

SATISFAÇÃO DOS USUÁRIOS EM RELAÇÃO AO CONFORTO, À MOBILIDADE E À SEGURANÇA NA CADEIRA DE RODAS

User satisfaction in relation to wheelchair comfort, mobility and safety

RESUMO: Introdução: A cadeira de rodas proporciona aos seus usuários uma necessidade humana fundamental: a mobilidade. Este dispositivo pode ser visto como uma interface de suporte corporal essencial para o desempenho de diversas atividades de vida diária. **Objetivo:** Avaliar a satisfação de cadeirantes sobre o conforto, a mobilidade e a segurança na cadeira de rodas. **Métodos:** Estudo observacional do tipo transversal. O instrumento utilizado para a coleta de dados foi um questionário elaborado pelos próprios autores, contendo oito questões. Para cada questão, os participantes da pesquisa responderam às perguntas com base em quatro níveis de satisfação, incluindo "insatisfeito", "pouco satisfeito", "satisfeito" e "plenamente satisfeito".

Resultados: Participaram 25 cadeirantes, com idade média de $38,3 \pm 20,5$ anos e diagnóstico de lesão medular. Pode-se observar que 72% dos participantes estão plenamente satisfeitos com a independência funcional proporcionada pela cadeira de rodas. De modo geral, 33,3% dos usuários estiveram plenamente satisfeitos com sua cadeira de rodas. Os aspectos posicionamento (20%), eficiência em ambientes externos (12%) e conforto (8%) apresentaram o maior percentual de insatisfação dos participantes. **Conclusões:** Sugere-se que questões relacionadas ao posicionamento corporal, à eficiência e ao conforto devam ser consideradas pelo usuário e pelo profissional de saúde durante a escolha da cadeira de rodas, otimizando o uso deste dispositivo para a mobilidade e a inclusão social dos usuários.

Palavras-chave: Cadeiras de rodas, conforto do paciente, limitação da mobilidade, locomoção.

ABSTRACT: Introduction: The wheelchair enables its users to enjoy a basic human need, that is: mobility. It can be seen as an essential body support interface for performing daily activities. Objective: Evaluate the satisfaction of wheelchair users on comfort, mobility and safety while using a wheelchair. Methods: Cross-sectional study. The instrument used for data collection was a questionnaire developed by the authors, containing eight questions. For each question, participants answered questions based on four levels of satisfaction, including "dissatisfied", "not satisfied", "satisfied" and "fully satisfied". Results: Twenty-five wheelchair users participated in this study, with a mean age of 38.3 ± 20.5 years and diagnosis of spinal cord injury. We observed that 72% of participants are fully satisfied with the functional independence provided by the wheelchair. Overall, 33.3% of users were fully satisfied with their wheelchair. The aspects positioning (20%), efficiency in external environments (12%) and comfort (8%) presented the highest percentage of dissatisfaction of the participants. Conclusion: Our results suggested that issues related to body positioning, efficiency and comfort should be considered by the user and the health professional when choosing a wheelchair, optimizing the use of this device for mobility and social inclusion of users.

Keywords: Wheelchairs, patient comfort, mobility limitation, locomotion.

Simone de Paula¹
Kéllin Caroline Griebeler²
Nicolle Thamaïne Lahm²
Cássia Cinara da Costa³

1- Fisioterapeuta, Doutora em Saúde da Criança (PUCRS), Centro Integrado de Especialidades em Saúde (CIES), Docente do Curso de Fisioterapia da Universidade Feevale, Novo Hamburgo, RS, Brasil;

2- Fisioterapeutas, Centro Integrado de Especialidades em Saúde (CIES), Curso de Fisioterapia da Universidade Feevale, Novo Hamburgo, RS, Brasil;

3- Fisioterapeuta, Doutora em Ciências Pneumológicas, (UFRGS), Centro Integrado de Especialidades em Saúde (CIES), Docente do Curso de Fisioterapia da Universidade Feevale, Novo Hamburgo, RS, Brasil

E-mail: sdpaula@feevale.br

Recebido em: 02/09/2019

Revisado em: 22/10/2019

Aceito em: 07/11/2019

INTRODUÇÃO

Segundo a Organização Mundial da Saúde (OMS)¹, 1 bilhão de pessoas vivem, atualmente, com algum tipo de deficiência. No Brasil, a Pesquisa Nacional de Saúde, realizada pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística em 2013² mostrou que de 200,6 milhões de pessoas, 6,2% possuem algum tipo de deficiência, sendo que a deficiência física está presente em 1,3% da população brasileira.

