



UNIVERSIDADE FEDERAL DE SÃO CARLOS
CENTRO DE CIÊNCIAS BIOLÓGICAS E DA SAÚDE
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO
EM TERAPIA OCUPACIONAL



BIANCA DE MEDEIROS RODRIGUES LINHARES

SATISFAÇÃO DA FAMÍLIA E REQUISITOS PARA O
DESENVOLVIMENTO DE DISPOSITIVOS DE TECNOLOGIA
ASSISTIVA PARA A MOBILIDADE INFANTIL

São Carlos

2024

BIANCA DE MEDEIROS RODRIGUES LINHARES

**SATISFAÇÃO DA FAMÍLIA E REQUISITOS PARA O
DESENVOLVIMENTO DE DISPOSITIVOS DE TECNOLOGIA
ASSISTIVA PARA A MOBILIDADE INFANTIL**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Terapia Ocupacional da Universidade Federal de São Carlos como requisito para o exame de Qualificação, visando a obtenção do título de Mestre em Terapia Ocupacional.

Linha de pesquisa: Promoção do Desenvolvimento Humano nos Contextos da Vida Diária.

Orientadora: Prof. Dra. Luciana Bolzan Agnelli Martinez.

São Carlos

2024



UNIVERSIDADE FEDERAL DE SÃO CARLOS

Centro de Ciências Biológicas e da Saúde
Programa de Pós-Graduação em Terapia Ocupacional

Folha de Aprovação

Defesa de Dissertação de Mestrado da candidata Bianca de Medeiros Rodrigues Linhares, realizada em 23/02/2024.

Comissão Julgadora:

Profa. Dra. Luciana Bolzan Agnelli Martinez (UFSCar)

Profa. Dra. Luciene Gomes (UFRB)

Profa. Dra. Luzia Iara Pfeifer (UFSCar)

O Relatório de Defesa assinado pelos membros da Comissão Julgadora encontra-se arquivado junto ao Programa de Pós-Graduação em Terapia Ocupacional.

AGRADECIMENTOS

Agradeço a Deus pelo privilégio em poder vivenciar essa incrível oportunidade.

Agradeço ao Programa de Pós-Graduação em Terapia Ocupacional (PPGTO) da Universidade Federal de São Carlos (UFSCar), pela oportunidade e acolhimento.

Agradeço, em especial, à Profa. Dra. Luciana Agnelli, pela orientação, sem você eu não teria conseguido. Obrigada pelo carinho e por acreditar em mim, mesmo quando eu não acreditava ser capaz.

Agradeço à estudante de graduação em Terapia Ocupacional da UFSCar, Carolina Ferreira de Lima, pela parceria acadêmica, especialmente no trabalho de campo.

À equipe do Projeto AssistiVerse e do Centro de Desenvolvimento e Prototipagem Maker para Inovação em Engenharia e Saúde (CDPRO Makerspace) da UFSCar, pela abertura e parceria.

A todos os professores vinculados ao PPGTO e colegas, essa experiência foi incrível, quanto aprendido!

Agradeço à toda minha família, e em especial meu marido. Obrigada pela paciência, pelo incentivo sempre; você é um exemplo pra mim.

Agradeço a cada família que confiou em nosso trabalho.

