

Tecnologia assistiva acessível: cadeira de banho como recurso para segurança e autonomia em atividades de higiene

Thainara Silva de Moraes, Fisioterapia, Centro Universitário Integrado, Brasil
Gracieli Hohmann Moraes da Luz, Fisioterapia, Centro Universitário Integrado, Brasil
Lucas Fabrício Pedroso Galvão, Fisioterapia, Centro Universitário Integrado, Brasil
Maria Clara Furquim Maieski, Fisioterapia, Centro Universitário Integrado, Brasil
Ana Beatriz Balabuch Arantes, Fisioterapia, Centro Universitário Integrado, Brasil
Karoline Cavalheiro Bueno, 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 descreve o desenvolvimento de uma cadeira de banho adaptada, construída em um projeto de extensão universitária com o objetivo de promover segurança, autonomia e conforto a um idoso atendido na Atenção Primária à Saúde. O dispositivo foi confeccionado com tubos de PVC e materiais de baixo custo, priorizando acessibilidade, resistência e funcionalidade. O processo envolveu planejamento técnico, escolha adequada dos materiais, montagem supervisionada e testes de estabilidade e ergonomia. A cadeira demonstrou bom desempenho no uso domiciliar, favorecendo a independência do usuário, reduzindo o risco de quedas e diminuindo a sobrecarga do cuidador durante as atividades de higiene. Além dos benefícios práticos, a ação fortaleceu a formação dos estudantes ao integrar teoria, prática e abordagem comunitária, evidenciando o potencial das tecnologias assistivas de baixo custo como estratégias viáveis para qualificar o cuidado na Atenção Primária.

Palavras-chave: Atenção Primária à Saúde; Cadeiras de Rodas; Idoso; Tecnologia Assistiva.

Abstract: This report describes the development of an adapted shower chair created through a university extension project aimed at promoting safety, autonomy and comfort for an older adult assisted in Primary Health Care. The device was built using PVC pipes and low-cost materials, prioritizing accessibility, durability and functionality. The process involved technical planning, appropriate material selection, supervised assembly and stability and ergonomics testing. The chair demonstrated satisfactory performance in home use, supporting the user's independence, reducing fall risk and decreasing caregiver burden during hygiene activities. In addition to its practical benefits, the initiative strengthened students' training by integrating theoretical knowledge, hands-on experience and community-oriented practice. The project highlights the potential of low-cost assistive technologies as feasible strategies to enhance care quality within Primary Health Care.

Keywords: Aged; Assistive Technology; Primary Health Care; Wheelchairs.

1. INTRODUÇÃO

O envelhecimento populacional brasileiro tem ocorrido de forma acelerada e está associado a mudanças importantes na capacidade funcional da pessoa idosa. Entre as primeiras atividades de vida diária (AVDs) a sofrerem declínio encontram-se o banho, a higiene íntima e a evacuação, funções básicas que, quando comprometidas, repercutem diretamente na autonomia, na dignidade e na qualidade de vida (Camarano; Kanso, 2010; Brasil, 2023). A dependência para essas tarefas elementares aumenta a vulnerabilidade do idoso, expõe a riscos como quedas em ambientes úmidos e escorregadios e intensifica a sobrecarga dos cuidadores (Fiocruz, 2008).

A capacidade de realizar o autocuidado, incluindo a higiene corporal e a eliminação fisiológica, é considerada um dos principais indicadores de saúde na velhice, por estar relacionada à preservação da independência e ao bem-estar físico, social e emocional (UNASUS, 2008). Quando essa capacidade é reduzida, instala-se um ciclo de maior dependência, perda da autoestima e risco de institucionalização. Nesse sentido, estratégias que favoreçam a segurança e a acessibilidade tornam-se fundamentais para a manutenção da funcionalidade e para a promoção do envelhecimento ativo.

As tecnologias assistivas, como as cadeiras de banho, desempenham papel essencial nesse processo, ao possibilitar a realização do banho e da evacuação em posição segura, reduzindo o risco de quedas e ampliando a autonomia funcional. No entanto, barreiras financeiras e a escassez de dispositivos acessíveis ainda limitam seu acesso em comunidades de baixa renda. Diante disso, a elaboração de equipamentos adaptados com materiais de baixo custo, por meio de projetos de extensão universitária, constitui alternativa inovadora, sustentável e socialmente relevante. O presente relato descreve a experiência de discentes de Fisioterapia na construção de uma cadeira de banho adaptada, com foco na promoção da segurança e da autonomia de um idoso atendido na Atenção Primária durante as atividades de higiene e evacuação.

