

FACULDADE SETE LAGOAS – FACSETE

**RENATO MUNIZ BORBA**

**DESENVOLVIMENTO DE UM PROTOCOLO DE AVALIAÇÃO DE HABILIDADES  
DE MOBILIDADE EM CADEIRAS DE RODAS: estudo piloto**

Sete Lagoas/MG  
2023

**RENATO MUNIZ BORBA**

**DESENVOLVIMENTO DE UM PROTOCOLO DE AVALIAÇÃO DE HABILIDADES  
DE MOBILIDADE EM CADEIRAS DE RODAS: estudo piloto**

Monografia apresentada como parte dos requisitos para conclusão do curso de graduação em Fisioterapia da Faculdade Sete Lagoas – FACSETE.

Orientadora: Profa. Dra. Talita Hélien Ferreira e Vieira

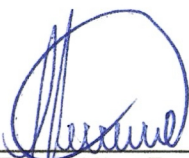
Coorientadora: Profa. Dra. Mariana Aguiar de Matos

Renato Muniz Borba

**DESENVOLVIMENTO DE UM PROTOCOLO DE AVALIAÇÃO DE HABILIDADES DE  
MOBILIDADE EM CADEIRAS DE RODAS: estudo piloto**

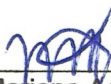
A banca examinadora abaixo-assinada aprova o presente trabalho de conclusão de curso como parte dos requisitos para conclusão do curso de Graduação em Fisioterapia da Faculdade Sete Lagoas – FACSETE.

Aprovado em 28 de Novembro de 2023.



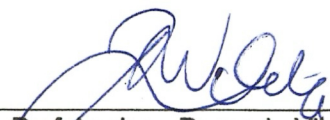
---

Prof. (a) Talita Hélen Ferreira e Vieira  
Orientador(a)  
Faculdade Sete Lagoas – FACSETE



---

Prof. (a) Mariana Aguiar de Matos  
Coorientador(a)  
Faculdade Sete Lagoas – FACSETE



---

Prof. Luciano Rezende Vilela  
Faculdade Sete Lagoas – FACSETE

Sete Lagoas, 28 de Novembro de 2023.



Esse trabalho é dedicado à todas as pessoas com de deficiência, em especial, aos usuários de cadeira de rodas.

## **AGRADECIMENTOS**

Agradeço às professoras Talita H. Ferreira e Vieira e Mariana Aguiar de Matos por ter me proporcionado diversas oportunidades e ter confiado em mim. Todos os momentos ao lado de vocês foram de grande aprendizado. Obrigado por serem um excelente exemplo de professoras e pesquisadoras, sempre muito dedicadas, disponíveis, competentes e éticas. Meus sentimentos de gratidão, respeito e admiração por vocês são enormes.

À todos os mestres que participaram da minha formação acadêmica.

Aos alunos Dúlia e Guilherme, que aceitaram ajudar nas coletas. Obrigado pela disponibilidade, colaboração e dedicação.

Aos participantes voluntários desta pesquisa pela disponibilidade e confiança em nosso trabalho.

Agradeço especialmente à minha família pelo imenso apoio e investimento em minha vida acadêmica e por toda compreensão. Mãe, obrigado por sempre se esforçar para que eu realize os meus sonhos. Jô, obrigado por sempre me apoiar, chegando tarde do trabalho, cansado muitas das vezes, mas não media esforços para confecção das minhas ideias.

A todas as pessoas que contribuíram de alguma forma para realização desse trabalho, muito obrigado!

## RESUMO

**Introdução:** Diversas desordens neuromusculoesqueléticas podem demandar o uso de cadeira de rodas. Contudo, a capacidade de mobilidade do usuário com esse dispositivo pode interferir no seu nível de funcionalidade e independência. Sendo assim, a utilização de instrumentos que avaliem a mobilidade funcional na cadeira de rodas pode auxiliar na elaboração de programas de reabilitação. **Objetivo:** Desenvolver um teste de avaliação da habilidade de autopropulsão na cadeira de rodas e testar sua usabilidade. **Método:** Trata-se de um estudo transversal no qual foram incluídos indivíduos de 18 a 59 anos de idade, independente do sexo, que fazem uso de cadeira de rodas manual. Os participantes foram submetidos a um teste de mobilidade contendo 6 estágios: garagem, desvio de obstáculos, empine da cadeira, subida e descida da rampa, propulsão em linha reta e transferência. A avaliação foi realizada em dois dias distintos com intervalo máximo de 15 dias entre eles, por 2 examinadores independentes treinados (examinador 1 e examinador 2) e os dados registrados por um terceiro avaliador. Foram feitas 3 medidas, em cada estágio, respeitando um período de descanso de 2 minutos entre cada análise. A confiabilidade teste-reteste foi avaliada através do Coeficiente de Correlação Intraclasse (ICC) adotando-se um nível de significância de  $p \leq 0,05$ . **Resultados:** Apesar do n amostral ter sido restrito, os resultados encontrados foram promissores. Todos os participantes completaram o circuito e gastaram tempo semelhante para a realização de cada um dos estágios do circuito, o que sugere boa usabilidade do teste. Além disso, não houve diferença entre as avaliações realizadas pelos avaliadores 1 e 2, o que sugere boa confiabilidade do teste. **Conclusão:** Este estudo contribuiu para a implementação do treinamento de habilidades com cadeiras de rodas em serviços de reabilitação voltados a usuários deste recurso, bem como para o desenvolvimento de novas evidências sobre a temática.

**Palavras-chave:** cadeira de rodas, confiabilidade, movimento.

## ABSTRACT

**Introduction:** Several neuromusculoskeletal disorders may require the use of wheelchairs. However, the user's mobility with this device may interfere with their level of functionality and independence. Therefore, the use of instruments that assess functional mobility in wheelchairs can help in the development of rehabilitation programs. **Objective:** Develop a self-propulsion ability assessment test in a wheelchair and test its usability. **Method:** This is a cross-sectional study in which individuals aged 18 to 59 years old, regardless of gender, who use manual wheelchairs were included. Participants underwent a mobility test containing 6 stages: garage, obstacle avoidance, chair climb, ramp up and down, straight-line propulsion and transfer. The evaluation was carried out on two different days with a maximum interval of 15 days between them, by 2 independent trained examiners (examiner 1 and examiner 2) and the data was recorded by a third evaluator. Three measurements were taken at each stage, respecting a 2-minute rest period between each analysis. Test-retest reliability was assessed using the Intraclass Correlation Coefficient (ICC) adopting a significance level of  $p \leq 0.05$ . **Results:** Although the sample was restricted, the results found were promising. All participants completed the circuit and spent similar time completing each stage of the circuit, which suggests good usability of the test. Furthermore, there was no difference between the evaluations carried out by those evaluated 1 and 2, which suggests good reliability of the test. **Conclusion:** This study contributed to the implementation of wheelchair skills training in rehabilitation services aimed at users of this resource, as well as to the development of new evidence on the topic.