Em virtude deste contexto epidemiológico, a Tecnologia Assistiva (TA) - uma área da reabilitação voltada para pessoas com deficiências que permeia todos os domínios em saúde e tem como objetivo prioritário reduzir a influência incapacitante dos ambientes no dia-a-dia desses indivíduos e promover independência funcional e inclusão social. A TA engloba desde produtos, peças, equipamentos ou sistemas até a alteração no modo do paciente de realizar certas atividades e a modificação ambiental³. Dentre as TA, destaca-se a cadeira de rodas, um dispositivo de locomoção inacessível a quase 20 milhões de pacientes com deficiência física e necessário a 10% da população com deficiência física no país¹.

A cadeira de rodas proporciona aos seus usuários uma necessidade humana fundamental: a mobilidade. Este dispositivo pode ser visto como uma interface de suporte corporal essencial para o desempenho de diversas atividades de vida diária, incluindo o trabalho, a prática de esportes, o lazer e a alimentação. Em virtude disso, conforto, segurança, durabilidade, suporte postural e estabilidade são elementos fundamentais para

atender às condições ambientais e as necessidades do usuário, conferindo satisfação e qualidade de vida aos cadeirantes⁴.

A satisfação do usuário é uma avaliação crítica do dispositivo, de acordo com suas expectativas, percepções, atitudes e valores pessoais em relação às suas necessidades individuais. Tanto para designers, engenheiros e profissionais da saúde, a satisfação do usuário é uma medida importante para que estes dispositivos sejam prescritos e desenvolvidos de forma assertiva, reduzindo as chances de abandono, prevenindo lesões e dores crônicas e melhorando a participação social e a independência destes indivíduos⁵.

Alguns autores ainda complementam afirmando que um adequado dispositivo de locomoção é um requisito essencial para o acesso à igualdade de oportunidades e de direitos, além de garantir a inclusão e a participação da pessoa com deficiência na comunidade⁶. Dentre os benefícios que uma cadeira de rodas apropriada pode proporcionar ao usuário está a diminuição da dependência de outra pessoa nos cuidados pessoais e/ou mobilidade. Uma cadeira de rodas funcional confortável, bem ajustada e que seja facilmente manobrada resulta no aumento da realização das atividades de forma independente, aumentando assim, a qualidade de vida dos usuários^{6,7}. Por outro lado, o uso de dispositivos inadequados pode impactar de forma negativa na economia social, limitando o acesso à educação, ao trabalho e às instalações sociais, diminuindo assim a produtividade do sujeito e aumentando o gasto dos serviços públicos de saúde⁸.

Em virtude da significância das cadeiras de rodas para seus usuários e da escassez de estudos na área, o objetivo do presente estudo foi avaliar a satisfação de cadeirantes em relação ao conforto, à mobilidade e à segurança na cadeira de rodas.

MATERIAIS E MÉTODOS

Trata-se de um estudo observacional do tipo transversal, realizado em uma amostra por conveniência de uma clínica-escola de Fisioterapia, vinculada a uma Universidade do *omitido*. Os critérios de inclusão para a seleção da amostra foram: pacientes crianças, adolescentes, adultos e idosos, de ambos os sexos, dependentes de cadeira de rodas que realizavam atendimento fisioterapêutico. Foram excluídos os pacientes que faziam uso temporário de cadeira de rodas em função de quadros traumato-ortopédicos agudos, ou participantes que apresentavam condições neurológicas ou psiquiátricas que impedisse a compreensão do instrumento da pesquisa.

Todos os participantes da pesquisa consentiram formalmente em participar do estudo, através da assinatura do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido. O estudo foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa de uma Universidade (CAAE 52077315.8.0000.5348).

Com base em estudos prévios ⁷, o instrumento utilizado para a coleta de dados foi um questionário elaborado pelos próprios autores, contendo oito questões, conforme segue: "Minha cadeira de rodas permite que eu execute minhas atividades de vida diária com independência?"; "Minha cadeira de rodas é confortável?"; "Minha cadeira de rodas é segura?"; "Em ambiente externos, a minha

cadeira de rodas permite que eu me locomova com segurança (sem medo)?"; "Em ambiente externos, a minha cadeira de rodas permite que eu me locomova com eficiência (rápido e sem cansar)?"; "Minha cadeira de rodas permite o fácil acesso ao transporte público?"; "Como me sinto em relação ao posicionamento do meu corpo na minha cadeira de rodas?"; "Em geral, como me sinto em relação à minha cadeira de rodas atual (levando em consideração todos os aspectos)?".