RESUMO

Introdução: A mobilidade pode ser considerada uma importante atividade para o engajamento em diversas ocupações significativas da infância, bem como em diferentes contextos, e está entre os domínios apresentados pela Organização Mundial de Saúde (OMS) na Classificação Internacional de Funcionalidade, Incapacidade e Saúde (CIF), como parte do componente Atividade e Participação. A mobilidade funcional é apresentada, pela Associação Americana de Terapia Ocupacional (AOTA), como parte da ocupação de Atividades de Vida Diária (AVDs), sendo definida como a capacidade de um indivíduo mover-se ou mudar-se de uma posição para outra, ao desempenhar suas atividades cotidianas, seja esse deslocamento na postura sentada ou em pé. A Tecnologia Assistiva (TA), que está entre os fatores ambientais da CIF, pode ter um papel facilitador para a mobilidade de crianças com deficiências. **Objetivos:** Identificar o nível de independência na mobilidade de crianças com deficiências e investigar a satisfação das famílias quanto aos dispositivos de tecnologia assistiva utilizados, a fim de compreender a opinião dos familiares e realizar um levantamento de requisitos necessários para novos equipamentos, de forma a subsidiar o processo de inovação e desenvolvimento de dispositivo de mobilidade. **Métodos:** Trata-se de uma pesquisa transversal, de caráter descritivo, visando a realização de um estudo de campo com famílias de crianças de 0 a 11 anos de idade, que apresentam restrições de mobilidade, bem como uma etapa exploratória, a fim de obter dados para inovação e o desenvolvimento tecnológico nessa área. A coleta de dados aconteceu em três etapas: na primeira houve a aplicação de formulário eletrônico sobre os dispositivos de TA; na segunda uma entrevista individual para aplicação de dois instrumentos padronizados, o Inventário de Avaliação Pediátrica de Incapacidade - Testagem Computadorizada Adaptativa (PEDI-CAT) e a versão brasileira da Avaliação da Satisfação do Usuário com a Tecnologia Assistiva de Quebec (B-QUEST 2.0); e, por fim, na terceira etapa, houve a realização de grupos focais com os familiares, para oportunizar um debate sobre os dispositivos de mobilidade e realizar uma coleta com abordagem qualitativa, de forma complementar à abordagem quantitativa das outras etapas. **Resultados:** Participaram do estudo, 10 famílias, das quais, todas declararam que a restrição de mobilidade das crianças é decorrente do diagnóstico de paralisia cerebral, com atraso funcional quanto à mobilidade, uma vez que pontuaram abaixo de 30 no escore normativo, mensurado pelo PEDI CAT. Todas as crianças fazem uso de dispositivos de TA para a mobilidade, sendo estes: cadeira de rodas manual com adaptações (50%), cadeira de rodas manual sem adaptações (30%), carrinho de bebê (10%) e andador sem suporte corporal (10%). A maior parte dos equipamentos foi adquirida mediante doação de terceiros (50%) e foi verificado, por meio da aplicação do QUEST, que os familiares participantes apresentam um alto índice de

satisfação com os dispositivos, sendo que a média dos oito itens da primeira parte do instrumento, considerando a pontuação de todos os participantes, ficou entre 4,3 e 4,9, ou seja, entre “bastante satisfeito” e “totalmente satisfeito”. Os aspectos eleitos como os mais importantes nos dispositivos assistivos, pelas famílias, referem-se a: “Facilidade de ajustar”, “Facilidade de uso”, “Conforto” e “Estabilidade e segurança”. Na terceira etapa da pesquisa, muitas experiências foram compartilhadas e soluções concretas foram pensadas pelos familiares. **Considerações Finais:** O estudo trouxe contribuições importantes para área de TA, valorizando o envolvimento e a perspectiva dos familiares, cuja satisfação foi mensurada e cujas opiniões foram coletadas por intermédio de grupos focais, um método que se mostrou potente para promover o debate nessa área. Foram obtidas seis categorias, a partir dos relatos dos familiares: Aspectos positivos do dispositivo; Benefícios; Aspectos negativos; Situações desafiadoras; Requisitos para o desenvolvimento de cadeiras de rodas e Novos equipamentos de mobilidade. Considera-se que a satisfação da criança e a avaliação de uma equipe especializada poderia trazer dados diferentes e informações relevantes, de forma complementar, o que aponta para a importância de trabalhos futuros.

Palavras-chave: Tecnologia Assistiva; Locomoção, Crianças com deficiências; Limitação de mobilidade; CIF; Desenvolvimento de Tecnologias.