2. MÉTODO

O projeto foi desenvolvido por meio de participação direta, com atuação prática de todos os integrantes do grupo na construção do dispositivo, sob supervisão da professora coordenadora e em contato com a UBS parceira, que acompanhou o processo e validou as etapas.

2.1 Planejamento técnico e escolha dos materiais

Para dar início ao projeto proposto de construção de uma cadeira de banho utilizando material acessível (PVC), foi realizada a aquisição de todos os materiais necessários, seguida do planejamento técnico com medidas adequadas às necessidades do paciente. O desenho esquemático da cadeira foi elaborado considerando parâmetros de ergonomia, segurança e conforto.

Foram definidos os materiais que garantiriam resistência e praticidade de montagem, optando por tubos de PVC de esgoto DN75 mm, conexões tipo joelho e “T”, além de rodinhas de borracha, lixa e adesivo próprio para colagem. As medidas foram planejadas previamente e ajustadas ao longo da execução, visando adaptar o dispositivo ao uso domiciliar.

2.2 Orçamento

Tabela 1 - Orçamento dos materiais utilizados na execução do projeto

Item	Quantidade	Valor (R\$)
Tubo esgoto primário SN DN 75 mm (6 metros)	8 uni	R\$ 107,06
Joelho 90 esgoto SN DN 75 mm	4 uni	R\$ 32,63
Te esgoto SN DN 75 mm	16 uni	R\$ 263,69
Lixa ferro folha G100 c/50 3M	1 uni	R\$ 12,37
Adesivo plástico p/ tubos e conexões de PVC (frasco 175g)	1 uni	R\$ 18,24
Rodinhas de borracha	4 uni	R\$ 46,00
Cap PVC 75 mm	4 uni	R\$ 33,81
Valor total		R\$ 513,80

Fonte: Elaborado pelos autores (2025)

Tabela 2 – Parâmetros de corte dos tubos de PVC utilizados na confecção da cadeira

Quantidade	Medida (cm)
5 uni	65 cm
4 uni	45 cm
2 uni	47 cm
4 uni	50 cm

Fonte: Elaborado pelos autores (2025)

2.3 Construção do dispositivo

O primeiro encontro com os integrantes do grupo ocorreu no dia 4 de outubro de 2025 (sábado). Nessa etapa inicial, foram feitos os ajustes nas medidas, o polimento das rebarbas dos canos para melhor aderência da cola e o início do processo de colagem da estrutura. Aproximadamente 75% do projeto foi concluído nessa fase, abrangendo a fixação das principais conexões e a montagem da base e do assento da cadeira.

Durante esse processo, foram realizados testes práticos de altura e estabilidade, com o objetivo de garantir que a estrutura atendesse aos parâmetros de

segurança e conforto, permitindo ajustes ergonômicos ainda durante a montagem. O segundo encontro foi realizado no dia 11 de outubro de 2025 (sábado), com foco na finalização da montagem da cadeira. Nessa etapa, foram executadas a colagem definitiva do encosto, o reforço das conexões e a instalação das rodinhas, visando proporcionar maior mobilidade e funcionalidade ao usuário. Além disso, foram feitos os ajustes ergonômicos finais, assegurando que o produto estivesse totalmente adaptado às necessidades do paciente.



Figura 1 – Cadeira de banho adaptada confeccionada pelos estudantes utilizando tubos de PVC e materiais reaproveitáveis
Fonte: Galeria pessoal (2025)

2.4 Testes finais e entrega

Durante essa fase final, foram realizados testes de carga e estabilidade, garantindo que a estrutura suportasse o peso de aproximadamente uma pessoa de 100 kg.

A entrega da cadeira de banho foi realizada no dia 30/10/2025 na UBS Jardim Europa. Fotos autorizadas pelos participantes do grupo e profissionais da UBS.



Figura 2 – Foto à esquerda Grupo reunido para a realização dos testes finais de segurança
Foto à direita- Entrega na UBS Europa

Fonte: Galeria pessoal (2025)/ fotos autorizadas.

3. CONTEXTO DO PROJETO OU SITUAÇÃO-PROBLEMA

A Unidade Básica de Saúde (UBS) Jardim Europa foi a responsável por acompanhar o caso e apoiar o desenvolvimento do projeto de construção da cadeira de banho adaptada. A UBS está situada no bairro Jardim Europa, no município de Campo Mourão – PR, e integra a rede de Atenção Primária à Saúde do município.