Para cada questão, os participantes da pesquisa responderam às perguntas com base em quatro níveis de satisfação, incluindo "insatisfeito", "pouco satisfeito", "satisfeito" e "plenamente satisfeito". O tempo médio de aplicação das entrevistas foi de, aproximadamente, 30 minutos, sendo que foram realizadas individualmente, em horário preestabelecido com o participante da pesquisa, em um consultório fechado.

Após a coleta, os dados foram tabulados e analisados quantitativamente através do software Excel®, por meio de estatística descritiva, números absolutos e percentuais, e apresentados sob a forma de tabelas.

RESULTADOS

Participaram deste estudo 25 pacientes usuários de cadeira de rodas. O perfil da amostra (Tabela 1) foi caracterizado por participantes do gênero feminino (46,7%) com média de $38,3 \pm 20,5$ anos, e diagnóstico clínico predominante de lesão medular traumática (32,0%), seguido de mielomeningocele (20%). A maioria (72%) apresentou, pelo menos, 1 episódio de lesão por pressão ao longo da vida, passa, aproximadamente, 7 horas na posição

sentada, e adquiriu a cadeira de rodas através de recursos públicos (48%), sendo que o tipo de cadeira de rodas mais prevalente foi a cadeira de rodas em X (72,0%).

Tabela 1. Perfil clínico dos pacientes cadeirantes (n=25)

Característica		Média	DP
Idade (anos)		38,3	20,5
Tempo diário na posição sentada (horas)		7,3	5,1
Característica		n	%
Lesão por Pressão	Sim	18	72,0
	Não	7	28,0
Diagnóstico clínico	Lesão Medular Traumática	8	32,0
	Mielomeningocele		
	Paralisia Cerebral	5	20,0
	Acidente Vascular Encefálico	4	16,0
	Guillain Barre	3	12,0
	Esclerose Múltipla	2	8,0
	Distrofia Muscular de Duchenne	1	4,0
	Mielopatia	1	4,0
Tipo de Cadeira de Rodas	X	18	72,0
	Monobloco	3	12,0
	Adaptada	3	12,0
	Motorizada	1	4,0
Forma de aquisição da Cadeira	SUS	12	48,0
	Recursos próprios	6	24,0
	Doação/Empréstimo	7	28,0
Realiza Propulsão Voluntária	Sim	17	68,0
	Não	8	32,0

Dados expressos em porcentagem (%) e frequência (n).

Em relação às questões do questionário estruturado (Tabela 2), pode-se observar que 72% dos participantes estão plenamente satisfeitos com a independência funcional proporcionada pela cadeira de rodas. De modo geral, 33,3% dos usuários estiveram plenamente satisfeitos ou satisfeitos (33,3%) com sua cadeira de rodas.

Em relação ao posicionamento e à segurança do usuário na cadeira de rodas,

apenas 20% e 32% dos participantes, respectivamente, se sentiram plenamente satisfeitos. Já as questões que apresentaram os maiores percentuais de insatisfação foram: "Como me sinto em relação ao posicionamento do meu corpo na minha cadeira de rodas?" (20%); "Em ambiente externos, a minha cadeira de rodas permite que eu me locomova com eficiência (rápido e sem cansar)?" (12%); e "Minha cadeira de rodas é confortável?" (8%).

Tabela 2. Resultado do questionário estruturado contendo questões sobre independência, conforto, segurança e eficiência na locomoção em cadeiras de rodas (n=25)

