

CONSTRUÇÃO DE UMA MESA PARA REALIZAÇÃO DE HIGIENE PESSOAL E GROOMING NO LEITO: UM RELATO DE EXPERIÊNCIA DE ATIVIDADE PRÁTICA NA DISCIPLINA DE TECNOLOGIA ASSISTIVA I

CONSTRUCTION OF A TABLE FOR PERSONAL HYGIENE AND GROOMING IN BED: AN EXPERIENCE REPORT OF PRACTICAL ACTIVITY IN THE ASSISTIVE TECHNOLOGY I COURSE

PASSOS, Matheus Brasil, brasilmatheus674@gmail.com¹
RODRIGUES, Pamela Cardoso, pamelacardosoro4@gmail.com²
GOMES, Felipe Murito, felipemuritox@gmail.com³
PEIXOTO, Suelen Fidelis Menezes, suelenmenezes.peixoto@gmail.com⁴
ALCANTARA, Rebeca Pureza, rebecapalcantara@gmail.com⁵
SOUZA, Giulia Nascimento, giulia.nascimento.ds@gmail.com⁶
PINHO, Caciana da Rocha, caciana.pinho@ifri.edu.br⁷

¹IFRJ/CReal – Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio de Janeiro – Campus Realengo – Discente de Terapia Ocupacional

²IFRJ/CReal – Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio de Janeiro – Campus Realengo – Discente de Terapia Ocupacional

³IFRJ/CReal – Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio de Janeiro – Campus Realengo – Discente de Terapia Ocupacional

⁴IFRJ/CReal – Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio de Janeiro – Campus Realengo – Discente de Terapia Ocupacional

⁵IFRJ/CReal – Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio de Janeiro – Campus Realengo – Discente de Terapia Ocupacional

⁶IFRJ/CReal – Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio de Janeiro – Campus Realengo – Discente de Terapia Ocupacional

⁷IFRJ/CReal – Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio de Janeiro – Campus Realengo – Docente de Terapia Ocupacional

RESUMO

Introdução: A Tecnologia Assistiva (TA) é um meio que possibilita executar uma função que foi suprimida. Utilizada estrategicamente na intervenção terapêutica ocupacional com pessoas com deficiência e idosos, a TA tem a função de potencializar o desempenho ocupacional, possibilitando independência nas atividades do cotidiano e maior participação social. Assim, devido a proximidade entre a TA e a Terapia ocupacional, o profissional terapeuta ocupacional possui muito a contribuir no desenvolvimento de produtos assistivos. **Objetivo:** Relatar como uma intervenção com Tecnologia Assistiva, através do desenvolvimento de produto, pode auxiliar na facilitação das Atividades de Vida Diária (AVDs) de uma pessoa hemiplégica em situação de leito. **Método:** Trata-se da descrição do Processo de Desenvolvimento de um Produto de Tecnologia Assistiva desenvolvido na disciplina de Tecnologia Assistiva I, pertencente à grade curricular do curso de Terapia Ocupacional do IFRJ/Realengo. Foi desenvolvida uma Tecnologia Assistiva direcionada à uma pessoa hemiplégica em decorrência de um Acidente Vascular Encefálico (AVE) em situação de leito, tendo como modelo de referência, o Processo de Desenvolvimento de Produtos proposto por Rozenfeld et al. (2006) e o Design Centrado no Usuário (DCU). **Resultados:** Durante o processo, foi possível identificar as dificuldades enfrentadas

CONSTRUÇÃO DE UMA MESA PARA REALIZAÇÃO DE HIGIENE PESSOAL

pela pessoa hemiplégica e projetar o produto de acordo com suas potencialidades e preferências. A abordagem do DCU contribuiu para um entendimento aprofundado das demandas do usuário, resultando em um produto funcional e acessível. **Considerações Finais:** O produto não apenas respondeu às expectativas da usuária, mas também favoreceu a melhora de sua autoestima e bem-estar. O grupo de desenvolvedores compreendeu a relevância e o diferencial de projetar metodologicamente um produto sob a perspectiva do DCU, evidenciando que a inclusão do usuário no processo de desenvolvimento é fundamental para a eficácia e aceitação da Tecnologia Assistiva criada.