ABSTRACT

Introduction: Mobility can be considered an important activity for engagement in several significant childhood occupations, as well as in different contexts, and is among the domains presented by the World Health Organization (WHO) in the International Classification of Functioning, Disability and Health (ICF), as part of the Activity and Participation component. Functional mobility is presented, by the American Occupational Therapy Association (AOTA), as part of the occupation of Activities of Daily Living (ADLs), being defined as the ability of an individual to move or change from one position to another, when carrying out daily activities, whether this movement is in a sitting or standing position. Assistive Technology (AT), which is among the environmental factors of the ICF, can play a facilitating role in the mobility of children with disabilities. **Objectives:** Identify the level of independence in mobility of children with disabilities and investigate family satisfaction regarding the assistive technology devices used, to understand family members' opinions and carry out a survey of the necessary requirements for new equipment, to subsidize the process of innovation and mobility device development. **Methods:** This is a cross-sectional, descriptive research, aiming to carry out a field study with families of children aged 0 to 11 years old, who have mobility restrictions, as well as an exploratory stage, to obtain data for innovation and technological development in this area. Data collection took place in three stages: in the first, an electronic form was applied on AT devices; in the second, an individual interview to apply two standardized instruments, the Pediatric Disability Assessment Inventory - Adaptive Computerized Testing (PEDI-CAT) and the Brazilian version of the Quebec Assessment of User Satisfaction with Assistive Technology (B-QUEST 2.0); and, finally, in the third stage, focus groups were held with family members, to provide an opportunity for a debate on mobility devices and carry out a collection with a qualitative approach, in a complementary way to the quantitative approach of the other stages. **Results:** Ten families participated in the study, all of whom declared that the children's mobility restrictions were due to the diagnosis of cerebral palsy, with functional delays in terms of mobility, as they scored below 30 on the normative score, measured by the PEDI CAT. All children use AT devices for mobility, which are: manual wheelchair with adaptations (50%), manual wheelchair without adaptations (30%), baby stroller (10%) and walker without body support (10%). Most of the equipment was acquired through donations from third parties (50%) and it was verified, through the application of QUEST, that the participating family members had a high level of satisfaction with them, with the average of the eight items in the first part of the instrument, considering the scores of all participants, was between 4.3 and 4.9, that is,

between “quite satisfied” and “completely satisfied”. The aspects chosen as the most important in assistive devices by families refer to: “Ease of adjustment”, “Ease of use”, “Comfort” and “Stability and safety”. In the third stage of the research, many experiences were shared, and concrete solutions were thought of by family members. **Final Considerations:** The study made important contributions to the AT area, valuing the involvement and perspective of family members, whose satisfaction was measured and whose opinions were collected through focus groups, a method that proved to be powerful in promoting debate in this area. Six categories were obtained, based on family members' reports: Positive aspects of the device, Benefits, Negative aspects, Challenging situations, Requirements for the development of wheelchairs and new mobility equipment. It is considered that the child's satisfaction and the evaluation of a specialized team could bring different data and relevant information, in a complementary way, which points to the importance of future work. It is concluded that the objectives were achieved and that the results made it possible to bring the interdisciplinary research team closer to the particularities involving the use of mobility aid devices by children with disabilities and their families, and the understanding of important aspects to direct the development of new concepts and prototypes in AT for child mobility.

Keywords: Assistive Technology; Locomotion; Children with disabilities; Mobility limitation; ICF; Technology Development.