**Keywords:** wheelchair, reliability, movement.

## LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Figura 1	- Ilustração do estágio 1 “garagem” .....	14
Figura 2	- Ilustração do estágio 2 “desvio de obstáculos” .....	14
Figura 3	- Ilustração do estágio 3 “empine da cadeira” .....	15
Figura 4	- Ilustração do estágio 4 “subida e descida da rampa” .....	15
Figura 5	- Ilustração do estágio 5 “propulsão em linha reta” .....	16
Figura 6	- Ilustração do estágio 6 “transferência” .....	16



## SUMÁRIO

<b>1. INTRODUÇÃO E FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA .....</b>	<b>10</b>
<b>2. OBJETIVOS.....</b>	<b>12</b>
2.1. OBJETIVO GERAL .....	12
2.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS .....	12
<b>3. MATERIAL E MÉTODOS .....</b>	<b>12</b>
3.1. DESENHO DO ESTUDO .....	12
<b>3.2 AMOSTRA .....</b>	<b>12</b>
3.2.2 Cálculo Amostral.....	13
<b>3.3 CIRCUITO DE MOBILIDADE .....</b>	<b>13</b>
3.3.1 Descrição dos estágios do circuito .....	14
3.3.2 Avaliação da mobilidade no circuito .....	16
<b>4. RESULTADOS.....</b>	<b>17</b>
<b>5. DISCUSSÃO .....</b>	<b>20</b>
<b>6. CONCLUSÃO .....</b>	<b>23</b>
<b>REFERÊNCIAS.....</b>	<b>24</b>
<b>APÊNDICE A – TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO (TCLE) .....</b>	<b>27</b>
<b>ANEXO I – FICHA DE AVALIAÇÃO PARA O CIRCUITO DE HABILIDADE DE PROPULSÃO NA CADEIRA DE RODAS .....</b>	<b>30</b>

## 1. INTRODUÇÃO E FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

A Classificação Internacional de Funcionalidade, Incapacidade e Saúde (CIF) apresenta-se como um importante modelo para descrever a funcionalidade e incapacidade na realização das atividades cotidianas e na participação social das pessoas com diferentes deficiências. Além disso, é uma classificação de referência para expor o estado de saúde em uma linguagem comum para a descrição completa da análise de saúde de uma determinada pessoa, levando em consideração suas deficiências, limitações de atividade e participação (Di Nubila, *et al*, 2008).

De acordo com a CIF, deficiências são problemas nas funções ou nas estruturas do corpo, as quais podem se apresentar como um desvio importante ou uma perda das mesmas. Já às limitações de atividades são complicações que os indivíduos apresentam para desempenhar uma determinada atividade, como por exemplo, andar por longas distâncias (OMS, 2003). A participação envolve o indivíduo a atividades sociais e comunitárias, mostra-se ligada a experiências de motivação, competência e autoeficácia, que desempenham um papel essencial na reabilitação (Chang, *et al*, 2012), pois está associada diretamente com a qualidade de vida dos pacientes com lesão medular (Smith, *et al*, 2016).

Conforme os dados apresentados pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) em 2012, as deficiências motoras são a segunda mais incidente no país, acometendo 6,9% da população brasileira (IBGE, 2012). Dentre essas podemos destacar a monoplegia, hemiplegia e paraplegia que prejudicam gravemente as funções, como ficar de pé e andar (Mauro, *et al*, 2011).

Geralmente indivíduos com paralisia dos membros inferiores apresentam limitações em sua mobilidade e, corriqueiramente utilizam cadeira de rodas para promover sua independência na locomoção e participação social (Sakakibara, *et al*, 2013). Porém, o uso inadequado da cadeira de rodas ou mesmo a falta de habilidade para manuseá-la, pode levar a percepção de que este dispositivo é uma barreira, dificultando seu uso e, desse modo, comprometendo a sua independência (Chaves, *et al*, 2004).

A principal causa para uso da cadeira de rodas é a lesão da medula espinal, a qual pode provocar danos psíquicos, nas atividades de vida diária e na participação

social dos indivíduos acometidos (Brasil, 2013). Do mesmo modo, o acidente vascular cerebral, a osteoartrite e a artrite reumatoide também podem levar a pessoa a tal necessidade (Smith, *et al*, 2016).

De acordo com o IBGE, no ano de 2000, 930 mil brasileiros eram usuários de cadeiras de rodas, devido às consequências de acidentes automobilísticos (Cruz, *et al*, 2018). Conforme Smith (2016) há uma tendência de aumento no número de indivíduos que necessitarão do uso de cadeira de rodas devido a condições crônicas de saúde.

Para o manuseio da cadeira de rodas são necessárias algumas habilidades, como mover-se e superar obstáculos, as quais são fundamentais para a independência dos usuários (Neto, *et al*, 2018). Por exemplo, por meio da propulsão manual da cadeira de rodas muitos indivíduos realizam suas atividades de vida diária e a prática de atividade física (Cruz, *et al*, 2018). Com isso, no plano de reabilitação dos usuários de cadeiras de rodas faz-se necessário estratégias (Collinger, *et al*, 2008) para melhora do condicionamento físico, fortalecimento muscular dos membros superiores para suportar as cargas que estão sendo impostas aos seus músculos e articulações para realizar a locomoção, assim como capacidade para realizar as manobras necessárias para a propulsão da cadeira de rodas (Cruz, *et al*, 2018).

Para que os indivíduos possam utilizar, efetivamente, sua cadeira de rodas, eles devem possuir uma variedade de habilidades em suas cadeiras, no sentido de aumentar sua independência frente aos diferentes obstáculos ambientais, como locais de lazer e trabalho. Ao mesmo tempo que podem ser desenvolvidas técnicas e habilidades relacionadas a propulsão manual da cadeira de rodas, faz-se necessário ter métodos específicos para a avaliação dos mesmos de modo a elaborar estratégias de intervenção direcionadas às limitações dos usuários. Assim, o presente estudo tem como objetivo apresentar uma proposta de um circuito para avaliação da habilidade de propulsão na cadeira de rodas, baseadas em atividades do cotidiano e avaliar a usabilidade e a confiabilidade para esse fim.

## **2. OBJETIVOS**

### **2.1. OBJETIVO GERAL**

Desenvolver um teste de avaliação da habilidade de autopropulsão na cadeira de rodas e testar sua usabilidade.

### **2.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS**

- Avaliar a força muscular e o nível cognitivo dos indivíduos, avaliar as deficiências apresentadas por eles;
- Verificar se diferentes formas de operacionalização das medidas (primeira repetição, média das duas primeiras repetições e média de três repetições) podem influenciar os resultados obtidos.

## **3. MATERIAL E MÉTODOS**

### **3.1. DESENHO DO ESTUDO**

Foi desenvolvido um estudo piloto transversal por meio de teste para avaliação da mobilidade da população adulta usuária de cadeira de rodas. A coleta de dados teve início apenas após a aprovação do projeto de pesquisa pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri (CEP/PARECER: 6.420.662) e concordância do participante após a assinatura do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE) (APÊNDICE A).

### **3.2 AMOSTRA**

A amostra foi constituída por 5 voluntários adultos recrutados em centros de reabilitação, unidades básicas de saúde e ambulatórios de Sete Lagoas, Minas Gerais, por meio de divulgação em redes sociais. Os critérios de inclusão foram: (1) fazer uso da cadeira de rodas manual, por mais de dois anos; e (2) ter entre 18 a 59

anos de idade. Foram excluídos aqueles que: (1) apresentaram fraqueza muscular de membros superiores (menor que 4 pontos) no Teste de Força Manual (Bohannon, 1995); (2) tiveram alteração cognitiva (menor ou igual a 24 pontos no Mini Exame do Estado Mental – MEEM) (Betolucci, *et al*, 1994); (3) não retornaram no período máximo de 15 dias após a primeira avaliação; e (4) não assinaram o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE).

