

## **Extensão universitária e tecnologia assistiva: desenvolvimento de cadeira de banho de baixo custo para idosos em contexto domiciliar.**

Cauani Barbara dos Santos Niro, Fisioterapia, Centro Universitário Integrado, Brasil.

Julia Marçal Silva, Fisioterapia, Centro Universitário Integrado, Brasil.

Pedro Augusto Bello, Fisioterapia, Centro Universitário Integrado, Brasil.

Vinicius Ferreira de Barros, Fisioterapia, Centro Universitário Integrado, Brasil.

Jéssica Bianca de Souza, docente do curso de Fisioterapia, Centro Universitário Integrado, Brasil, [jessica.bianca@grupointegrado.br](mailto:jessica.bianca@grupointegrado.br)

Elaine Cristina Costa Lopes, docente do curso de Fisioterapia, Centro Universitário Integrado, Brasil, [elaine.costa@grupointegrado.br](mailto:elaine.costa@grupointegrado.br)

**Resumo:** O presente trabalho tem como objetivo relatar as atividades e experiências extensionistas desenvolvidas pelos acadêmicos do curso de Fisioterapia do Centro Universitário Integrado, envolvendo a construção e entrega de uma cadeira de banho confeccionada com materiais de baixo custo para um usuário da rede pública de saúde (Sistema Único de Saúde – SUS), atendido regularmente na Unidade Básica de Saúde Benedita Pereira Duarte, localizada no bairro Jardim Modelo, no município de Campo Mourão – PR. O dispositivo auxiliar foi elaborado a partir de pesquisas em bases acadêmicas, incluindo artigos científicos publicados em periódicos especializados, e teve como referência inspiradora conteúdos disponíveis na plataforma YouTube, adaptados às necessidades do usuário. Durante a construção, aspectos relacionados ao orçamento, à ergonomia e à segurança do usuário foram considerados, com o intuito de otimizar o uso e garantir a segurança do dispositivo. A cadeira foi entregue ao beneficiário no dia 29 de outubro de 2025, durante uma visita à Unidade Básica de Saúde (UBS) no período vespertino. A experiência proporcionou aos acadêmicos a oportunidade de aplicar seus conhecimentos teóricos, adquiridos nas disciplinas presentes na grade curricular “Prótese e Órtese” e “Fisioterapia Aplicada à Saúde Coletiva”, na prática, podendo ainda conhecer de perto o funcionamento da Unidade Básica de Saúde e as etapas necessárias para a construção de um dispositivo auxiliar. Conclui-se que as atividades extensionistas refletem alto impacto social, proporcionando ações que beneficiam a população que sofre com as consequências das desigualdades socioeconômicas e que, em muitas situações, não teria condições de adquirir uma cadeira de banho adequada às suas necessidades.

**Palavras-chave:** Extensão universitária. Fisioterapia. Cadeira de banho. Baixo custo. SUS.

**Resumo em inglês :** The purpose of this study is to report on the outreach activities and experiences developed by students in the Physical Therapy program at the Integrated University Center, involving the construction and delivery of a shower chair made from low-cost materials for a user of the public health system (Unified Health System – SUS), who is regularly treated at the Benedita Pereira Duarte Basic Health Unit, located in the Jardim Modelo neighborhood, in the municipality of Campo Mourão – PR. The auxiliary device was developed based on academic research, including scientific articles

published in specialized journals, and was inspired by content available on YouTube, adapted to the user's needs. During construction, aspects related to budget, ergonomics, and user safety were considered in order to optimize use and ensure the safety of the device. The chair was delivered to the beneficiary on October 29, 2025, during an afternoon visit to the Basic Health Unit (UBS). The experience provided students with the opportunity to apply their theoretical knowledge, acquired in the subjects "Prosthetics and Orthotics" and "Physical Therapy Applied to Public Health," in practice, while also gaining firsthand knowledge of how the Basic Health Unit operates and the steps necessary to build an assistive device. It can be concluded that outreach activities have a high social impact, providing actions that benefit the population suffering from the consequences of socioeconomic inequalities and who, in many situations, would not be able to purchase a shower chair suitable for their needs.

**Keywords:** University extension. Physical therapy. Bath chair. Low cost. SUS.

## INTRODUÇÃO

O envelhecimento populacional no Brasil ocorre de forma acelerada e impõe desafios significativos para a preservação da capacidade funcional e a manutenção das atividades de vida diária (AVDs). Pesquisas indicam que, entre os idosos mais velhos, cresce de maneira expressiva a proporção de idosos com dependência parcial ou total para tarefas básicas, como o banho, vestir-se e alimentar-se. Essa condição afeta diretamente a qualidade de vida e eleva o risco de institucionalização (Camarano, Kanso, 2010).