Essa unidade atende uma ampla área territorial, abrangendo famílias residentes no bairro Jardim Europa e em regiões próximas, totalizando aproximadamente 4.000 pessoas cadastradas. Sua equipe multiprofissional atua em ações preventivas, educativas e assistenciais voltadas à promoção da saúde e à melhoria da qualidade de vida da comunidade local.

Durante o acompanhamento de um usuário atendido pela equipe da UBS, foi identificada a necessidade de um recurso de apoio para o banho, uma vez que o paciente apresentava risco de quedas, dificuldade de mobilidade e ausência de recursos financeiros para adquirir um equipamento adequado, como um andador ou uma cadeira de banho comercial.

Diante dessa realidade, foi proposta a confecção e entrega de uma cadeira de banho produzida com materiais acessíveis (tubos de PVC e conexões), a fim de proporcionar maior segurança, autonomia e dignidade ao usuário e à sua família. A iniciativa buscou não apenas suprir uma necessidade imediata, mas também promover inclusão social e melhoria da funcionalidade nas atividades de higiene pessoal, fortalecendo a parceria entre a universidade e a Atenção Primária.

4. RESULTADOS E DISCUSSÃO

A cadeira de banho adaptada, confeccionada com tubos de PVC e materiais reaproveitáveis, demonstrou ser segura, resistente e funcional para o uso domiciliar, a mesma foi testada pelo grupo que confeccionou e pela professora responsável pelo projeto de extensão. O dispositivo possibilitou que o idoso realizasse atividades de higiene e evacuação em ambiente adaptado, reduzindo

o risco de quedas, frequentes em locais úmidos e escorregadios, e favorecendo maior conforto durante o processo. O usuário relatou aumento da sensação de autonomia, dignidade e confiança, aspectos fundamentais para a manutenção da qualidade de vida.

No contexto familiar, observou-se redução da sobrecarga do cuidador, uma vez que o equipamento facilitou as transferências, diminuiu a necessidade de apoio físico constante e garantiu maior segurança no manejo diário. Além dos benefícios práticos, a iniciativa fortaleceu a formação acadêmica dos discentes, que vivenciaram a experiência de elaborar uma tecnologia assistiva alinhada às demandas reais da comunidade, consolidando a integração entre teoria e prática.

Esses achados dialogam com a literatura, que aponta as AVDs básicas, como banho e evacuação, entre as primeiras funções comprometidas no envelhecimento, repercutindo em dependência progressiva e risco de institucionalização (Fiocruz, 2008; Camarano; Kanso, 2010). A utilização de dispositivos adaptados contribui para a preservação da capacidade funcional e para a promoção da autonomia, em consonância com as diretrizes da Política Nacional de Saúde da Pessoa Idosa e com a Política Nacional de Tecnologia Assistiva, que incentivam soluções acessíveis, seguras e inclusivas (Brasil, 2006; Brasil, 2023).

5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

A experiência demonstrou que a construção de uma cadeira de banho adaptada com materiais de baixo custo configura alternativa viável e eficaz para promover segurança, independência e dignidade a um idoso atendido na Atenção Primária à Saúde. Além dos benefícios diretos ao usuário, como a redução do risco de quedas e o fortalecimento da autonomia, o projeto contribuiu para a formação interdisciplinar dos estudantes, integrando conhecimentos de fisioterapia, compreensão de materialidade e princípios básicos de gestão em saúde, o que amplia a capacidade de atuação colaborativa na Atenção Primária. No âmbito das políticas públicas, a iniciativa evidencia como soluções locais e economicamente acessíveis podem ser incorporadas às estratégias da Política Nacional de Saúde da Pessoa Idosa e da Política Nacional de Tecnologia Assistiva, favorecendo a articulação entre os serviços municipais de saúde e os programas de extensão universitária voltados à inclusão e à economia solidária. Recomenda-se a institucionalização de rotinas de avaliação, monitoramento e ampliação dessas tecnologias assistivas acessíveis na rede de Atenção Primária, com protocolos de segurança e capacitação contínua das equipes.

6. 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: 2 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.

FUNDAÇÃO OSWALDO CRUZ. **Envelhecimento e saúde da pessoa idosa**. Rio de Janeiro: Fiocruz/Universidade Aberta do SUS, 2008.

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.

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