Questão	Plenamente satisfeito % (n)	Satisfeito % (n)	Pouco satisfeito % (n)	Insatisfeito % (n)
Minha CR permite que eu execute minhas atividades de vida diária com independência?	72,0 (18)	20,0 (5)	8,0 (2)	0,0 (0)
Minha CR é confortável?	48,0 (12)	28,0 (7)	16,0 (4)	8,0 (2)
Minha CR é segura?	32,0 (8)	48,0 (12)	20,0 (5)	0,0 (0)
Em ambientes externos, a minha CR permite que eu me locomova com segurança (sem medo)?	44,0 (11)	32,0 (8)	20,0 (5)	4,0 (1)
Em ambientes externos, a minha CR permite que eu me locomova com eficiência (rápido e sem cansar)?	48,0 (12)	20,0 (5)	20,0 (5)	12,0 (3)
Minha CR permite o fácil acesso ao transporte público?	60,0 (15)	8,0 (2)	32,0 (8)	0,0 (0)
Como me sinto em relação ao posicionamento do meu corpo na minha cadeira de rodas?	20,0 (5)	33,3 (8)	26,7 (7)	20,0 (5)
Em geral, como me sinto em relação à minha cadeira de rodas atual?	33,3 (8)	33,3 (8)	20,0 (5)	13,3 (4)

Legenda: CR = cadeira de rodas. Dados expressos em porcentagem (%) e frequência (n).

DISCUSSÃO

O presente estudo avaliou a satisfação de cadeirantes quanto ao conforto, mobilidade e segurança na cadeira de rodas, em uma amostra de 25 usuários de cadeira de rodas, predominantemente do gênero feminino, jovens e com diagnóstico de lesão medular traumática.

Em relação às formas de aquisição, a maioria dos participantes deste estudo referiram ter recebido a cadeira de rodas através de recursos do Sistema Único de Saúde (SUS). Segundo o Ministério da Saúde⁹ é dever das unidades públicas de saúde a concessão de órteses e próteses ambulatoriais, bem como o treinamento do paciente e sua adaptação. Além disso, é dever do Fisioterapeuta e do Terapeuta Ocupacional a prescrição de órteses, próteses e materiais especiais não relacionados à ato cirúrgico. Mesmo no âmbito da Saúde Pública, Kumar et al. (2013) ressaltam a importância da satisfação do usuário com a sua

necessidade funcional, levando em consideração o meio onde o paciente utiliza a tecnologia. Os autores afirmam que o processo de seleção e escolha deve envolver o paciente que fará uso do dispositivo, diminuindo assim a prescrição de equipamentos inadequados e melhorando a adesão e qualidade de vida dos pacientes⁷.

Os modelos das cadeiras de rodas variam para permitir que os usuários possam utilizar suas cadeiras com eficiência e segurança nos ambientes em que vivem e trabalham. As cadeiras de rodas manuais, frequentemente prescritas para pacientes com paraplegia, podem ser classificadas em cadeira de rodas em X ou monobloco. As cadeiras de rodas com quadro dobrável em X tem estrutura mais flexível e estável, o que favorece o deslocamento em terrenos irregulares. No entanto, por apresentar um maior número de componentes móveis, é considerada mais frágil e pesada. Já as cadeiras de rodas monobloco

são leves e permitem melhor desempenho uma vez que possibilitam o deslocamento mais efetivo e com menor esforço físico¹⁰. No presente estudo, apesar de ser uma amostra caracterizada por pacientes jovens, mais da metade dos participantes relataram fazer uso de cadeira de rodas em X, o que pode indicar uma prescrição inadequada deste dispositivo de locomoção.

A cadeira de rodas é um componente importantíssimo no desempenho funcional e na autonomia pessoal dos cadeirantes. Portanto, prescrever este dispositivo de forma apropriada significa possibilitar mobilidade, maior independência funcional e integração social ao seu usuário. Para Costa (2010), os requisitos básicos essenciais da cadeira de rodas devem contemplar a segurança e o conforto ao usuário, a facilidade de movimentá-la com o mínimo de gasto energético e uma boa durabilidade¹¹. Em nossa pesquisa, os aspectos posicionamento, eficiência em ambientes externos e conforto apresentaram o maior percentual de insatisfação dos participantes.

As cadeiras de rodas são um dispositivo da Tecnologia Assistiva essenciais para o desempenho de Atividades de Vida Diária em indivíduos com restrições de mobilidade. Entretanto, para que este dispositivo forneça condições mínimas e satisfatórias de uso, o design e a configuração devem ser adequadas às características e necessidades do usuário. Neste contexto, aspectos do usuário, do ambiente e da tarefa podem influenciar no desempenho, esforço, conforto e segurança da mobilidade na cadeira de rodas^{12, 13}.