A capacidade funcional é reconhecida como um dos principais indicadores de saúde na velhice, por estar diretamente relacionada à autonomia e à independência na execução de atividades do cotidiano (Brasil, 2023). Entre essas atividades, destaca-se o banho, que, além de assegurar higiene e conforto, está intimamente relacionada à dignidade, ao autocuidado e à autoestima. Todavia, limitações funcionais decorrentes de doenças crônicas não transmissíveis, somadas ao processo natural de envelhecimento, aumentam a vulnerabilidade a quedas durante o banho, gerando maior necessidade de apoio de cuidadores e sobrecarga familiar.

Diante desse cenário, o uso de tecnologias assistivas, como as cadeiras de banho, mostra-se essencial para proporcionar segurança, minimizar riscos e favorecer a autonomia funcional de pessoas idosas. Contudo, barreiras financeiras e a escassez de serviços especializados dificultam o acesso a dispositivos convencionais e adequados às suas condições. Assim, projetos de extensão universitária voltados à construção de equipamentos de baixo custo e adaptados às necessidades reais dos usuários constituem alternativas inovadoras, sustentáveis e de relevante impacto social. Este relato descreve a experiência de discentes do curso de Fisioterapia na confecção de uma cadeira de banho adaptada, desenvolvida no âmbito de um projeto de extensão universitária, com o propósito de promover a autonomia e a segurança de um idoso atendido na Atenção Primária à Saúde.

## MÉTODO

O presente projeto teve início com a distribuição das tarefas entre os integrantes do grupo, iniciando pela escolha do tipo de protótipo e dos materiais de baixo custo para sua execução. Após a definição das tarefas, iniciou-se a pesquisa para definição do protótipo da cadeira e escolha do modelo a ser utilizado, juntamente com os materiais pré-selecionados (canos, emendas e conexões de PVC). O modelo da cadeira escolhido teve como principal referência inspiradora conteúdos disponíveis na plataforma YouTube, os quais foram adaptados às necessidades do usuário.

Posteriormente à pesquisa do modelo, procedeu-se à consulta ao mercado fornecedor para obtenção de orçamentos comparativos. Solicitou-se o preço dos materiais em quatro depósitos de construção diferentes, considerando a mesma lista de itens: 8 metros de cano de PVC 75 mm, 4 joelhos de PVC 75 mm, 14 conexões em “T” de PVC 75 mm, cola para PVC e 3 lixas. A seguir, apresenta-se uma comparação dos valores obtidos em cada orçamento.

Tabela 1- Comparação de valores obtidos em cada depósito de construção.

Lojas Quero Quero	510,24	-	Inclui 2 colas de cano PVC
Comercial Ivaiporã	441,66	397,46	Valor com desconto negociado
Depósito Âncora	486,00	450,00	Valor à vista com desconto
Depósito Maia	474,60	-	Inclui 2 colas de cano PVC

Fonte: Elaborado pelo autor (2025).

Diante dos orçamentos apresentados, concluiu-se que o depósito Comercial Ivaiporã ofereceu a opção mais econômica, com valor final de R\$ 397,46, já com o desconto aplicado. Essa diferença de preço garantiu uma considerável economia em comparação com os demais fornecedores.

Em seguida, a equipe realizou a compra dos materiais, possibilitando o início da etapa de construção da cadeira, que foi realizada a partir das medidas e cortes dos materiais, conforme previsto pelo autor do vídeo utilizado como referência. Posteriormente, separaram-se os canos e conexões, lixando-se as partes que necessitavam de ajuste, a fim de eliminar quaisquer relevos e impurezas que pudessem comprometer o uso do dispositivo. Após isso, conectaram-se e colaram-se todas as partes, conforme ilustrado na imagem a seguir.

Figura 1- Etapas iniciais do processo de montagem da cadeira: materiais e cortes.



Fonte: Galeria pessoal (2025).

Figura 2- Montagem e colagem dos materiais.



Fonte: Galeria pessoal (2025).

Mais adiante, com os tubos e conexões devidamente colados e fixos, obteve-se o resultado desejado: a cadeira de banho finalizada.

Figura 3- Cadeira de banho finalizada.



Fonte: Galeria pessoal (2025)

A entrega da cadeira ao usuário da rede pública de saúde ocorreu no dia 29 de outubro de 2025, no período vespertino, na Unidade Básica de Saúde Benedita Pereira Duarte, localizada no bairro Jardim Modelo, no município de Campo Mourão – PR, onde o beneficiário da tecnologia assistiva é regularmente atendido. Durante o momento da entrega, os acadêmicos do curso de Fisioterapia orientaram sobre os cuidados com a cadeira, tanto no manejo quanto na higienização, ensinando também como utilizá-la de forma ergonômica e segura.

Figura 4 - Entrega da cadeira na UBS.