### **3.2.2 Cálculo Amostral**

Para determinação do tamanho amostral, foram utilizados os critérios estabelecidos pelo Consensus-Based Standards For The Selection Health Instruments Measures (COSMIN), sendo este um guia de avaliação da qualidade metodológica de estudos que objetivam avaliar as propriedades psicométricas de instrumentos de medida (TERWEE, *et al*, 2012). De acordo com o COSMIN, o tamanho amostral adequado para avaliar a confiabilidade teste-reteste de instrumentos de medida é de 50-99 indivíduos. Por se tratar de um estudo piloto, e pela dificuldade de se encontrar indivíduos que atenderam os critérios de inclusão, o presente trabalho visa garantir um n amostral de 5 participantes.

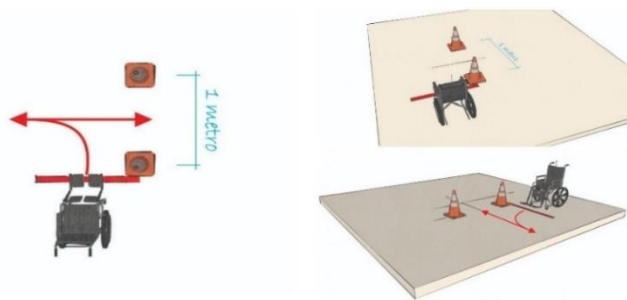
### **3.3 CIRCUITO DE MOBILIDADE**

Para o uso das dimensões do circuito foi utilizado as normas descritas como base para cadeiras de rodas segundo à Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT – NBR 9050). As dimensões referenciais para cadeira de rodas são na sua observação frontal de 0,60 a 0,70cm, lateral 0,95 a 1,15cm e foram adotadas para as habilidades do circuito os espaços solicitados pelas normativas de rotação para as angulações de 90° e 180°.

Os materiais utilizados para a realização do circuito foram: um cronômetro com precisão de centésimos de segundos, quatro cones plásticos de sinalização (mínimo de 25cm), fita adesiva, uma maca ajustável, uma rampa de madeira de 3,60m x 1,20m com 1,80m de subida e 1,80m de descida, uma placa de madeira (1,20 x 0,15 x 0,012 metros) e trenas inelásticas.

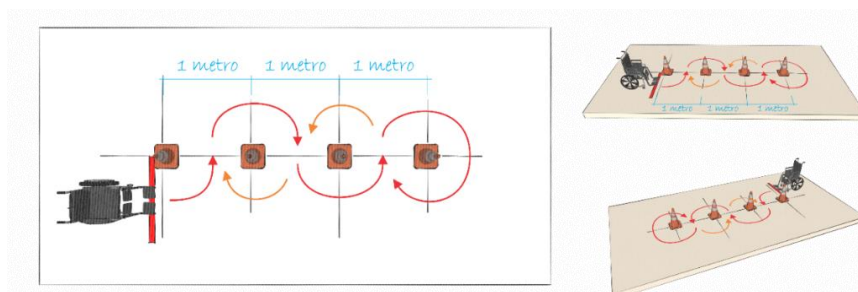
### 3.3.1 Descrição dos estágios do circuito

1º estágio – Garagem: Dois cones foram posicionados no chão, com uma distância entre eles de 1 metro. Ao sinal de início, o participante propulsionou a cadeira de rodas seguindo as marcações feitas no chão (cor vermelha), e realizou o seguinte percurso: (1) passou lateralmente ao primeiro cone, realizou uma curva em “L” e (2) realizou propulsão de ré (Figura 1). O tempo foi registrado do momento que o participante iniciou o percurso até a tarefa ser completada.



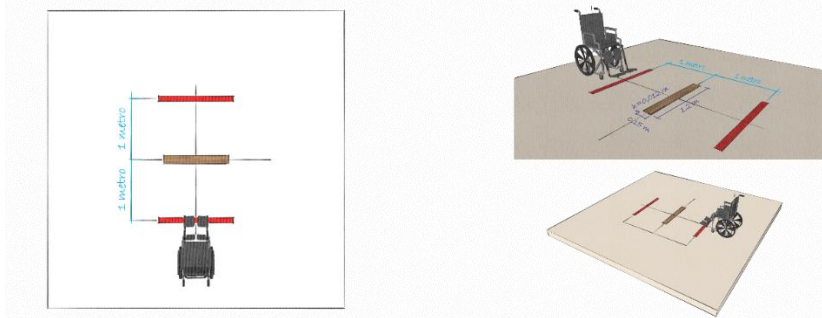
**Figura 1:** Ilustração do estágio 1 “garagem”.

2º estágio – Desvio de obstáculos: Quatro cones foram posicionados no chão, em linha reta com uma distância entre eles de 1 metro. O participante iniciou à direita do primeiro cone. Ao sinal de início, o participante propulsionou a cadeira de rodas, realizando um percurso em formato de 8, contornando os outros três cones (Figura 2). O tempo foi registrado a partir da largada até as rodas dianteiras ultrapassarem o primeiro cone novamente.



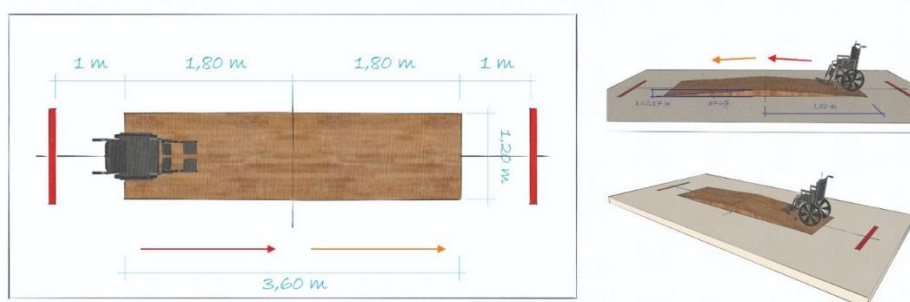
**Figura 2:** Ilustração do estágio 2 “desvio de obstáculos”.

3º estágio – Empine da cadeira: Uma placa de madeira (1,20 x 0,15 x 0,012 metros) foi posicionada no chão. Duas linhas paralelas foram traçadas no chão (cor vermelha), 1 metro antes e 1 metro depois do obstáculo (Figura 3). Ao sinal de início, o participante propulsionou a cadeira de rodas para frente, transpôs a placa de madeira e ultrapassou a segunda marca. O tempo foi registrado a partir da largada até as rodas dianteiras ultrapassarem a segunda linha.



**Figura 3:** Ilustração do estágio 3 “empine da cadeira”.

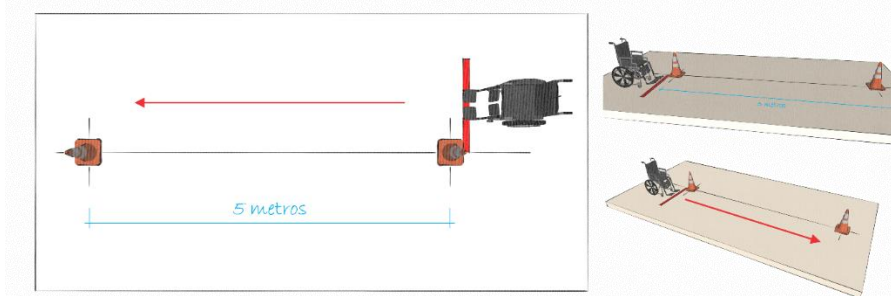
4º estágio - Subida e descida da rampa: Uma rampa de madeira de 3,60m x 1,20m com 1,80m de subida e 1,80m de descida (0,17cm de altura – 6° de inclinação) foi construída e colocada no chão. Duas linhas paralelas foram traçadas no chão (cor vermelha) à 1 metro do início da rampa e outra à 1m após final da rampa (Figura 4). Ao sinal de início, o participante subiu e desceu as rampas em direção à segunda linha. O tempo foi registrado a partir da largada até as rodas dianteiras ultrapassarem a segunda linha.



