

CURSO DE FISIOTERAPIA

Israel Matheus Paulus da Silva

**DESENVOLVIMENTO DA CADEIRA DE RODAS: ASPECTOS HISTÓRICOS,
IMPORTÂNCIA E FUNCIONALIDADES**

Santa Cruz do Sul

2022

Israel Matheus Paulus da Silva

**DESENVOLVIMENTO DA CADEIRA DE RODAS: ASPECTOS HISTÓRICOS,
IMPORTÂNCIA E FUNCIONALIDADES**

Artigo científico apresentado à Disciplina de Trabalho de Curso em Fisioterapia II, para o curso de Fisioterapia da Universidade de Santa Cruz do Sul, como requisito parcial para obtenção do título de Bacharel em Fisioterapia.

Orientadora: Prof.^a Ms. Ângela Cristina Ferreira da Silva

Santa Cruz do Sul

2022

**DESENVOLVIMENTO DA CADEIRA DE RODAS: ASPECTOS HISTÓRICOS,
IMPORTÂNCIA E FUNCIONALIDADES**

DEVELOPMENT OF THE WHEELCHAIR: HISTORICAL ASPECTS,
IMPORTANCE AND FUNCTIONALITIES

Israel Matheus Paulus da Silva¹, Ângela Cristina Ferreira da Silva²

¹Acadêmico do curso de Fisioterapia da Universidade de Santa Cruz do Sul, Santa Cruz do Sul, RS, Brasil. E-mail: israelmatheus.paulus@hotmail.com

²Docente do Departamento de Ciências da Saúde da Universidade de Santa Cruz do Sul, Santa Cruz do Sul, RS, Brasil. E-mail: as@unisc.br

Autor correspondente: Ângela Cristina Ferreira da Silva

Endereço: Av. Independência, 2293 - Bloco 34 - Bairro Universitário

CEP: 96.815-900 - Santa Cruz do Sul - RS, Brasil

E-mail: as@unisc.br

Telefone: +55 (51) 3717-7538

Instituição: Universidade de Santa Cruz do Sul - UNISC. Santa Cruz do Sul, RS, Brazil. CEP: 96.815-900

SUMÁRIO

| | |
|--------------------------------------|-----------|
| 1 INTRODUÇÃO..... | 05 |
| 2 MÉTODO..... | 06 |
| 3 RESULTADOS E DISCUSSÃO..... | 07 |
| 4 CONCLUSÃO..... | 16 |
| 5 REFERÊNCIAS..... | 17 |

DESENVOLVIMENTO DA CADEIRA DE RODAS: ASPECTOS HISTÓRICOS, IMPORTÂNCIA E FUNCIONALIDADES

DEVELOPMENT OF THE WHEELCHAIR: HISTORICAL ASPECTS, IMPORTANCE AND FUNCTIONALITIES

RESUMO

A cadeira de rodas é um meio auxiliar de locomoção dos usuários com deficiência e/ou redução da mobilidade, auxiliando na independência funcional, a qual evoluiu nos aspectos gerais, funcionalidade, mobilidade, materiais rudimentares a sofisticados, a tecnologia mais segura e eficaz, melhorando a sua qualidade de vida. Objetivo: Este estudo objetivou investigar o desenvolvimento da cadeira de rodas e sua relação com a importância da funcionalidade e mobilidade ao usuário. Métodos: Trata-se de uma revisão de literatura, buscando artigos e/ou materiais didáticos, a partir das bases de dados SciELO, Google Acadêmico, Google e PubMed. Os dados do desenvolvimento da cadeira de rodas foram analisados através da linha do tempo por ordem cronológica e um quadro com autor/ano, título do artigo e palavra-chave. Seleccionados 15 artigos científicos e materiais didáticos publicados entre 2002 e 2021. Resultados/Discussão: Encontrou-se uma diversidade significativa de cadeira de rodas, quanto ao material, de madeira, horizontalizada e fixa para um design arrojado, de fibra de carbono, levando em conta os aspectos ergonômicos, de segurança, conforto, funcionalidade, os quais comungam na inclusão social e na autonomia do usuário. No esporte também apresentou modificações ao longo do tempo, o que proporciona competitividade com segurança. Aspectos como manejo e o seu deslocamento, seja pelo cadeirante ou por terceiros, está evoluindo de forma significativa em todos os modelos de cadeira de rodas seja manual, banho e motorizado. Conclusão: Neste estudo foi possível observar que a cadeira de rodas ocorreu transformações ao longo do tempo, tanto no desenvolvimento do dispositivo de locomoção como os aspectos levantados e discutidos referentes a funcionalidades, importância e gerais.