PALAVRAS-CHAVE: Tecnologia Assistiva; Terapia Ocupacional; Reabilitação.

ABSTRACT

Introduction: Assistive Technology (AT) is a means that enables the execution of a function that has been suppressed. Strategically used in occupational therapy interventions with people with disabilities and the elderly, AT serves to enhance occupational performance, fostering independence in daily activities and greater social participation. Thus, due to the close connection between AT and occupational therapy, occupational therapists have much to contribute to the development of assistive products. **Objective:** To report how an intervention with Assistive Technology, through product development, can help facilitate the Activities of Daily Living (ADLs) of a bedridden person with hemiplegia. **Method:** This is a description of the Product Development Process of an Assistive Technology product created in the course Assistive Technology I, part of the curriculum for the Occupational Therapy program at IFRJ/Realengo. An Assistive Technology product was developed for a person with hemiplegia due to a Stroke (CVA), bedridden, using as a reference model the Product Development Process proposed by Rozenfeld et al. (2006) and User-Centered Design (UCD). **Results:** During the process, it was possible to identify the challenges faced by the person with hemiplegia and to design the product according to their abilities and preferences. The UCD approach contributed to a deeper understanding of the user's demands, resulting in a functional and accessible product. **Final Considerations:** The product not only met the user's expectations but also improved their self-esteem and well-being. The development team understood the importance and advantage of methodically designing a product from the UCD perspective, demonstrating that including the user in the development process is essential for the effectiveness and acceptance of the created Assistive Technology.

KEYWORDS: Assistive Technology; Occupational therapy; Rehabilitation.

INTRODUÇÃO

A Tecnologia Assistiva (TA) comumente é citada referenciando-a à acessibilidade nas cidades ou às modificações ambientais. No entanto, esse termo está muito mais próximo do usuário e sobretudo como uma parte essencial do seu cotidiano (Bastos et al., 2023). A TA é o meio que possibilita uma função suprimida a ser executada, ou ainda, um potencializador do desempenho ocupacional de pessoas com deficiência ou idosos, permitindo maior participação social e protagonismo no seu dia a dia (Bersch, 2017).

Uma das atuações em TA ocorre no Processo de Desenvolvimento de Produtos (PDP), que se refere à criação inovadora, derivativa ou incremental de dispositivos ou processos considerando todos os fatores que influenciam as tomadas de decisões, para que seja entregue algo que satisfaça a demanda do cliente (Rozenfeld et al., 2006).

Em se tratando de TA, estes precisam ser facilitadores do desempenho ocupacional, podem ser utilizados de curto a longo prazo, auxiliam no plano terapêutico e buscam oferecer a independência do cliente. É importante salientar, que o desenvolvimento de

CONSTRUÇÃO DE UMA MESA PARA REALIZAÇÃO DE HIGIENE PESSOAL

produtos assistivos não é exclusivo de uma área específica, sendo na verdade, uma prática multiprofissional (Bersch, 2017).

Levando como base os conceitos anteriormente apresentados, é intuitivo fazer uma correlação entre a essência da tecnologia assistiva e a essência da terapia ocupacional, tendo em vista que segundo a associação americana de terapia ocupacional (AOTA),

“A terapia ocupacional é definida como o uso terapêutico de atividades diárias (ocupações) em indivíduos ou grupos com o propósito de melhorar ou possibilitar a participação em papéis, hábitos e rotinas em diversos ambientes como casa, escola, local de trabalho, comunidade e outros lugares.” (AOTA, 2015, p. 1).

A independência funcional favorece diretamente a participação social e a saúde mental. O terapeuta ocupacional é o profissional capacitado para lidar com essas demandas, pois promove as adaptações necessárias sempre levando em consideração a condição sociocultural e o ambiente onde essas modificações serão feitas, permitindo que o cliente realize suas atividades significativas com maior independência (Caro; Carminha; Cruz, 2018).

O Item a ser apresentado foi desenvolvido por discentes de terapia ocupacional para a disciplina de Tecnologia Assistiva I, do IFRJ e foi pensado para proporcionar independência a uma pessoa hemiplérgica e em situação de leito, por decorrência de um Acidente Vascular Encefálico (AVE), em atividades diárias de higiene pessoal e *grooming*.