**Figura 4:** Ilustração do estágio 4 “subida e descida da rampa”.

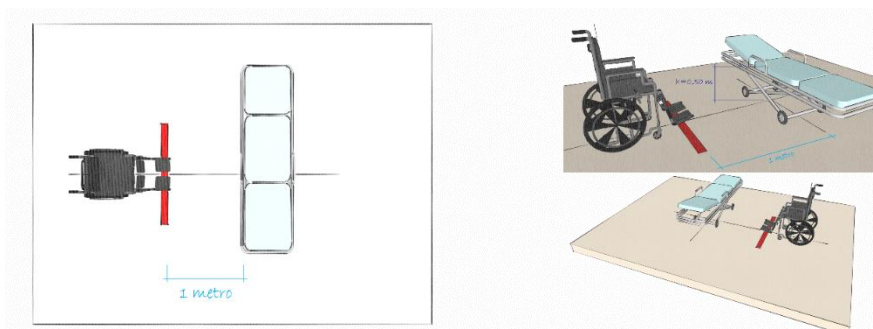
5º estágio – Propulsão em linha reta: Dois cones foram posicionados no chão com uma distância entre eles de 5 metros (Figura 5). Ao sinal de início, o participante

propulsionou a cadeira de rodas o mais rápido possível em direção ao segundo cone. O tempo foi registrado a partir da largada até as rodas dianteiras ultrapassarem o segundo cone.



**Figura 5:** Ilustração do estágio 5 “propulsão em linha reta”.

6º estágio – Transferência: Uma linha paralela foi traçada no chão à 1 metro de distância de uma maca. A maca foi ajustada para ficar na altura da parte mais alta da almofada da cadeira de rodas (Figura 6). Ao sinal de início, o participante propulsionou a cadeira em direção a maca e à posicionou lateralmente, em seguida, realizou a transferência, com as pernas suspensas na borda da maca e, finalmente, posicionou as pernas esticadas em cima da maca. Foi permitido ao participante utilizar qualquer adaptação que normalmente utiliza para auxiliar na transferência. O tempo foi registrado a partir da largada até o momento em que o participante esteve em cima da maca com as pernas esticadas sobre ela.



**Figura 6:** Ilustração do estágio 6 “transferência”.

### 3.3.2 Avaliação da mobilidade no circuito



A avaliação e reavaliação da mobilidade com a cadeira de rodas foi realizada de forma idêntica em um espaço aberto e arejado, em dois dias distintos, com intervalo de 7 a 15 dias entre elas, por 2 avaliadores independentes treinados (avaliador 1 e avaliador 2) e os dados registrados por um terceiro avaliador. A mesma cadeira de rodas foi utilizada pelo participante tanto na avaliação quanto na reavaliação.

Para cada estágio do circuito, o voluntário avaliado teve três chances para execução da tarefa, com intervalo de descanso de 2 minutos entre elas. Para a análise dos resultados foi realizado a média entre os três valores obtidos em cada estágio. Durante a execução de todo o circuito o avaliador em hipótese alguma auxiliou o participante em qualquer um dos estágios. O tempo executado em cada atividade foi registrado na ficha de avaliação (ANEXO I).

#### 4. RESULTADOS

No presente estudo foram avaliados 5 usuários de cadeira de rodas, sendo 3 mulheres (60%) e 2 homens (40%). Na Tabela 1 estão descritas as características gerais dos participantes como, idade, diagnóstico clínico e tempo de uso da cadeira de rodas.

**Tabela 1 – Caracterização gerais dos participantes do estudo (n= 5)**

Sexo	n	Idade (anos)	Diagnóstico clínico	Tempo de uso de cadeira de rodas	
				Anos	Total
Masculino	2	45	Lesão Medular	2 – 4	1
				5 – 9	1
		57	Amputação Transfemoral	10 – 14	-
				15 – 19	-
> ou = 20	1				
Feminino	3	22	Lesão Medular	2 – 4	1
				5 – 9	-
		38	Mielomeningocele	10 – 14	-
				15 – 19	-
42	Lesão Medular	> ou = 20	1		

No que se refere aos resultados obtidos em relação a avaliação do estado cognitivo pelo Mini Exame do estado Mental e ao da força muscular pelo Teste de Força Muscular Manual, os dados estão apresentados nas Tabelas 2 e 3, respectivamente.

**Tabela 2 – Desempenho dos voluntários no Mini Exame do Estado Mental**

Sexo	Voluntário	Pontuação/Score (MEEM)	Média ± Desvio Padrão
Masculino	N1	28	28,8 ± 1,30
	N2	29	
Feminino	N1	27	
	N2	30	
	N3	30	

**Legenda:** “MEEM” Mini Exame do Estado Mental.

**Tabela 3 – Desempenho dos voluntários no Teste de Força Manual**

Grupo Muscular	Masculino		Feminino			Média ± Desvio padrão
	N1	N2	N1	N2	N3	
Flexores de punho D	5	5	5	5	5	5,0 ± 0
Flexores de punho E	5	5	5	5	5	5,0 ± 0
Extensores de punho D	5	5	4	5	5	4,8 ± 0,44
Extensores de punho E	5	5	4	5	5	4,8 ± 0,44
Flexores de cotovelo D	5	5	5	5	5	5,0 ± 0
Flexores de cotovelo E	5	5	5	5	5	5,0 ± 0
Extensores de cotovelo D	5	5	4	5	5	4,8 ± 0,44
Extensores de cotovelo E	5	5	5	5	5	5,0 ± 0
Flexores de ombro D	4	4	4	5	4	4,2 ± 0,44
Flexores de ombro E	5	5	4	5	4	4,6 ± 0,54
Extensores de ombro D	4	5	4	5	5	4,6 ± 0,54
Extensores de ombro E	5	5	5	5	5	5,0 ± 0
Abdutores de ombro D	5	5	4	5	5	4,8 ± 0,44
Abdutores de ombro E	5	5	4	5	5	4,8 ± 0,44

**Legenda:** “D” direito e “E” esquerdo.

O desempenho dos voluntários na realização de cada tarefa do circuito está apresentado nas Tabelas 4 e 5. A Tabela 4 se refere ao desempenho do sexo feminino e a Tabela 5 do sexo masculino. Conforme apresentado, os dados foram expressos como a média de três tentativas e o desvio padrão da média.

