamento cumprisse sua função de promover a mobilidade segura e eficaz. (Imagem 02).

4. Entrega e orientação de uso:

A etapa final consistiu na entrega do andador adaptado ao idoso. Este momento foi crucial para a transferência de tecnologia e conhecimento. Os discentes realizaram uma orientação detalhada sobre o uso correto do dispositivo, demonstrando como manuseá-lo em diferentes superfícies, como se levantar e sentar utilizando o apoio e a importância da manutenção periódica. O foco principal da orientação foi maximizar os benefícios do andador para a capacidade funcional do idoso, incentivando a mobilidade autônoma e segura no seu cotidiano. (Imagem 02).

Imagem 01- Protótipo do andador, materiais e montagens iniciais.



Fonte: arquivo pessoal (2025).

Imagem 02: Testes de segurança e entrega na UBS.



Fonte: arquivo pessoal (2025).

CONTEXTO DO PROJETO OU SITUAÇÃO-PROBLEMA

O projeto de elaboração do andador adaptado foi desenvolvido em colaboração com a Unidade Básica de Saúde (UBS) Modelo, localizada na Rua Ana Teodoro de Lima, 681, Jardim Modelo, em Campo Mourão. Essa UBS é fundamental para a atenção primária na região, atuando como porta de entrada e centro de coordenação do cuidado para uma população de aproximadamente 5.000 pessoas, abrangendo não apenas o bairro Jardim Modelo, mas também comunidades adjacentes.

O usuário beneficiado era um idoso acompanhado pela equipe de saúde da família, que apresentava uma necessidade funcional urgente. A principal limitação identificada era a dificuldade significativa de mobilidade, manifestada por desequilíbrio e insegurança durante a marcha. Essa condição elevava consideravelmente o risco de quedas no ambiente domiciliar e comunitário, impactando diretamente sua capacidade funcional e autonomia.

Apesar da clara indicação de uso de um dispositivo auxiliar de marcha, a aquisição de um andador convencional de qualidade no mercado era inviável devido à situação socioeconômica do idoso e à falta de recursos financeiros. Assim, o projeto de extensão configurou-se como a única alternativa viável para fornecer um recurso que garantisse sua segurança e promovesse sua independência nas atividades cotidianas, alinhando a formação acadêmica com o compromisso social e a sustentabilidade.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

O andador confeccionado mostrou-se eficaz para a promoção da mobilidade segura, oferecendo suporte durante a marcha e contribuindo para a preservação da capacidade funcional do idoso. Relatos do usuário e da família destacaram aumento da confiança, redução do medo de quedas e maior independência para atividades cotidianas no domicílio. Além dos benefícios individuais, a experiência evidenciou o potencial dos projetos extensionistas para a formação acadêmica, ao integrar teoria e prática em contexto comunitário. Os achados dialogam com a literatura que aponta as quedas como evento frequente entre idosos, com prevalência de até 30% ao ano, podendo chegar a 50% nos mais longevos (Oliveira *et. al.*, 2019; Mendonça *et. al.*, 2023). Estudos também reforçam que o uso de dispositivos de apoio pode reduzir quedas, ampliar a mobilidade e manter a capacidade funcional (Sherrington *et. al.*, 2017; Nascimento *et. al.*; Tavares *et. al.*, 2016), alinhando-se às políticas públicas de promoção do envelhecimento saudável (Brasil, 2006).

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A experiência demonstrou que a elaboração de um andador adaptado de baixo custo constitui alternativa viável para manutenção da capacidade funcional de um idoso atendido na Atenção Primária. O recurso mostrou-se funcional, seguro e acessível, ao mesmo tempo em que fortaleceu a aprendizagem dos discentes por meio da prática extensionista. Como limitações, destaca-se o tempo reduzido para acompanhamento do impacto do dispositivo e a ausência de avaliação longitudinal. Sugere-se que futuras experiências ampliem a aplicação de tecnologias assistivas de baixo custo em diferentes perfis populacionais, com acompanhamento contínuo, a fim de consolidar evidências sobre sua efetividade e sustentabilidade no 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. Acesso em: 29 out. 2025.

BRASIL. Ministério da Saúde. **Nota informativa sobre o envelhecimento no Brasil**. Brasília: Ministério da Saúde, 2023.

CAMARANO, Ana Amélia; KANSO, Solange. **Capacidade funcional e envelhecimento**. Rio de Janeiro: Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada (IPEA), 2010.

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.