Palavras-chaves: Cadeira de rodas, funcionalidade, design, histórico e independência.

Introdução

Indivíduos com deficiência ou com redução da mobilidade constantemente necessitam de equipamentos auxiliares para a locomoção, buscando assim sua independência funcional (CARO; CRUZ, 2020). Portanto, a evolução histórica das cadeiras de rodas, ou então, dispositivo de locomoção é determinada pelas necessidades e novas demandas de pessoas com

deficiência que buscam aprimorar aspectos biomecânicos e fisiológicos (BERTONCELLO; GOMES, 2002).

Os estudos indicam que cerca de 65 milhões de pessoas são usuárias do dispositivo de locomoção no mundo todo. Além disso, apenas a minoria deste total adquire um dispositivo apropriado que atenda às suas necessidades, com acessórios personalizados e adequado ao seu ambiente familiar, laboral e de lazer. No entanto, no ano de 2003, outros 20 milhões não possuem acesso a este dispositivo (RODRIGUES; SILVA, 2000). Em consequência desencadeia reflexos na vida cotidiana pela limitação na participação e redução na conexão com a sociedade (CARO; CRUZ, 2020).

Ao longo do tempo, o desenvolvimento histórico sobre o dispositivo de cadeiras de rodas (CR's) vem evoluindo em todos os aspectos, desde os materiais mais rudimentares e sofisticados, até para os materiais mais seguros e de última geração, tornando-se também um dispositivo tecnológico, melhorando progressivamente a mobilidade ao usuário (BERTONCELLO; GOMES, 2002). Sendo assim, a evolução neste processo, corresponde a um modelo híbrido, tanto no design quanto na engenharia, pois desempenha aspectos tecnológicos para a estrutura do dispositivo vinculado ao ser humano, contemplando o quanto o usuário a utiliza, sua experiência e a sua viabilidade de uso (ZHANG et al., 2021).

Conforme as funcionalidades, mobilidades e do espaço público em que os usuários se encontram, necessitam ajuda de seus familiares ou cuidadores para as atividades de vida diária (AVD's), tornando-se usuários dependentes, no entanto, existe usuários independentes, que adquirem buscar a sua assistência adequada quando há uma relação positiva e direta entre as cadeiras de rodas e o usuário (RODRIGUES; SILVA, 2000). Porém, a acessibilidade arquitetônica e a ergonomia depõem a esse favorecimento, pois o usuário, em certas ocasiões e espaços, encontra barreiras arquitetônicas, ficando precavido de transitar nos lugares com o dispositivo, devido ao tamanho do mesmo que é disponibilizado ao usuário e a ausência na adequação e manutenção dos sistemas referentes à construção civil no País, sendo encontradas nas ruas, meios de transportes, instituições bancárias, supermercados, residências, farmácias, cinemas e lugares que os impeçam de se locomover (SANTOS, 2013).

Sabe-se que o desenvolvimento histórico das cadeiras de roda contribui para a funcionalidade e mobilidade ao usuário, entretanto, a literatura contemporânea ainda não elucidou a relação entre os momentos históricos e seu desenvolvimento. Sendo assim, esta pesquisa teve como objetivo investigar o desenvolvimento histórico das cadeiras de rodas e sua relação com a importância da funcionalidade e mobilidade ao usuário.

Referências

BERTONCELLO, I.; GOMES, L. V. N. Análise diacrônica e sincrônica da cadeira de rodas mecanomanual. **Produção**, v. 12, n. 1, p. 72-82, 2002.