**Tabela 4 - Resultados obtidos pelos avaliados do sexo Feminino**

Estágios	Voluntário	Tempo em segundos			Tempo em segundos			Tempo em segundos			Média ± Desvio Padrão
		Avaliação 1			Avaliação 1b			Avaliação 2			
		T1	T2	T3	T1	T2	T3	T1	T2	T3	
Garagem	N1	5,65	4,68	5,38	4,25	3,75	4,22	5,16	4,84	4,43	<b>4,70 ± 0,61</b>
	N2	5,09	4,81	4,03	4,38	3,41	3,90	6,31	5,53	6,25	<b>4,85 ± 1,02</b>
	N3	3,63	3,75	3,84	4,28	3,50	3,59	3,66	3,41	3,85	<b>3,72 ± 0,25</b>
Desvio de obstáculos	N1	17,78	17,19	16,81	16,62	15,78	16,68	16,56	17,38	17,44	<b>16,91 ± 0,60</b>
	N2	15,66	15,69	15,15	15,09	14,31	15,35	16,19	15,38	15,75	<b>15,39 ± 0,53</b>
	N3	13,60	13,56	13,06	12,71	12,16	12,65	13,13	13,04	12,82	<b>12,97 ± 0,45</b>
Empine da cadeira	N1	5,03	5,31	5,53	3,03	3,56	4,38	4,75	4,5	4,09	<b>4,46 ± 0,81</b>
	N2	2,40	2,50	2,94	2,57	2,38	2,37	2,75	2,97	2,47	<b>2,59 ± 0,23</b>
	N3	3,50	3,85	3,69	3,65	3,81	3,37	3,50	3,06	3,04	<b>3,49 ± 0,29</b>
Subida e descida da rampa	N1	4,79	5,47	5,28	5,28	5,72	4,87	5,34	6,10	5,31	<b>5,35 ± 0,39</b>
	N2	5,15	4,97	5,44	4,93	4,81	4,35	5,41	5,72	5,13	<b>5,10 ± 0,40</b>
	N3	4,22	4,47	4,12	4,06	4,81	4,78	4,44	4,59	4,41	<b>4,43 ± 0,26</b>
Propulsão em linha reta	N1	4,66	4,68	4,47	4,31	4,44	4,53	4,84	4,60	4,78	<b>4,59 ± 0,16</b>
	N2	3,44	4,03	3,65	4,31	3,81	4,16	4,47	3,91	4,25	<b>4,00 ± 0,33</b>
	N3	3,78	3,41	3,75	3,84	3,50	3,97	3,31	3,72	3,56	<b>3,64 ± 0,21</b>
Transferência	N1	10,6	9,78	9,62	9,35	9,53	9,41	9,75	10,29	9,35	<b>9,74 ± 0,43</b>
	N2	7,87	7,69	6,66	6,53	6,79	6,40	6,50	6,10	6,90	<b>6,82 ± 0,58</b>
	N3	12,00	12,57	11,75	9,22	9,69	11,81	10,62	11,16	11,06	<b>11,09 ± 1,09</b>

**Legenda:** “Avaliação 1” primeira avaliação do avaliador 1, “Avaliação 1b” segunda avaliação do avaliador 1, “Avaliação 2” avaliação do avaliador 2, “T” tentativa

**Tabela 5 - Resultados obtidos pelos avaliados do sexo Masculino**

Estágios	Voluntário	Tempo em segundos			Tempo em segundos			Tempo em segundos			Média ± Desvio Padrão
		Avaliação 1			Avaliação 1b			Avaliação 2			
		T1	T2	T3	T1	T2	T3	T1	T2	T3	
Garagem	N1	3,78	4,05	3,75	4,15	3,82	3,75	4,22	4,03	3,94	<b>3,94 ± 0,17</b>
	N2	4,06	4,22	4,00	5,10	5,06	4,90	4,18	3,78	3,66	<b>4,32 ± 0,54</b>
Desvio de obstáculos	N1	14,44	14,10	14,32	13,87	14,12	13,66	14,72	14,38	14,18	<b>14,19 ± 0,31</b>
	N2	17,37	17,44	17,63	17,28	17,44	17,25	17,19	16,94	17,54	<b>17,34 ± 0,20</b>
Empine da cadeira	N1	4,00	3,75	3,97	3,65	3,22	3,07	3,03	3,63	3,29	<b>3,51 ± 0,37</b>
	N2	3,00	2,69	3,03	2,85	3,13	2,37	2,38	2,53	2,38	<b>2,70 ± 0,30</b>
Subida e descida da rampa	N1	5,75	5,91	5,75	5,75	5,91	5,75	6,82	5,93	6,19	<b>5,97 ± 0,34</b>
	N2	4,28	4,03	4,28	5,15	5,56	4,40	4,35	4,78	4,03	<b>4,54 ± 0,52</b>
Propulsão em linha reta	N1	4,62	4,15	4,32	4,22	4,21	4,25	3,72	4,15	3,78	<b>4,15 ± 0,27</b>
	N2	3,69	3,09	3,56	3,39	3,22	3,28	3,85	4,19	3,93	<b>3,57 ± 0,36</b>
Transferência	N1	10,38	9,81	10,41	9,22	9,60	10,00	11,1	11,59	12,00	<b>10,45 ± 0,93</b>
	N2	7,87	7,69	6,66	6,53	6,79	6,40	6,50	6,10	6,90	<b>6,82 ± 0,58</b>

**Legenda:** “Avaliação 1” primeira avaliação do avaliador 1, “Avaliação 1b” segunda avaliação do avaliador 1, “Avaliação 2” avaliação do avaliador 2, “T” tentativa.

## 5. DISCUSSÃO

A independência dos usuários de cadeiras de rodas é de significativa importância, pois é por meio de suas cadeiras que eles terão autonomia para realizar suas atividades de vida diária e para se locomover de modo independente. Por esse motivo, os programas de reabilitação que, dentre outras habilidades, auxiliam os indivíduos no manuseio da cadeira de rodas desempenham um papel fundamental na promoção da independência e na melhoria da qualidade de vida de pessoas com deficiência.

Nesse sentido, esse trabalho buscou elaborar e avaliar a usabilidade de um teste específico para avaliação das habilidades de locomoção de usuários de cadeira de rodas manual. A padronização de tal teste é útil para possibilitar uma avaliação completa desses indivíduos o que permitirá traçar metas mais precisas dentro de um programa de reabilitação.

Atualmente, está disponível para avaliação de indivíduos que fazem uso de cadeira de rodas o instrumento WST-Q (*Skills Test Questionnaire*) (Yeo & Kwon, 2018; Worobey et al., 2016; Sakakibara et al., 2013; Routhier et al., 2012; Oztürk & Ucsular, 2011; Best et al., 2016). Tal instrumento propõe a avaliação de 34 habilidades, que vão desde as mais básicas, como realizar a propulsão da cadeira em curta distância, até as mais complexas, como subir escadas com a cadeira (Wheelchair Skills Program, 2018). Apesar de ser uma ferramenta útil, a avaliação das habilidades propostas pelo WST-Q se dá de maneira teórica, estática, por meio da aplicação de questionário, o que impossibilita uma avaliação precisa e fidedigna das habilidades dos indivíduos assim como também não é capaz de identificar adequadamente o desempenho dos mesmos em cada habilidade avaliada.

No nosso estudo, o teste proposto trata-se de uma atividade prática, na qual é possível observar de forma dinâmica as habilidades que os usuários tem em suas cadeiras para realizar uma série de tarefas, incluindo a propulsão para frente e para trás, desvio de obstáculos, empine da cadeira, subida e descida da rampa e transferência. Além disso, ele permite avaliar o desempenho do indivíduo em cada tarefa separadamente, apresenta baixo custo e é simples para ser aplicado.