SUMÁRIO

APRESENTAÇÃO.....	11
1 INTRODUÇÃO.....	13
1.1 A CIF como modelo de referência para compreender a funcionalidade e a influência dos fatores ambientais	13
1.2 Estrutura da Prática da Terapia Ocupacional: Domínio e Processo	22
1.3 Ocupações e o Ciclo de Vida da Infância.....	24
1.4 Mobilidade Funcional no âmbito das Ocupações.....	26
1.5 Tecnologia Assistiva.....	28
1.6 Dispositivos de Tecnologia Assistiva para a Mobilidade Infantil	31
2 OBJETIVOS	33
2.1 Objetivo gerais.....	33
2.2 Objetivos específicos	33
3 MÉTODOS	34
3.1 Tipo de estudo.....	34
3.2 Participantes e Local	35
3.3 Procedimentos e Coleta de dados	36
3.4 Instrumentos para coleta de dados	38
3.4.1 Primeira Etapa: Formulário eletrônico sobre a criança e os dispositivos de TA.....	38
3.4.2 Segunda Etapa: Inventário de Avaliação Pediátrica de Incapacidade – Testagem Computadorizada Adaptativa (PEDI-CAT)	39
3.4.3 Segunda Etapa: Avaliação da Satisfação do Usuário com a Tecnologia Assistiva de Quebec (B- QUEST 2.0)	41
3.4.4 Terceira Etapa: Roteiro para os Grupos Focais	42
4 ASPECTOS ÉTICOS	43
5 ANÁLISE DOS DADOS	43
6 RESULTADOS	44
6.1 Caracterização dos participantes.....	44
6.2 Levantamento de informações sobre a mobilidade das crianças	45
6.3 Perfil funcional de acordo com a aplicação do instrumento PEDI-CAT.....	48
6.4 Resultados quanto aos dispositivos de Tecnologia Assistiva	53
6.5 Medida de Satisfação em relação aos dispositivos assistivos para a mobilidade	60

6.6	Percepção e opinião dos familiares sobre os dispositivos de TA para a mobilidade, a partir dos Grupos Focais.....	64
7	DISCUSSÃO	73
8	CONSIDERAÇÕES FINAIS	88
	REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	90
	APÊNDICE I.....	101
	APÊNDICE II.....	103
	ANEXO I.....	117

APRESENTAÇÃO

Sou fisioterapeuta de formação e meu encontro com o Programa de Pós-Graduação em Terapia Ocupacional (PPGTO) e com minha orientadora aconteceu em 2021, quando eu realizava o curso "Aperfeiçoamento em Intervenção Precoce – vinculado ao Núcleo de Estudos em Neuropediatria e Motricidade (NENEM)", do Departamento de Fisioterapia da Universidade Federal de São Carlos (UFSCar), onde, em uma das aulas e em alguns momentos da prática clínica tive contato com a Profa. Luciana Agnelli. A partir desse momento meu olhar se expandiu, e me instigou a ir além daquilo que estava acostumada, e muitas vezes, algumas questões que eu vivenciava na prática clínica como fisioterapeuta não eram respondidas. Foi então que me desafiei a ir além; mesmo diante das minhas limitações, sonhei! E o PPGTO abriu-me as portas, e o que era um sonho impossível começou a se tornar realidade, sendo que fui apresentada, por minha orientadora, a um projeto de pesquisa considerado “guarda-chuva”. Por ser um projeto grande e interdisciplinar, em que o objeto de estudo eram famílias e crianças, a fim de investigar sobre a funcionalidade e a tecnologia assistiva, com um olhar além do meu, como fisioterapeuta, fui imersa em um grande universo novo para mim. Sou muito feliz e grata por essa oportunidade.

Dessa forma, a presente pesquisa faz parte de um projeto amplo, que recebe apoio do Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovação e da Financiadora de Estudos e Projetos (MCTI/FINEP), aprovado por meio de chamada pública em Tecnologia Assistiva (06/2020), intitulado “AssistiVerse - Desenvolvimento de Plataforma Digital para Personalização e Auxílio à Aquisição e Montagem de Meios Auxiliares de Locomoção”. O projeto está vinculado ao Centro de Desenvolvimento e Prototipagem Maker para Inovação em Engenharia e Saúde (CDPRO Makerspace) e é coordenado pelo Prof. Dr. Daniel Braatz Antunes de Almeida Moura, do Departamento de Engenharia de Produção da Universidade Federal de São Carlos (DEP/UFSCar), em parceria com a empresa “MRI Tecnologia Eletrônica Ltda”. Conta com professores pesquisadores, estudantes de graduação e de pós-graduação e com o envolvimento direto dos departamentos de Engenharia de Produção - UFSCar (*Campi* São Carlos e Sorocaba), Fisioterapia – DFisio/UFSCar (*Campus* São Carlos) e Terapia Ocupacional – DTO/UFSCar (*Campus* São Carlos).