BORGES, L. R. et al. Controle de cadeira de rodas por meio de sinais eletromiográficos utilizando eletrônica analógica e circuitos lógicos. In: **XII Conferência de Estudos em Engenharia Elétrica-CEEL. Universidade Federal de Uberlândia: Uberlândia, 2014.**

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção Especializada à Saúde. **Guia para Prescrição, Concessão, Adaptação e Manutenção de Órteses, Próteses e Meios Auxiliares de Locomoção.** Brasília: Ministério da Saúde, 2019.

CARO, C. C.; CRUZ, D. M. C. Treinamento de habilidades com cadeiras de rodas manuais: uma revisão integrativa da literatura. **Cadernos Brasileiros de Terapia Ocupacional**, v. 28, p. 661-681, 2020.

COSTA, Ana Helena Perez. Projeto de uma cadeira de rodas modular. 2018. 162f. Trabalho de Conclusão de Curso (Bacharelado em Engenharia Mecânica), Universidade de Brasília, Brasília, 2018.

CHESANI, F. H. et al. Representações sociais dos usuários de cadeira de rodas. **Saúde e Pesquisa**, v. 13, n. 3, p. 573-581, 2020.

GOMES, A. F. et al. Habilidade e desempenho em cadeira de rodas afetam a qualidade de vida de pessoas com deficiência. **Disciplinarum Scientia**, v. 18, n. 3, p. 551-562, 2017.

MEDOLA, F. O. et al. Análise tecnológica da cadeira de rodas: alterações e evolução. In: **XVIII Congreso Argentino De Bioingeniería Sabi.** 2011.

OTHERO, M. B.; AYRES, J. R. C. M. Necessidades de saúde da pessoa com deficiência: a perspectiva dos sujeitos por meio de histórias de vida. **Interface-Comunicação, Saúde, Educação**, v. 16, p. 219-234, 2012.

RENNER, J. S. et al. Tecnologias Assistivas e cadeira de rodas infantil: uma discussão com enfoque para o conforto, os aspectos lúdicos e a inclusão social. **Revista Observatório**, v. 4, n. 3, p. 156-179, 2018.

RESENDE, M. C.; GOUVEIA, V. V. Qualidade de vida em adultos com deficiência física. **Psicologia: Reflexão e Crítica**, v. 24, p. 99-106, 2011.

RODRIGUES, P.; SILVA, A. **Cadeiras de rodas manuais-Desempenho, Normalização, Adaptação**. National Secretariat for the Rehabilitation of People with Disabilities, 2000.

SANTOS, Erik Silva. Ergonomia e Acessibilidade—Um estudo de caso sobre os problemas potenciais na concepção de sistema de locomoção para atividades diárias na cidade de Manaus. **Projetica**, v. 4, n. 1, p. 121-136, 2013.

SCATOLIM, R. S. et al. Design e tecnologia assistiva: contribuições para o desenvolvimento de cadeiras de rodas inteligentes. **Blucher Design Proceedings**, v. 2, n. 1, p. 461-469, 2015.

SHORE, S.; JUILLERAT, S. The impact of a low cost wheelchair on the quality of life of the disabled in the developing world. **Medical science monitor: international medical journal of experimental and clinical research**, v. 18, n. 9, p. CR533, 2012.

SILVA, A. A. C. et al. Esporte adaptado: abordagem sobre os fatores que influenciam a prática do esporte coletivo em cadeira de rodas. **Revista Brasileira de Educação Física e Esporte**, v. 27, n. 4, p. 679-687, 2013.

SILVA, K. L. et al., Protótipo de uma cadeira de rodas controlada por movimentos da cabeça. In: **XI-Conferência de estudo em engenharia elétrica-CEEL. Universidade Federal de Uberlândia: Uberlândia**, 2013

VAN DER WOUDE, L. H. V; GROOT, S.; JANSSEN, T. W. J. Cadeiras de rodas manuais: Pesquisa e inovação em reabilitação, esportes, vida diária e saúde. **Engenharia médica e física**, v. 28, n. 9, p. 905-915, 2006.

ZHANG, X. et al. Uma análise bibliométrica da metodologia de interação homem-máquina para condução de cadeiras de rodas elétricas de 1998 a 2020. **Revista Internacional de Pesquisa Ambiental e Saúde Pública**, v. 18, n. 14, p. 7567, 2021.