Nesse trabalho, a usabilidade do teste proposto, por se tratar de um estudo piloto, foi realizada pela avaliação de apenas 5 participantes. Desses, 3 eram mulheres e 2 homens, dos quais 60% se tornaram usuários de cadeiras de rodas devido à lesão medular. Todos os indivíduos atenderam aos critérios de inclusão e conseguiram completar todo o circuito previsto no teste, sem dificuldades.

Apesar do n amostral ter sido restrito, os resultados encontrados foram promissores. Conforme apresentados nas tabelas 4 e 5 os participantes gastaram tempo semelhante para a realização de cada um dos estágios do circuito. Não houve diferença entre as avaliações realizadas pelos avaliadores 1 e 2, o que sugere boa confiabilidade do teste.

Quando analisamos cada estágio separadamente, foi observado que os participantes dispenderam mais tempo para a realização dos estágios “desvio de obstáculos” e “transferência” com média de 15,65 segundos e 8,98 segundos, respectivamente, o que está de acordo com a complexidade desses estágios quando comparado aos demais.

Além disso, a variabilidade do tempo gasto para realização desses estágios entre os indivíduos foi maior, com alguns deles apresentando média de tempo de 12,97 e outros com 17,34 segundos para desvio de obstáculos e de 4,05 e 11,09 segundos para a transferência. Isso, provavelmente, pode ser explicado pelo tempo de uso de cadeira de rodas diferir entre os indivíduos o que permite, com o tempo aquisio mais habilidades no manuseio da cadeira. Outro fator que também pode justificar esse resultado são os diferentes diagnósticos clínicos o que pode fazer com que os indivíduos apresentem diferentes limitações. Sendo assim, é possível propor que o teste é capaz de detectar as possíveis diferenças entre os indivíduos, entretanto, para uma análise mais precisa seria útil adicionar ao teste uma escala de pontuação pela qual fosse possível classificar os indivíduos de acordo com os tempos gastos para a realização de cada estágio do circuito, como por exemplo, 3 pontos, quando o tempo de execução da tarefa for menor ou igual a 15 segundos; 2 pontos, quando o tempo de execução da tarefa for entre 16 e 20 segundos; 1 ponto, quando o tempo de execução da tarefa for entre dos 21 e 30 segundos; 0 ponto, quando o tempo de execução da tarefa for superior a 30 segundos. Dessa forma, a pontuação máxima da escala seria de 18 pontos (3 pontos em cada um dos 6 estágios do circuito) e os indivíduos poderiam ser classificados da seguinte maneira: 0-6 pontos propulsão limitada, 7-12 pontos propulsão moderada, 13-18 pontos propulsão eficaz.

Apesar de nenhuma escala de pontuação ter sido utilizada nesse estudo, conforme os resultados apresentados, podemos sugerir que o teste para avaliação das habilidades de locomoção na cadeira de rodas manual é confiável, útil, de fácil aplicação e apresenta boa usabilidade, uma vez que todos os indivíduos que o utilizaram apresentaram bom entendimento e foram capazes de executá-lo sem dificuldades. Entretanto, por se tratar de um estudo, com o n amostral reduzido, não foi possível realizar análise estatística adequada de modo estabelecer comparações entre os indivíduos, em cada uma das etapas do circuito.

Apesar disso, o teste proposto nesse trabalho poderá ser utilizado como ferramenta para contribuir com uma avaliação mais ampla e específica dos indivíduos usuários de cadeira de rodas.

## **6. CONCLUSÃO**

Conforme demonstrado, o teste apresentou resultados promissores, porém é necessário que um novo trabalho, com um n amostral maior seja realizado, a fim de que possa ser estabelecido, com fidedignidade, a confiabilidade e a usabilidade do teste proposto. Sendo assim, espera-se que este estudo contribua para a implementação do treinamento de habilidades com cadeiras de rodas em serviços de reabilitação voltados a usuários deste recurso, bem como para o desenvolvimento de novas evidências sobre a temática.

## REFERÊNCIAS

- BERTOLUCCI, P. H. F. et al. O Mini-Exame do Estado Mental em uma população geral: Impacto da Escolaridade. **Arquivos de Neuropsiquiatria**, São Paulo, v. 52, n. 1, p. 1-7, 1994
- BOHANNON, R. W. Measurement, nature, and implications of skeletal muscle strength in patients with neurological disorders. **Clinical Biomechanics**, Oxford, v.10, n. 6, p. 283-292, Sept. 1995.
- BRASIL, Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de Ações Programáticas Estratégicas. **Diretrizes de Atenção à Pessoa com Lesão Medular**. Brasília: Ministério da Saúde, 2013, p.68.
- CAMPOS, L. C. B. Adaptação transcultural do “wheelchair skills test” (versão 4.3) - questionário para usuários de cadeiras de rodas manuais e cuidadores para a língua portuguesa (Brasil). 2017. Dissertação (Mestrado em Terapia Ocupacional) - Centro de Ciências Biológicas e da Saúde, Universidade Federal de São Carlos, 2017.
- CHANG F.H. et al. Factors associated with quality of life among people with spinal cord injury: Application of the international classification of functioning, disability and health model. **Arch Phys Med Rehabil**. V. 93, p. 2264–70, dez 2012.
- CHAVES, E. S. et al. Assessing the influence of wheelchair technology on perception of participation in spinal cord injury. **Arch Phys Med Rehabil**. v. 85, p. 1854-1858, nov. 2004.
- COLLINGER, J. L. et al. Shoulder biomechanics during the push phase of wheelchair propulsion: a multisite study of persons with paraplegia. **Arch Phys Med Reabilitação**. v. 89, n. 4, p. 667-676, abr. 2008.
- CRUZ, P. S. S. et al. Proposta de uma bateria de testes para avaliação de habilidades de locomoção em usuários de cadeiras de rodas. **BRAJETS**. Recife, v 11, n. 1, p 49-58, jan-mar. 2018.
- DI NUBILA, H. B. V.; BUCHALLA, C. M. O papel das Classificações da OMS - CID e CIF nas definições de deficiência e incapacidade. **Rev Bras Epidemiol**, São Paulo, v. 11, n 2, p. 324-35, jun. 2018.



INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. Censo Demográfico 2010. Características Gerais da População. Resultados da Amostra. Rio de Janeiro: IBGE, 2012.

MAURO, A. et al. Virtual Reality System in Conjunction with Neurorobotics and Neuroprosthetics for Rehabilitation of Motor Disorders. **Stud Health Technol Informe**. v. 163, p. 163-165. 2011.

NETO, F. R. et al. Cross-cultural validation of a Brazilian version of the adapted manual wheelchair circuit (AMWC-Brazil). **Physiotherapy Theory and Practice**. Brasília, v 35, n. 9, p. 860-872, abr. 2018.

Organização Mundial da Saúde – OMS. **CIF: Classificação Internacional de Funcionalidade, Incapacidade e Saúde**. Centro Colaborador da Organização Mundial da Saúde para a Família de Classificações Internacionais. Org.; coordenação da tradução Cassia Maria Buchalla. São Paulo: Editora da Universidade de São Paulo – EDUSP; 2003.

OZTÜRK, A., UCSULAR, F. D. Effectiveness of a wheelchair skills training programme for community-living users of manual wheelchairs in Turkey: a randomized controlled trial. **Clinical Rehabilitation**, v. 25, p. 416-424, nov. 2010.