O referido projeto “guarda-chuva” visa o desenvolvimento tecnológico na área de Tecnologia Assistiva (TA), com ênfase na categoria da mobilidade, e tem por objetivo final desenvolver uma plataforma digital para personalização, auxílio para aquisição e montagem de dispositivos, com a meta de criação de, pelo menos quatro diferentes meios auxiliares de locomoção (incluindo estrutura base e complementos para customização conforme

necessidades específicas). A abordagem adotada abrange pressupostos de uma pesquisa envolvendo o *design* participativo, ou seja, que considere a opinião dos usuários da TA na modelagem do problema e no processo de desenvolvimento tecnológico, somado ao efetivo envolvimento das equipes técnicas de engenharia e de saúde.

A primeira etapa do Projeto AssistiVerse, identificada como DESIGN, tem a finalidade de compreender o público-alvo, identificar as necessidades do mercado, levantar requisitos e projetar equipamentos de auxílio à mobilidade infantil, sejam eles motorizados ou não, e destinados à postura sentada ou em pé. A segunda etapa possui o identificador DEVOPS (fazendo referência a dois termos usados na engenharia de *software – development e operations*) e tem como foco o desenvolvimento de um sistema de informação, mais especificamente uma plataforma computacional para personalização, auxílio à aquisição e montagem dos dispositivos projetados na etapa anterior. A terceira e última etapa do projeto é denominada como INTEGRA e se destina à integração do sistema desenvolvido com os meios auxiliares de locomoção, possíveis fornecedores e parceiros, em ambiente operacional e disponibilização ao público em geral.

Sendo a Profa. Dra. Luciana Agnelli uma das pesquisadoras do Projeto AssistiVerse, alguns de seus subprojetos estão vinculados ao Programa de Pós-Graduação em Terapia Ocupacional da UFSCar. O presente trabalho, portanto, compôs a fase inicial do Projeto AssistiVerse, sendo elaborado, especialmente, para auxiliar no levantamento de necessidades junto a famílias de crianças com deficiência, visando a obtenção de dados que subsidiaram os subprojetos seguintes, envolvendo o desenvolvimento tecnológico e o teste de novos equipamentos para a mobilidade infantil. A partir de uma coleta de dados centrada no usuário de TA, com ênfase na funcionalidade das crianças e na satisfação das famílias em relação aos dispositivos assistivos para a mobilidade, espera-se identificar as demandas de uso e de desenvolvimento de Tecnologia Assistiva aplicada a essa área de desempenho ocupacional.

Ressalta-se que houve composição acadêmica com uma estudante de graduação em Terapia Ocupacional (Carolina Ferreira Lima) e parte da coleta de dados foi realizada de forma conjunta e colaborativa, uma vez que esta pesquisa agrega um trabalho de iniciação científica. Nesse contexto, destaca-se a importância do trabalho em equipe e a gratidão pelas trocas de experiências, sendo enriquecedor contribuir e aprender. Sinto-me grata pela oportunidade de contribuir para um campo diferente e expandir meus horizontes acadêmicos.

1 INTRODUÇÃO

Esta pesquisa fundamenta-se nos princípios da Classificação Internacional de Funcionalidade, Incapacidade e Saúde (CIF), para a compreensão da funcionalidade e da influência dos fatores ambientais nas atividades e participação de crianças com deficiência, e nos construtos da “Estrutura Prática da Terapia Ocupacional: domínio e processo”, da Associação Americana de Terapia Ocupacional (AOTA), na concepção da criança como um ser ocupacional, que se envolve em múltiplas atividades diárias com propósito e significado, dentre as quais, encontra-se a mobilidade funcional. Nessa perspectiva, a pesquisa considera que os dispositivos de Tecnologia Assistiva (TA) para a mobilidade estão entre os fatores que podem fortalecer e tornar possível o envolvimento e a participação de crianças com deficiências em diversas ocupações, nos mais variados contextos.