Fonte: Arquivo pessoal (2025)

## CONTEXTO DO PROJETO OU SITUAÇÃO-PROBLEMA

O projeto foi desenvolvido na Unidade Básica de Saúde (UBS) Benedita Pereira Duarte, localizada no bairro Jardim Modelo, na Rua Ana Teodoro de Lima, nº 681, no município de Campo Mourão – PR. Trata-se de uma instituição pública vinculada ao Sistema Único de Saúde (SUS), cuja função é oferecer atenção primária à saúde da população adscrita, por meio de ações de promoção, prevenção, tratamento e reabilitação.

A unidade conta com duas equipes da Estratégia Saúde da Família (ESF), responsáveis pelo acompanhamento de aproximadamente cinco mil usuários. Localizada em área urbana, sua atuação abrange principalmente a prevenção de agravos, o acompanhamento de condições crônicas e a execução de programas do SUS, como pré-natal, saúde da criança, saúde do idoso, acompanhamento de hipertensos e diabéticos, além de ações educativas voltadas à promoção da saúde e à prevenção de doenças crônicas. Destaca-se, ainda, a atenção voltada à população idosa, que representa uma parcela significativa dos usuários atendidos.

Os principais problemas identificados no usuário beneficiado pela tecnologia assistiva foram dificuldades relacionadas ao equilíbrio e à deambulação, além de limitações financeiras que impossibilitam a aquisição de uma cadeira de banho convencional. Esses fatores foram os principais motivadores para a confecção do equipamento, desenvolvido com materiais de baixo custo e adaptado à realidade do usuário.

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

A cadeira de banho construída com tubos de PVC e materiais reaproveitados demonstrou-se adequada, estável e segura para utilização no ambiente domiciliar. O dispositivo proporcionou conforto e segurança ao idoso durante o processo de higiene, contribuindo para a redução do risco de quedas e para a facilitação do banho. O usuário relatou maior sensação de independência na execução dessa atividade, o que repercutiu positivamente em sua autoestima e na percepção de autonomia. Os familiares também relataram benefícios relevantes, como a diminuição da sobrecarga no cuidado, uma vez que o recurso favoreceu tanto a transferência quanto a permanência do idoso no banheiro.

Além dos impactos diretos sobre o idoso e sua família, a experiência evidenciou o caráter pedagógico do projeto de extensão, ao oportunizar aos discentes a participação ativa na elaboração de uma tecnologia assistiva adaptada às demandas concretas da comunidade. Os resultados obtidos corroboram a literatura, que identifica as atividades de vida diária, como o banho, entre as primeiras funções comprometidas no envelhecimento, associando sua perda a declínio funcional e dependência progressiva (Camarano; Kanso, 2010). A adoção de recursos adaptados configura-se, portanto, como estratégia efetiva na prevenção de complicações decorrentes da imobilidade e na promoção da autonomia da pessoa idosa, em consonância com a Política Nacional de Saúde da

Pessoa Idosa e com a Política Nacional de Tecnologia Assistiva (Brasil, 2006; Brasil, 2023).

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

A experiência descrita evidenciou que a elaboração de uma cadeira de banho adaptada, confeccionada com materiais de baixo custo, configura-se como uma alternativa viável e eficaz para promover a autonomia e a segurança de um idoso atendido na Atenção Primária à Saúde. O dispositivo demonstrou ser funcional, acessível e bem aceito tanto pelo usuário quanto por seus familiares, favorecendo maior independência durante o banho e contribuindo para a redução da sobrecarga do cuidador. Além dos benefícios práticos, a ação destacou a relevância das práticas extensionistas, ao possibilitar aos discentes a integração entre os conhecimentos teóricos adquiridos em sala de aula e as demandas concretas da comunidade.

Entre as limitações do estudo, ressalta-se o tempo reduzido de acompanhamento, que impossibilitou a avaliação dos efeitos do recurso em médio e longo prazos. Recomenda-se que futuras iniciativas explorem o desenvolvimento e a utilização de tecnologias assistivas de baixo custo voltadas a diferentes atividades de vida diária e perfis populacionais, associadas ao monitoramento contínuo de seus resultados, a fim de ampliar as evidências quanto à sua efetividade, sustentabilidade e aplicabilidade no âmbito do SUS.

## REFERÊNCIAS

(1) 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.

(2) BRASIL. Ministério da Saúde. **Política Nacional de Saúde da Pessoa Idosa**. Brasília: Ministério da Saúde, 2006.

(3) 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](https://www.gov.br/mcti/pt-br/centrais-de-conteudo/publicacoes-mcti/plano-nacional-de-tecnologia-assistiva/pnta_documento_web.pdf). Acesso em: 2 out. 2025.

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

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

(6) 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.

(7) 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.

(8) 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.

(9) 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.

(10) ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DA SAÚDE. **Step safely: strategies for preventing and managing falls across the life-course**. Geneva: World Health Organization, 2021.

(11) 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.