O Acidente Vascular Encefálico (AVE) ocorre quando vasos que levam sangue ao cérebro entopem ou se rompem, provocando a paralisia da área cerebral que ficou sem circulação sanguínea, podendo ocasionar sequelas temporárias ou permanentes, no lado oposto à lesão encefálica, sendo uma das principais causas de morte, incapacitação e internações em todo o mundo (Brasil, 2023).

Este trabalho tem como objetivo relatar como uma intervenção com Tecnologia Assistiva, através do desenvolvimento de produto, pode auxiliar na facilitação das Atividades de Vida Diária (AVDs) de uma pessoa hemiplérgica em situação de leito. O produto foi desenvolvido sem domínio da técnica escolhida para a execução do projeto, a marcenaria. Em adição, só foram utilizados materiais facilmente acessíveis. Ainda assim, pôde-se perceber um impacto positivo em relação à usabilidade e funcionalidade.

METODOLOGIA

O propósito deste trabalho foi vivenciar, através de experiências práticas, as contribuições da terapia ocupacional no desenvolvimento de produtos, tendo como questão norteadora: “Como desenvolver um produto de tecnologia assistiva que atenda a demanda de um usuário relacionado às atividades da vida diária?”. Para isso, foi utilizado a adaptação do modelo de referência para o Processo de Desenvolvimento de Produto (PDP) proposto por Rozenfeld *et al.*, (2006). Rozenfeld e seus colaboradores propõem três grandes macro-fases para o PDP: o pré-desenvolvimento, o desenvolvimento e o pós-desenvolvimento. A vantagem desse modelo de referência é que, nele, são cabíveis as diversas metodologias relacionadas à desenvolvimento de produtos.

No caso deste projeto especificamente, foi utilizado o Design Centrado no Usuário (DCU). Desenvolver produtos com base no DCU significa que o usuário está no centro do projeto, sendo considerado o principal membro da equipe de desenvolvimento (Pichler; Merino, 2017). Sendo assim, ainda na macrofase de pré-desenvolvimento, a partir do momento em

CONSTRUÇÃO DE UMA MESA PARA REALIZAÇÃO DE HIGIENE PESSOAL

que foi gerado a ideia e decidido a usuária, a mesma participou das tomadas de decisões em todas as etapas do processo.

As etapas referentes à macrofase de pré-desenvolvimento envolveram a tomada de decisão sobre a área de atuação, a geração e seleção da ideia e a pesquisa sobre tecnologia e mercado. Na fase de desenvolvimento, foram realizadas atividades relacionadas ao projeto conceitual e projeto detalhado. A fase de pós-desenvolvimento envolveu a coleta de informações sobre a usabilidade com a usuária e melhorias no projeto.

Para o desenvolvimento desse produto, foram utilizados os seguintes materiais: Madeira, cola para madeira, pregos e parafusos, garrafa de água, pote de cozinha, ventosa, espelho, abraçadeira de nylon, canudo, cola quente, porta-escova, pasta de dente, alça, lixa de unha e suporte para escova de dente.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Após a primeira atividade da fase do pré - desenvolvimento do PDP: (1) coletar informações sobre as dificuldades e necessidades do cliente ou público- alvo, conforme exposto no quadro 1, foi selecionada a ideia de construção de uma mesa para AVDs, particularmente, para a atividade de escovar os dentes, de forma que pudesse ser utilizada no leito, com o objetivo de atender a demanda de uma usuária específica com sequelas de um AVE e que, por motivos contextuais, se mantém grande parte do dia no leito. É possível acompanhar no Quadro 1 todo o processo de desenvolvimento, até a chegada do resultado final.

Quadro 1: Macrofase: Pré-Desenvolvimento - **Fase:** Planejamento Estratégico do Produto

Atividades	Explicações das Atividades
1- Coletar informações sobre as dificuldades e necessidades do cliente ou público-alvo.	Cliente com hemiplegia decorrente de um Acidente Vascular Encefálico (AVE), fazendo com que esse cliente possa ficar em uma situação de leito e hemiplégico.