ROUTHIER, F. et al. Efficacy and retention of the French-Canadian version of the wheelchair skills training program for manual wheelchair users: a randomized controlled trial. **Archives of Physical Medicine and Rehabilitation**, v. 93, p. 940-948, jun. 2012.

SAKAKIBARA, B. M. et al. Wheelchair skills training to improve confidence with using a manual wheelchair among older adults: a pilot study. **Arch Phys Med Rehabil**. v. 94, n. 6, p. 1031-7, jun. 2013.

SMITH, E. M.; SAKAKIBARA, B. M.; MILLER, W. C. A review of factors influencing participation in social and community activities for wheelchair users. **Disabil Rehabil Assist Technol**. v. 11, n. 5, p. 361-374, 2016.

WOROBAY, L. A. et al. Effectiveness of Group Wheelchair Skills Training for people with spinal cord injury: a randomized controlled trial. **Archives of Physical Medicine and Rehabilitation**, v. 97, p. 1777-1784. out. 2016.

YEO, S. S., KWON, J. W. Wheelchair skills training for functional activity in adults with cervical spinal cord injury. **International Journal of Sports Medicine**, v. 39, p. 924-928. nov. 2018.

## **APÊNDICE A – TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO (TCLE)**

Você está sendo convidado(a) a participar de uma pesquisa intitulada: “Confiabilidade de um protocolo de avaliação de habilidades de mobilidade em usuários de cadeiras de rodas” em virtude de fazer uso de cadeira de rodas manual por mais de 2 anos e ter idade entre 18 e 59 anos. Essa pesquisa é coordenada pela Professora Talita Hélien Ferreira e Vieira e contará ainda com a pesquisadora Professora Mariana Aguiar de Matos e o aluno Renato Muniz Borba. A sua participação não é obrigatória sendo que, a qualquer momento da pesquisa, você poderá desistir e retirar seu consentimento. Sua recusa não trará nenhum prejuízo para sua relação com o pesquisadores ou com a Faculdade Sete Lagoas (FACSETE). Para confirmar sua participação você precisará ler todo este documento e depois selecionar a opção correspondente no final dele.

O objetivos desta pesquisa é investigar a confiabilidade teste-reteste para a avaliação da habilidade de autopropulsão na cadeira de rodas. A participação nessa pesquisa consistirá em na avaliação da força muscular dos membros superiores, o voluntário será posicionado deitado de costa em uma maca e terá que realizar uma força contra a resistência da mão do avaliador. Para avaliação do estado cognitivo será aplicado o mini exame do estado mental (meem) que aborda questões referentes à memória recente e registro da memória imediata, orientação do tempo e espaço, atenção, cálculo, linguagem e habilidade construcional. Para avaliação da habilidade com cadeiras de rodas será aplicado o questionário de teste de habilidades com cadeira de rodas (wst-q), esse questionário avalia 34 habilidades distintas. E será avaliado as habilidades com a cadeira de rodas em um circuito contendo 6 atividades: garagem: o participante terá que passar lateralmente ao primeiro cone, realizar uma curva em “L” e realizar propulsão de ré. Desvio de obstáculos: o participante propulsionará a cadeira de rodas, realizando um percurso em formato de 8, contornando três cones. Empine da cadeira: o participante deve propulsionar a cadeira de rodas para frente, transpor a placa de madeira. Subida e descida da rampa: o participante terá que subir e descer a rampa. Propulsão em linha reta: o participante propulsiona a cadeira de rodas o mais rápido possível em direção ao segundo cone. Transferência: o participante propulsiona a cadeira em direção a maca e à posiciona, em seguida, realiza a transferência, com as pernas suspensas na borda da maca e, finalmente, posiciona as pernas esticadas em cima da maca. É permitido ao participante utilizar qualquer adaptação que normalmente utiliza para auxiliar na transferência. Caso você decida aceitar o convite, será submetido(a) ao(s) seguinte(s) procedimentos: no primeiro dia, os pesquisadores irão coletar seus dados, realizar a avaliação da força muscular dos membros superiores e você irá responder dois questionários, um para identificar alterações cognitivas e um para avaliação da habilidade com cadeiras de rodas. Caso sua força muscular e/ou estado cognitivo estejam foram dos valores preestabelecidos para esse estudo, você não poderá realizar as próximas avaliações. No segundo dia, será realizada a avaliação da mobilidade com a cadeira de rodas por meio das seguintes: desvio de obstáculos, empenamento da cadeira, subida e descida da rampa, propulsão em linha reta e em diferentes direções e transferência da cadeira para maca. Você terá três chances para execução de cada tarefa, com intervalo de descanso de 2 minutos entre elas. Para avaliar a consistência do teste, o mesmo deverá ser aplicado duas vezes, em um intervalo de 7 a 15 dias. O teste será realizado de forma presencial na Clínica Escola de Fisioterapia da FACSETE, na cidade de Sete Lagoas, Minas Gerais. O tempo previsto para a sua participação é de aproximadamente 40 minutos em cada um dos 3 dias de avaliação.

Os riscos relacionados a sua participação na pesquisa são de possível constrangimento ou dificuldade em responder ou recordar alguma informação, desconforto pelo tempo gasto para responder às questões e insegurança quanto à privacidade dos dados. Esses riscos serão minimizados, uma vez que você tem o direito de não responder às perguntas dos questionários, bem como, não fornecer qualquer informação que lhe traga algum constrangimento. Todos os dados coletados serão utilizados especificamente para fins científicos e ficarão arquivados durante o período da pesquisa na Faculdade Sete Lagoas. Seus dados serão identificados por código, tornando-se públicos apenas os resultados gerais e serão utilizados exclusivamente para propósito deste estudo. Dessa forma, você terá a garantia do sigilo que assegura a privacidade e seu anonimato quanto ao caráter confidencial envolvido na pesquisa.

Em relação aos testes físicos aplicados você poderá sentir cansaço, fadiga ou dor muscular, e queda da cadeira. Caso aconteça alguma intercorrência decorrente das tarefas realizadas durante a avaliação, você será acompanhado pelo avaliador até a unidade de pronto atendimento da cidade, sendo que o pesquisador se responsabilizará por todo o atendimento necessário.

Será respeitada a sua vontade sem nenhum prejuízo a você. Será garantido o sigilo da sua identificação e será respeitada a Lei Geral de Proteção de Dados Pessoais (Lei nº 13.709/2018). Uma vez concluída a coleta de dados, será realizado o download dos dados coletados para um dispositivo eletrônico local, apagando todo e qualquer registro de qualquer plataforma virtual, ambiente compartilhado ou "nuvem" e todas as informações armazenadas terão acesso restrito aos pesquisadores.

Os benefícios decorrentes desse projeto são apenas indiretos. Os resultados da pesquisa proporcionarão aos profissionais da saúde a possibilidade de utilizar um instrumento adequado para avaliação da habilidade de propulsão na cadeira de rodas de modo a auxiliar a elaboração de estratégias de reabilitação na qualidade de vida dos usuários, visando a independência dos mesmos para as tarefas de mobilidade.

Os resultados desta pesquisa poderão ser apresentados em seminários, congressos e similares, entretanto, os dados/informações pessoais obtidos por meio da sua participação serão confidenciais e sigilosos, não possibilitando sua identificação. Você será ressarcido pelo(a) coordenador(a) por despesas tidas em função da pesquisa e dela decorrentes. Em qualquer momento se você sofrer algum dano, comprovadamente decorrente desta pesquisa, terá direito à indenização, assistência integral e imediata, de forma gratuita pelo tempo que for necessário.