1.1 A CIF como modelo de referência para compreender a funcionalidade e a influência dos fatores ambientais

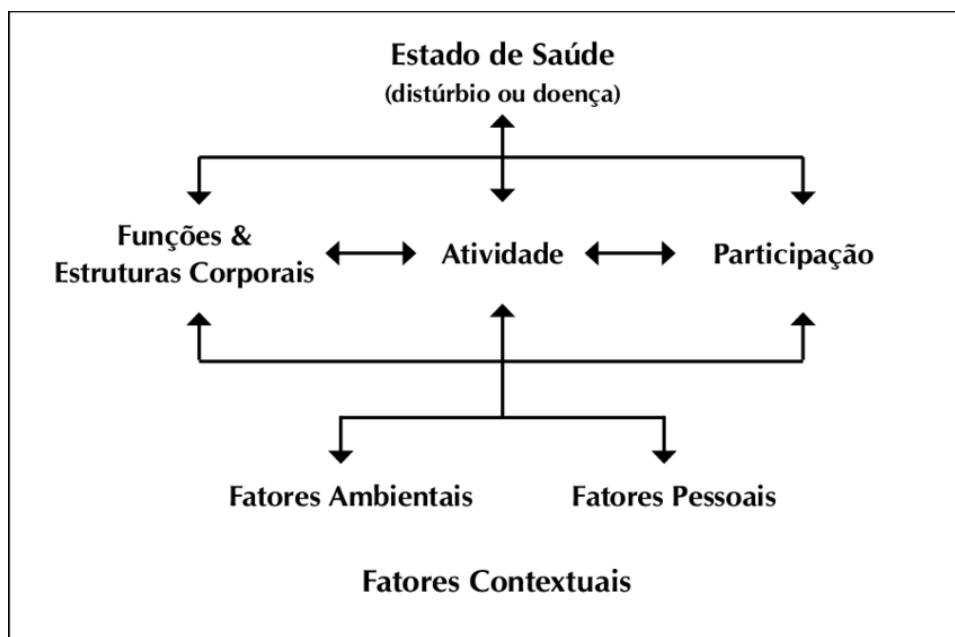
A Classificação Internacional de Funcionalidade, Incapacidade e Saúde (CIF) foi formulada pela Organização Mundial de Saúde (OMS) e propõe uma importante mudança de paradigma, do modelo biomédico para o modelo biopsicossocial, deslocando o foco apenas das consequências da doença e dando destaque para a funcionalidade como um componente da saúde (Di Nubila; Buchala, 2008). Esse modelo de referência possibilitou uma nova perspectiva para profissionais e pesquisadores da área da saúde, das ciências da reabilitação e de áreas correlatas (Stucki, 2005). Além disso, um dos principais objetivos da CIF é proporcionar uma linguagem neutra e não discriminatória universal, visando melhorar a comunicação entre disciplinas e setores, estabelecendo-se um modelo teórico e oferecendo uma proposta de termos para a descrição e caracterização dos fenômenos de funcionalidade e incapacidade (Barreto *et al.*, 2021).

A CIF é uma classificação desenvolvida com objetivos de proporcionar a compreensão e o estudo dos determinantes da saúde, assim como, de criar uma linguagem comum para a descrição dos estados de saúde e condições relacionadas, e permitir a comparação dos dados entre países. A codificação da informação em saúde é dividida em duas partes: componentes da funcionalidade e incapacidade, e fatores contextuais. Os componentes da funcionalidade e incapacidade estão relacionados às estruturas do corpo e funções dos sistemas orgânicos e à atividade e participação (tanto na perspectiva individual quanto social), envolvendo também os componentes do contexto, em seus fatores pessoais e ambientais (CIF/OMS, 2003). Dessa forma, no sistema de referência da CIF, a funcionalidade e a incapacidade são consideradas

pelas experiências envolvendo as funções e estruturas corporais, atividades e participação, no contexto do ambiente das pessoas e de acordo com sua história de vida, sem deixar de considerar a condição de saúde (Barreto *et al.*, 2021).

A Figura 1 apresenta as interações dinâmicas entre os componentes de funcionalidade da CIF: as “Atividades e Participação”, as “Funções e estruturas corporais”, os “Fatores Ambientais” e os “Fatores Pessoais”, sendo que as definições de alguns de seus componentes encontram-se no Quadro 1.