CONSTRUÇÃO DE UMA MESA PARA REALIZAÇÃO DE HIGIENE PESSOAL

2- Gerar portfólio de ideias.	<p>Inicialmente faríamos um produto para que mulheres hemiplégicas conseguissem prender seus cabelos.</p> <p>Após o cumprimento da atividade 1, foram elaboradas as ideias, com uma usuária real para testar e utilizar um produto que desse pra fazer higiene pessoal no leito.</p> <ul style="list-style-type: none"> • A mesa seria como se fosse apenas uma pia ambulante, para que pudesse ser utilizada a escovação de dentes no leito; • Depois pensamos em colocar um espelho, para que pudesse facilitar o processo da AVD; • Depois começamos a pensar que essa mesa também poderia ser utilizada para além de um lavatório bucal, que ela pudesse ser utilizada para automaquiagem, cuidados com a pele, instrumental para apoiar materiais, como de leitura e afins...
3. Coletar informações sobre tecnologia e mercado.	Após pesquisas foi identificado que não havia outros produtos existentes que atendessem às necessidades do usuário específico.
4. Selecionar ideia a ser desenvolvida.	Foi escolhida uma mesa de autocuidado para que a cliente possa realizar suas atividades de higiene pessoal sem precisar se locomover, transformando-se em uma mesa para higiene pessoal e grooming.

Fonte: Elaborado pelos autores

Quadro 2: Macrofase: Pré-Desenvolvimento - Fase: Planejamento do Produto

Atividades	Explicação das Atividades
------------	---------------------------

CONSTRUÇÃO DE UMA MESA PARA REALIZAÇÃO DE HIGIENE PESSOAL

5- Definir escopo do produto.	<p>É uma mesa personalizada para um usuário específico, útil em diversas atividades, para favorecer a independência e comodidade.</p> <p>Neste sentido, os autores responsáveis pela construção do item, pautaram a demanda principal como a escovação de dentes, sem que tenha a necessidade de se deslocar até o banheiro para a realização da ação.</p> <p>E o nome atribuído foi de: Mesa para realizar higiene pessoal e <i>grooming</i>.</p>
-------------------------------	--

Fonte: Elaborado pelos autores

Quadro 3: Macrofase: Desenvolvimento - Fase: Projeto Informacional

Fonte: Elaborado pelos autores

Atividades	Explicação das Atividades
6- Definir os requisitos do cliente.	Não precisar sair do leito para realizar atividades de higiene pessoal, poder realizar tais atividades com o membro funcional. Necessidade/desejar realizar higiene pessoal e <i>grooming</i> no leito; ter a funcionalidade de pelo menos um dos membros superiores.
7- Definir os requisitos técnicos do produto.	O produto tem que ter as medidas específicas da usuária, ser direcionado para a atividade diária escolhida por ela, apresentar alterações de acordo com que a usuária opinar no feedback.

Quadro 4: Macrofase: Desenvolvimento - Fase: Projeto Conceitual

Atividades	Explicação das Atividades
8- Analisar funcionalmente o produto.	Após a primeira confecção, o protótipo foi direcionado à pessoa no qual necessitava dele. Tivemos um feedback positivo no primeiro teste e a usuária demandou adicionar uma lixa de unha no produto, para o autocuidado.
9- Ergonomia e estética do produto.	A mesa foi confeccionada em madeira, medindo 35 cm de altura, 29 cm de largura e 47 cm de comprimento.