Coordenador(a) do Projeto: Talita Hélen Ferreira e Vieira

Endereço: FACSETE, Rua Itália Pontelo, 50, Chácara do Piava. Sete Lagoas  
CEP35700-170

Telefone: (31) 3773-3268

Declaro que entendi os objetivos, a forma de minha participação, riscos e benefícios da mesma e aceito o convite para participar. O pesquisador me garantiu que eu poderei sair da pesquisa a qualquer momento, sem dar nenhuma explicação, e que esta decisão não me trará nenhum tipo de penalidade ou interrupção de meu tratamento. Autorizo a publicação dos resultados da pesquisa, a qual garante o anonimato e o sigilo referente à minha participação.

---

Nome do participante	Assinatura do Participante	Data
----------------------	----------------------------	------

---

Nome do acadêmico	Assinatura do Pesquisador	Data
-------------------	---------------------------	------

---

Pesquisadora responsável	Assinatura do Pesquisador	Data
--------------------------	---------------------------	------

---

Pesquisadora responsável	Assinatura do Pesquisador	Data
--------------------------	---------------------------	------

Informações – Comitê de Ética em Pesquisa da UFVJM  
Rodovia MGT 367 - km 583 - nº 5000 - Alto da Jacuba  
Diamantina/MG cep: 39.100-000  
Tel.: (38) 3532-1240  
Coordenador: Prof. Fábio Luiz Mendonça Martins  
Secretária: Leila Adriana Gaudencio Sousa  
E-mail: cep.secretaria@ufvjm.edu.br

## ANEXO I – FICHA DE AVALIAÇÃO PARA O CIRCUITO DE HABILIDADE DE PROPULSÃO NA CADEIRA DE RODAS

Nome: \_\_\_\_\_ Data da avaliação: \_\_\_\_ / \_\_\_\_ / \_\_\_\_

Idade: \_\_\_\_\_ anos Tempo de uso de cadeira de rodas: \_\_\_\_\_

➤ **Dados vitais:**

PA: \_\_\_\_\_ mmHg      FC: \_\_\_\_ bpm      SpO2: \_\_\_\_ %

➤ **Avaliação do força muscular:**

Grupo muscular	Direito	Esquerdo
Flexores de punho		
Extensores de punho		
Flexores de cotovelo		
Extensores de cotovelo		
Flexores de ombro		
Extensores de ombro		
Abdutores de ombro		

➤ **Mini Exame do Estado Mental:** \_\_\_\_ pontos.

➤ **1º dia de avaliação no circuito – Avaliador 1 Renato Muniz**

Estágio 1: Garagem		Média de tempo:	
Bateu no cone?	1º tempo	2º tempo	3º tempo
( ) sim ( ) não			
2º Estágio: Desvio de obstáculos		Média de tempo:	
Bateu no cone?	1º tempo	2º tempo	3º tempo
( ) sim ( ) não			

<b>3° Estágio: Empine da cadeira</b>		<b>Média de tempo:</b>	
<b>Bateu no cone?</b>	<b>1° tempo</b>	<b>2° tempo</b>	<b>3° tempo</b>
( ) sim ( ) não			
<b>4° Estágio: Subida e descida da rampa</b>		<b>Média de tempo:</b>	
<b>Dificuldade?</b>	<b>1° tempo</b>	<b>2° tempo</b>	<b>3° tempo</b>
( ) sim ( ) não			
<b>5° Estágio: Propulsão em linha reta</b>		<b>Média de tempo:</b>	
<b>Dificuldade?</b>	<b>1° tempo</b>	<b>2° tempo</b>	<b>3° tempo</b>
( ) sim ( ) não			
<b>6° Estágio: Transferência</b>		<b>Média de tempo:</b>	
<b>Bateu no cone?</b>	<b>1° tempo</b>	<b>2° tempo</b>	<b>3° tempo</b>
( ) sim ( ) não			

➤ **2° dia de avaliação no circuito**

**Avaliador 1: Renato Muniz**    **Data da avaliação:** \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_

<b>Estágio 1: Garagem</b>		<b>Média de tempo:</b>	
<b>Bateu no cone?</b>	<b>1° tempo</b>	<b>2° tempo</b>	<b>3° tempo</b>
( ) sim ( ) não			
<b>2° Estágio: Desvio de obstáculos</b>		<b>Média de tempo:</b>	
<b>Bateu no cone?</b>	<b>1° tempo</b>	<b>2° tempo</b>	<b>3° tempo</b>
( ) sim ( ) não			

<b>3° Estágio: Empine da cadeira</b>		<b>Média de tempo:</b>	
<b>Bateu no cone?</b>	<b>1° tempo</b>	<b>2° tempo</b>	<b>3° tempo</b>
( ) sim ( ) não			
<b>4° Estágio: Subida e descida da rampa</b>		<b>Média de tempo:</b>	
<b>Dificuldade?</b>	<b>1° tempo</b>	<b>2° tempo</b>	<b>3° tempo</b>
( ) sim ( ) não			
<b>5° Estágio: Propulsão em linha reta</b>		<b>Média de tempo:</b>	
<b>Dificuldade?</b>	<b>1° tempo</b>	<b>2° tempo</b>	<b>3° tempo</b>
( ) sim ( ) não			
<b>6° Estágio: Transferência</b>		<b>Média de tempo:</b>	
<b>Bateu no cone?</b>	<b>1° tempo</b>	<b>2° tempo</b>	<b>3° tempo</b>
( ) sim ( ) não			

**Avaliador 2:** \_\_\_\_\_

<b>Estágio 1: Garagem</b>		<b>Média de tempo:</b>	
<b>Bateu no cone?</b>	<b>1° tempo</b>	<b>2° tempo</b>	<b>3° tempo</b>
( ) sim ( ) não			
<b>2° Estágio: Desvio de obstáculos</b>		<b>Média de tempo:</b>	
<b>Bateu no cone?</b>	<b>1° tempo</b>	<b>2° tempo</b>	<b>3° tempo</b>
( ) sim ( ) não			
<b>3° Estágio: Empine da cadeira</b>		<b>Média de tempo:</b>	
<b>Bateu no cone?</b>	<b>1° tempo</b>	<b>2° tempo</b>	<b>3° tempo</b>



( ) sim ( ) não			
<b>4° Estágio: Subida e descida da rampa</b>		<b>Média de tempo:</b>	
<b>Dificuldade?</b>	<b>1° tempo</b>	<b>2° tempo</b>	<b>3° tempo</b>
( ) sim ( ) não			
<b>5° Estágio: Propulsão em linha reta</b>		<b>Média de tempo:</b>	
<b>Dificuldade?</b>	<b>1° tempo</b>	<b>2° tempo</b>	<b>3° tempo</b>
( ) sim ( ) não			
<b>6° Estágio: Transferência</b>		<b>Média de tempo:</b>	
<b>Bateu no cone?</b>	<b>1° tempo</b>	<b>2° tempo</b>	<b>3° tempo</b>
( ) sim ( ) não			

➤ **Relato do participante sobre o teste**

Você faz algumas dessas atividades durante seu dia-a-dia?

---



---



---

Qual outra atividade você faz que não foi incluída no circuito?

---



---



---



---

Você acha esse teste relevante?

---



---



---