A mobilidade está diretamente relacionada com a satisfação no uso da

tecnologia, independência e habilidades em cadeira de rodas. Por sua vez, a satisfação com as características da cadeira de rodas permite com que o usuário torne-se mais envolvido em tarefas cotidianas e aumente sua percepção em relação à segurança para o uso da cadeira.¹³ Corroborando nossos achados, um estudo realizado com 104 cadeirantes da Croácia, mostrou que a maioria dos usuários se encontrava satisfeito com sua cadeira de rodas. No entanto, os aspectos relacionados ao conforto e às possibilidades de ajustes da cadeira apresentaram um menor grau de satisfação, correspondendo a, somente, 15% dos participantes¹⁴. Diferentemente desta realidade, em um estudo realizado no Zimbábue, 60% dos usuários demonstravam insatisfação com sua cadeira de rodas, sendo que a durabilidade, o peso e a segurança foram os critérios com pior avaliação. Na mesma pesquisa, embora 60% dos participantes concordem que a cadeira de rodas contribuía para o seu desempenho funcional, mais de 50% deles refere que as características da cadeira de rodas não permite a mobilidade em ambientes externos ou internos¹⁵.

Medola et al.⁴ observaram que 80% da amostra se declaram insatisfeitos com o conforto na cadeira de rodas, sendo que a maioria dos participantes referiram sentir dor, principalmente na região das costas. O tempo diário de uso da cadeira de rodas pode estar associado com problemas relacionados à dor e desconforto dos cadeirantes. Em nosso estudo, os participantes gastam, em média, 7h diárias na cadeira de rodas, indicando a necessidade de abordagens educativas voltadas para pacientes e seus cuidadores, assim como, do

desenvolvimento de cadeiras de rodas com características ergonômicas e posturais adequadas.

Além disso, há uma forte relação entre a postura corporal durante a posição sentada e a percepção de dor e conforto em cadeirantes¹⁶. Dolan et al.¹⁷ afirmam que o conforto na posição sentada na cadeira de rodas é obtido a partir da manutenção da simetria, do equilíbrio e da estabilidade corporal. Um recente estudo indicou que, cerca de 45% dos usuários de cadeira de rodas refere dores nas costas, resultando em um impacto significativo na qualidade de vida desta população. Os autores referem que os usuários de cadeira de rodas estão expostos a inúmeros fatores que estão associados com o aumento da prevalência de lombalgia, incluindo o desalinhamento postural e o inadequado posicionamento do corpo na posição sentada por longos períodos. No entanto, apesar destas evidências, estudos adicionais ainda são necessários para determinar precisamente os elementos ergonômicos da cadeira de rodas que podem ser considerados protetivos ou de risco para dor e desconforto em cadeirante¹⁸.

Além do conforto, uma cadeira de rodas deve ser estável e segura o suficiente para evitar quedas. O uso de cinto de segurança, a manutenção regular da cadeira de rodas, o uso de rodas anti-tombo e a prescrição adequada são alguns fatores que podem prevenir acidentes relacionados à utilização da cadeira de rodas¹⁹. Carriel (2014)²⁰ afirma que a falta de mobilidade do cadeirante não está apenas na ineficiência da cadeira, mas também na infraestrutura das cidades, nos acessos e nas áreas de circulação. Com base nisso, Noelle et

al. (2010)²¹ acrescentam que o treinamento de habilidades para cadeirantes pode ajudar a superar barreiras limitantes à mobilidade, favorecendo o desempenho e a segurança para a execução de manobras na cadeira de rodas.

Na questão sobre a eficiência de locomoção da cadeira de rodas em ambiente externos, 12% dos indivíduos referiram-se insatisfeitos, similarmente ao estudo de Marchiori et al. (2015)²² e Carver et al. (2016)²³. Neste último, os participantes citaram fatores como superfícies irregulares, meio-fios, calçadas, rampas e escadas como as principais barreiras encontradas em ambientes externos para a insatisfação, reforçando os aspectos já citados anteriormente em relação à acessibilidade urbana. Em relação à estrutura da cadeira de rodas, Marchiori et al. (2015)²² referem que o peso da cadeira de rodas afeta substancialmente a velocidade e a eficiência de propulsão, e o pico da força resultante. Cadeira de rodas leves ou ultra-leves podem diminuir o gasto energético, aumentar a velocidade e vantagem biomecânica dos membros superiores durante a propulsão, impactando diretamente na redução de lesões crônicas e no aumento da eficiência e da mobilidade em ambientes externos, mesmo na presença de obstáculos urbanos. Cabe considerar que, atualmente, mercado oferece uma ampla gama de cadeiras de rodas. Porém, aspectos como peso, design, material e funcionalidades podem drasticamente impactar na interação entre o usuário e o dispositivo e devem ser considerados pelo usuário e pelo profissional da saúde no momento da escolha da cadeira de rodas.