CONSTRUÇÃO DE UMA MESA PARA REALIZAÇÃO DE HIGIENE PESSOAL

Fonte: Elaborado pelos autores

Quadro 5: Macrofase: Desenvolvimento - **Fase:** Projeto Detalhado

Atividades	Explicação das Atividades
10-Definir tecnologia de processo.	Para o desenvolvimento desse produto, alguns materiais foram utilizados. Os materiais foram: <ol style="list-style-type: none"> 1. Madeira 2. Cola para Madeira 3. Pregos e parafusos 4. Garrafa de água 5. Pote de cozinha 6. Ventosa 7. Espelho 8. Abraçadeira de nylon 9. Canudo 10. Cola Quente 11. Porta Escova e Pasta de Dente 12. Alça 13. Lixa de Unha 14. Suporte para Escova de Dente
11-Desenvolver o protótipo.	Depois que o protótipo foi desenvolvido e testado com a usuária, vimos que poderíamos fazer algumas alterações como: retirar o canudo que era usado, acrescentar uma lixa de unha atrás do espelho, um porta escova e pasta de dente na lateral da mesa, outro recipiente que seria para limpar a escova de dentes. Também foi necessário implantar um suporte para a escova de dente, uma alça e a base precisou ser alargada.
12- Capacitação do cliente.	O usuário deverá sentar-se na cama, maca (com um travesseiro nas costas, para que fique mais confortável possível), sofá ou em uma poltrona. Colocar as pernas por dentro da mesa e deixar que a mesma fique o mais próximo de seu corpo, sendo assim para todas as atividades supracitadas.

Fonte: Elaborado pelos autores

Quadro 5: Macrofase: Pós-Desenvolvimento - **Fase:** Acompanhar o Produto durante o uso

Atividades	Explicação das Atividades
------------	---------------------------

CONSTRUÇÃO DE UMA MESA PARA REALIZAÇÃO DE HIGIENE PESSOAL

13-Identificar resultados da aplicação do produto.	O produto foi utilizado pela pessoa a quem ele será destinado e o feedback foi positivo, o mesmo funciona, mas precisava de algumas adequações. A perna foi diminuída para uma altura de 35 cm para que os braços da cliente ficassem apoiados sobre a mesa.
14- Registrar lições aprendidas.	O grupo compreendeu que para a Tecnologia Assistiva ser efetiva, é necessária a participação do cliente nas etapas de cada processo, sendo indispensável a realização de treinamentos para que o produto atenda às demandas de forma efetiva. Iniciamos com nossas próprias idealizações, que tornaram-se propostas e junto com a cliente criamos um produto que realmente fez sentido para ela. Entendemos que quando respeitamos o protagonismo do sujeito, obtemos ótimos resultados.

Fonte: Elaborado pelos autores

A atividade 3 da macro-fase do pré desenvolvimento, envolveu um rastreio de todas as possibilidades de mesas ou suportes que favorecem a atividade nesta situação. Após tal análise, foi constatado que, apesar de haver mesas no mercado, estas não serviriam à usuária. Além do valor monetário do produto ser de difícil acesso para ela, ainda teriam de ser realizadas adaptações para suprir as questões motoras decorrentes da hemiplegia.

No primeiro teste com o protótipo inicial, a usuária identificou outras demandas que foram incorporadas pela equipe como uma atividade da metodologia denominada “identificar os requisitos do cliente e transformá-los em requisitos do produto”, sendo estas: lixar as unhas e automaquiagem. Sendo assim, o produto se tornou uma mesa de higiene pessoal e *grooming*.

A construção da mesa envolveu a mensuração de diversas medidas como a altura, a largura e comprimento, o formato da estrutura para garantir estabilidade no leito, dentre outros aspectos importantes. A mesa contém uma alça que permite à cliente mudá-la de lugar, um suporte com garrafa de 500ml com válvula pump para armazenamento de água, um suporte para escova dental, um espelho com regulagem de inclinação e uma lixa de unha posicionada atrás do espelho. O resultado pode ser observado nas Figuras 1, 2, 3 e 4.

A usuária relatou que o produto assistivo atendeu às suas demandas e superou suas expectativas. O fato da mesa ser mais alta e mais larga, proporciona mais conforto que uma mesa convencional. Na atividade de escovar os dentes, a garrafa de 500ml com válvula pump e suporte para escova, permite colocar o creme dental e lavar a escova apenas com uma mão, sem precisar de auxílio.

A usuária também relatou que sentia falta de realizar essa atividade se olhando no espelho, então, esse item foi considerado por ela como o mais significativo, viabilizando também, passar batom e conferir se o cabelo está arrumado. A lixa de unha posicionada

CONSTRUÇÃO DE UMA MESA PARA REALIZAÇÃO DE HIGIENE PESSOAL

atrás do espelho favoreceu a execução da atividade com independência, sem precisar esperar pela disponibilidade de outra pessoa para modelar suas unhas.

A cliente relatou sentir-se importante, por ter algo pensado e produzido exclusivamente para atender às suas demandas e o aumento da independência nessas atividades favoreceu a melhora da sua autoestima.