Figura 1 - Interação dinâmica entre componentes de funcionalidade propostos pela CIF/OMS



Fonte: Classificação Internacional de Funcionalidade, Incapacidade e Saúde (CIF/OMS, 2003).

Quadro 1 - Definições de alguns componentes da CIF

- **Funções do corpo** são as funções fisiológicas dos sistemas orgânicos (incluindo as funções psicológicas).
- **Estruturas do corpo** são as partes anatômicas do corpo, tais como, órgãos, membros e seus componentes.
- **Deficiências** são problemas nas funções ou nas estruturas do corpo, tais como, um desvio importante ou uma perda.
- **Atividade** é a execução de uma tarefa ou ação por um indivíduo.
- **Participação** é o envolvimento de um indivíduo numa situação da vida real.
- **Limitações de atividade** são dificuldades que um indivíduo pode ter na execução de atividades.
- **Restrições de participação** são problemas que um indivíduo pode enfrentar quando está envolvido em situações da vida real.
- **Fatores ambientais** constituem o ambiente físico, social e atitudinal em que as pessoas vivem e conduzem sua vida.

Fonte: Classificação Internacional de Funcionalidade, Incapacidade e Saúde (CIF/OMS, 2003).

A CIF fornece uma linguagem padronizada de descrição de saúde, que, de forma ampliada, considera o modo como os indivíduos exercem suas atividades e se engajam a elas, e ao ambiente em que os eventos do cotidiano ocorrem, sendo um fator determinante na descrição da condição de saúde/doença. As categorias da CIF cobrem todos os aspectos da vida do indivíduo e suas ações básicas, como andar ou se movimentar, a situações complexas e colaborativas do ponto de vista social como a interação com outras pessoas, ou a participação na vida escolar ou comunitária (Farias; Buchalla, 2005).

A funcionalidade é vista como um componente de saúde, enquanto a incapacidade é tratada como resultado de um conjunto de situações e condições, enfatizando todos os componentes que favorecem ou dificultam a execução de suas funções (Nordenfelt, 2003). Dentre as atividades e participação que se referem à funcionalidade, considera-se as atividades diárias desempenhadas pela pessoa, incluindo a mobilidade, abordada nesta pesquisa, e que está entre os componentes de funcionalidade apresentados pela OMS na CIF, conforme apresentados na Figura 1, mais especificamente, nas “Atividades e Participação”, e que poderá ser influenciada pela interação dinâmica com as “Funções e estruturas corporais” e com os “Fatores Contextuais”, divididos em “Fatores Ambientais” e “Fatores Pessoais”.

Dentro do componente Atividade e Participação apresentado pela CIF, encontra-se uma lista de domínios que compõem em sua totalidade as áreas vitais do indivíduo (Quadro 2), dentre os quais se encontra a Mobilidade.

Quadro 2 - Definições de alguns componentes da CIF

<u>DOMÍNIOS</u>
Aprendizagem e aplicação do conhecimento
Tarefas e exigências gerais
Comunicação
Mobilidade
Autocuidados
Vida doméstica
Interações e relacionamentos interpessoais
Principais áreas da vida
Vida comunitária, social e cívica

Fonte: Classificação Internacional de Funcionalidade, Incapacidade e Saúde (CIF/OMS, 2003).

Os domínios desse componente são habilitados por dois qualificadores: “desempenho” e “capacidade”. O desempenho é um qualificador que descreve o que o indivíduo faz no seu ambiente de vida habitual, seu envolvimento numa situação de vida, ou, a experiência vivida dentro do contexto real em que vivem. E o qualificador de capacidade descreve a habilidade em que o indivíduo executa uma tarefa ou uma ação. Assim, a capacidade em se envolver numa situação de vida será levada em conta sobre a habilidade do indivíduo ajustada ao ambiente. Deste modo, a capacidade e o desempenho podem ser influenciados pelo ambiente em que o indivíduo está, e na realização de alguma tarefa ou ação proposta, podendo sofrer influência em seu desempenho (WHO, 2001).