Apesar da maior prevalência de insatisfação nos aspectos de posicionamento, eficiência em ambientes externos e conforto na cadeira de rodas, o critério relacionado à execução de atividades de vida diária na cadeira de rodas apresentou uma prevalência elevada (72%) de indivíduos plenamente satisfeitos. Para Kumar et al. (2013)⁷ utilizar dispositivos de mobilidade adequados, corretamente ajustados e que sejam confiáveis podem reduzir a dependência da pessoa com deficiência além de melhorar sua qualidade de vida. No entanto, embora os usuários ocupem a cadeira de rodas durante a maior parte do dia, em apenas 10% do tempo eles estão realizando a propulsão para executar as tarefas cotidianas²⁴. Neste estudo, é possível que o baixo nível de atividades na cadeira de rodas possa ter superestimado o nível de satisfação dos usuários em relação à execução de tarefas.

De uma forma geral, a maioria dos usuários entrevistados nesta pesquisa mostraram-se satisfeitos (33,3%) ou plenamente satisfeitos (33,3%) com sua cadeira de rodas. O nível de satisfação é um fator fortemente determinante para a aceitação ou rejeição de uma Tecnologia Assistiva²⁵. Similarmente ao nosso estudo, Visagie et al (2015)¹⁵ mostraram que mais de 60% dos cadeirantes entrevistados declararam-se insatisfeitos com seu dispositivo de locomoção. Fatores como durabilidade, peso, ajustes, eficácia e segurança contribuíram para esta percepção negativa. Já Groot et al. (2011)²⁶ encontraram um alto nível de satisfação em usuários de cadeira de rodas manuais. Esta diferença pode estar relacionada ao instrumento de avaliação, a regionalidade, ao

tipo de lesão, ao estilo de vida e a idade do indivíduo e ao ambiente em que ele vive.

O presente estudo apresenta algumas limitações. O pequeno número amostral e a heterogeneidade da amostra podem dificultar inferências externas. Além disso, em virtude da carência de questionários na língua portuguesa, a presente pesquisa baseou-se em estudos prévios e não utilizou um instrumento metodológico já validado na literatura.

CONCLUSÕES

Os resultados deste estudo indicaram que, de uma forma geral, os usuários se mostraram satisfeitos e plenamente satisfeitos com sua cadeira de rodas. Os quesitos relacionados ao posicionamento corporal, à eficiência em ambientes externos e ao conforto apresentaram o maior percentual de insatisfação dos participantes. Sugere-se que estes aspectos sejam considerados pelo usuário e pelo profissional de saúde durante a decisão de escolha da cadeira de rodas, enfatizando a otimização deste dispositivo para a mobilidade e a inclusão social dos usuários.

REFERÊNCIAS

1. (WHO) World Health Organization. World Report on Disability 2011.
2. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE). Pesquisa Nacional de Saúde. 2015.
3. Dorothy J. Wilson JMM, Bryan J., Rodney, H. Adkins WM. Effects of Assistive Technology on Functional Decline in People Aging With a Disability. *Assistive Technology: The Official Journal of RESNA*. 2009;21:208-17.
4. Medola F, Gamac S, Eluic V, editors. Users' Perceptions on Mobility, Comfort and Usability of Manual Wheelchairs. *Proceedings of the 5th International Conference on Applied Human Factors and Ergonomics 2014*.
5. Rodrigues MCR, Medola FO, Costa FA, Soares L, Delsim JC, Rafani SM, et al. Satisfação do usuário de tecnologia assistiva. *Fisioterapia Brasil*. 2010;11(4).