Figura 1: Mesa com vista para o espelho.
Fonte: Elaborado pelos autores.

CONSTRUÇÃO DE UMA MESA PARA REALIZAÇÃO DE HIGIENE PESSOAL



Figura 2: Mesa com vista para a lixa de unha.

Fonte: Elaborado pelos autores.



Figura 3: Mesa com vista para suporte de garrafa e escova.

Fonte: Elaborado pelos autores.

CONSTRUÇÃO DE UMA MESA PARA REALIZAÇÃO DE HIGIENE PESSOAL



Figura 4: Mesa com vista para a abraçadeira de nylon.
Fonte: Elaborado pelos autores.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

O grupo compreendeu a importância do desenvolvimento de um produto de Tecnologia Assistiva (TA) com base no Design Centrado no Usuário (DCU), reconhecendo os treinos como requisito essencial para garantir sua eficácia. A partir das concepções iniciais, o processo evoluiu para propostas colaborativas com a usuária, resultando em um produto que atendeu de forma precisa às suas necessidades. Além disso, o grupo reconheceu que a Terapia Ocupacional oferece uma base sólida para o Processo de Desenvolvimento de Produto (PDP) e que a terapia ocupacional desempenha um papel fundamental na implementação de tecnologias assistivas. Conscientes de que o respeito ao protagonismo do sujeito é fundamental, consideramos que alcançamos resultados excepcionais.

REFERÊNCIAS

AOTA - American Occupational Therapy Association *et al.* **Estrutura da prática da Terapia Ocupacional: domínio e processo - traduzida.** Revista de Terapia Ocupacional da Universidade de São Paulo, 2015. Disponível em: <<https://www.revistas.usp.br/rto/issue/view/7332>>. Acesso em: 21 nov 2023.

CONSTRUÇÃO DE UMA MESA PARA REALIZAÇÃO DE HIGIENE PESSOAL

BASTOS, et al. **Tecnologia assistiva e políticas públicas no Brasil**. Caderno Brasileiro de Terapia Ocupacional, v. 31, e3401, p.01-17, 2023. Disponível em: <<https://www.scielo.br/j/cbto/a/d3zHJnmjKbw3YwWCR9L4KN/?format=pdf>>. Acesso em: 21 nov 2023.

BERSCH, R. D. C. R. **Introdução à Tecnologia Assistiva**. Porto Alegre: CEDI, 2013. Disponível em: <https://www.assistiva.com.br/Introducao_Tecnologia_Assistiva.pdf. Acesso em: 21 set 2023>. Acesso em: 21 nov 2023.

CARO, Camila; CAMINHA, Costa Jacqueline Denubila; CRUZ, Daniel Marinho Cezar da. **O uso de dispositivos auxiliares para a mobilidade e a independência funcional em sujeitos com Acidente Vascular Cerebral**. São Paulo, v. 26, n. 3, p. 558-568, 2018. Disponível em: <<https://www.scielo.br/j/cadbto/a/gmXscCcssqPPZs6fPqvF4d/?lang=pt&format=html>>. Acesso em: 21 nov 2023.

BRASIL. Ministério da Saúde. **Acidente Vascular Cerebral-AVC**. 2023. Disponível em: <<https://www.gov.br/saude/pt-br/assuntos/saude-de-a-a-z/a/avc>> . Acesso em: 21 nov 2023.

PICHLER, R. F.; MERINO, G. S. A. D. **Design e Tecnologia Assistiva: uma revisão sistemática de modelos de auxílio à prática projetual de dispositivos assistivos**. Revista Estudos em Design, Rio de Janeiro, v. 25, n. 2, p.25-49, 2017. Disponível em: <<https://www.eed.emnuvens.com.br/design/article/viewFile/483/275>>. Acesso em: 21 nov 2023.

ROBINSON RG. **Neuropsychiatric consequences of stroke**. Annu Ver Med. 1997;48(1):217-9. doi:10.1146/annurev.med.48.1.217. Acesso em: 21 nov 2023.

ROZENFELD, H. et al. **Gestão de Desenvolvimento de Produtos: Uma Referência para a Melhoria do Processo**. São Paulo: Saraiva, 2006. Acesso em: 21 nov 2023.