6. Organização Mundial da Saúde (OMS). Diretrizes sobre o Fornecimento de Cadeiras de Rodas Manuais em Locais com Poucos Recursos. 2008.
7. Kumar A, Schmeler MR, Karmarkar AM, Collins DM, Cooper R, Cooper RA, et al. Test-retest reliability of the functional mobility assessment (FMA): a pilot study. *Disabil Rehabil Assist Technol*. 2013;8(3):213-9.
8. Nathan Bray JN, Rhiannon T Edwards, Nigel Harris. Wheelchair interventions, services and provision for disabled children: a mixed-method systematic review and conceptual framework. *Health Services Research*. 2014;14(309).
9. Brasil. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Portaria nº 661, de 2 de dezembro de 2010. Ministério da Saúde. 2010.
10. Khosrow-Pour M. *Assistive Technologies: Concepts, Methodologies, Tools, and Applications*: Information Resources Management Association; 2014
11. Costa V, Melo M, Garanhani ML, Fujisawa DS. Representações sociais da cadeira de rodas para a pessoa com lesão da medula espinhal. *Rev Latino-am Enfermagem*. 2010;18(4).
12. Medola FO, Elui VM, Santana Cda S, Fortulan CA. Aspects of manual wheelchair configuration affecting mobility: a review. *J Phys Ther Sci*. 2014;26(2):313-8.
13. Paulisso DC, Schmeler MR, Schein RM, Allegretti ALC, Campos LCB, Costa JD, et al. Functional mobility assessment is reliable and correlated with satisfaction, independence and skills. *Assist Technol*. 2019:1-7.
14. Štefanac SŠ, Grabovac IG, Fristedt SF. Wheelchair Users' Satisfaction with the Prescribed Wheelchairs and Wheelchair Services in Croatia. *Collegium antropologicum*. 2018;42(3).
15. Visagie S, Mlambo T, van der Veen J, Nhunzvi C, Tigere D, Scheffler E. Is any wheelchair better than no wheelchair? A Zimbabwean perspective. *Afr J Disabil*. 2015;4(1):201.
16. Valent L, Nachtegaal J, Faber W, Smit C, Kaandorp E, Pratt-Sutherland S, et al. Experienced sitting-related problems and association with personal, lesion and wheelchair characteristics in persons with long-standing paraplegia and tetraplegia. *Spinal Cord*. 2019;57(7):603-13.
17. Dolan MJ, Henderson GI. Patient and equipment profile for wheelchair seating clinic provision. *Disabil Rehabil Assist Technol*. 2014;9(2):136-43.
18. Kovacs FM, Seco J, Royuela A, Barriga A, Zamora J. Prevalence and factors associated with a higher risk of neck and back pain among permanent wheelchair users: a cross-sectional study. *Spinal Cord*. 2018;56(4):392-405.
19. Chen WY, Jang Y, Wang JD, Huang WN, Chang CC, Mao HF, et al. Wheelchair-related accidents: relationship with wheelchair-using behavior in active community wheelchair users. *Arch Phys Med Rehabil*. 2011;92(6):892-8.
20. Carriel I. *Recomendações Tecnológicas de Projeto para o desenvolvimento de cadeira de rodas de propulsão manual: uma proposta para ampliar o grau de mobilidade dos cadeirantes a partir do design*. São Paulo: Universidade de São Paulo; 2014.
21. Noelle J, Lindquist PEL, Trent F, Magis, Jessica E, Rispin, R, Lee Kirby, Patricia J, Manns. Reliability of the Performance and Safety Scores of the Wheelchair Skills Test Version 4.1 for Manual Wheelchair Users. *Arch Phys Med Rehabil*. 2010;91.
22. Marchiori C, Bensmail D, Gagnon D, Pradon D. Manual wheelchair satisfaction among long-term users and caregivers: a French study. *J Rehabil Res Dev*. 2015;52(2):181-92.
23. Carver J, Ganus A, Ivey JM, Plummer T, Eubank A. The impact of mobility assistive technology devices on participation for individuals with disabilities. *Disabil Rehabil Assist Technol*. 2016;11(6):468-77.
24. Sonenblum SE, Sprigle S, Lopez RA. Manual wheelchair use: bouts of mobility in everyday life. *Rehabil Res Pract*. 2012;2012:753165.
25. Karmarkar AM, Collins DM, Kelleher A, Cooper RA. Satisfaction related to wheelchair use in older adults in both nursing homes and community dwelling. *Disabil Rehabil Assist Technol*. 2009;4(5):337-43.
26. de Groot S, Post MW, Bongers-Janssen HM, Bloemen-Vrencken JH, van der Woude LH. Is manual wheelchair satisfaction related to active lifestyle and participation in people with a spinal cord injury? *Spinal Cord*. 2011;49(4):560-5.