Especificamente em relação ao domínio da Mobilidade, que é objeto de estudo desta pesquisa, a CIF a define como a capacidade de realizar movimentos quando ocorre mudança da posição ou da localização do corpo, quando há mudança de um lugar para outro, quando transportam, movem ou manipulam objetos, quando andam, correm ou sobem, e, quando utilizam várias formas de transporte (CIF/OMS, 2008). Cada domínio é identificado pela letra “d” (do inglês *domain*) e contém categorias em diferentes níveis, ordenadas do que é mais geral para o que é mais detalhado, como é o caso da “Mobilidade”, que contém categorias mais amplas como “Andar” (d450), e a partir dela itens mais específicos como “Andar distâncias curtas” (d4500). Dessa forma, a CIF categoriza a mobilidade em quatro itens: mudança e manutenção da posição do corpo; carregar, mover e manusear objetos; andar e mover-se; deslocar-se utilizando transporte. Para cada um desses itens, a CIF traz novas categorias e subcategorias, apresentadas nos Quadros de 3 a 6.

Quadro 3 - Primeira categoria do domínio Mobilidade da CIF

DOMÍNIO: MOBILIDADE	
<u>Categoria: Mudança e manutenção da posição do corpo d410 a d429</u>	
<p style="text-align: center;">Mudar a posição básica do corpo d410</p> <p><i>Adotar e abandonar de uma posição corporal e mover-se de um local para outro, como levantar-se de uma cadeira para deitar-se na cama, e adotar e abandonar posições como ajoelhado e agachado.</i></p>	d4100 Deitar-se
	d4101 Agachar-se
	d4102 Ajoelhar-se
	d4103 Sentar-se
	d4104 Levantar-se
	d4105 Inclinar-se
	d4106 Mudar o centro de gravidade do corpo
	d4108 Mudar a posição básica do corpo, outra especificada
	d4109 Mudar a posição básica do corpo, não especificada
<p style="text-align: center;">Manter a posição do corpo d415</p> <p><i>Manter o corpo na mesma posição durante o tempo necessário, como permanecer sentado ou de pé no trabalho ou na escola.</i></p>	d4150 Permanecer deitado
	d4151 Permanecer agachado
	d4152 Permanecer ajoelhado
	d4153 Permanecer sentado
	d4154 Permanecer em pé
	d4158 Manter a posição do corpo, outra especificada
	d4159 Manter a posição do corpo, não especificada
<p style="text-align: center;">Transferir a própria posição d420</p> <p><i>Mover-se de uma superfície para outra, como escorregar em um banco ou mover-se da cama para a cadeira, sem mudar a posição do corpo.</i></p>	d4200 Transferir-se enquanto sentado
	d4201 Transferir-se enquanto deitado
	d4208 Transferir a própria posição, outra especificada
	d4209 Transferir a própria posição, não especificada
Mudar e manter a posição do corpo, especificadas e não especificadas d429	

Fonte: Elaborado a partir de CIF/OMS (2003).

Quadro 4 - Segunda categoria do domínio Mobilidade da CIF

DOMÍNIO: MOBILIDADE	
<u>Categoria: Carregar, mover e manusear objetos d430 a d449</u>	
<p>Levantar e carregar objetos d430</p> <p><i>Levantar um objeto ou mover algo de um lugar para outro, como levantar uma xícara ou carregar uma criança de um local para outro.</i></p>	d4300 Levantar objetos
	d4301 Carregar nas mãos
	d4302 Carregar nos braços
	d4303 Carregar nos ombros, quadris e costas
	d4304 Carregar na cabeça
	d4305 Abaixar objetos
	d4308 Levantar e carregar, outras especificadas
	d4309 Levantar e carregar, outras não especificadas
<p>Mover objetos com as extremidades inferiores d435</p> <p><i>Realizar ações coordenadas com o objetivo de mover um objeto utilizando pernas e pés, como ao chutar uma bola ou pedalar.</i></p>	d4350 Empurrar com as extremidades inferiores
	d4351 Chutar
	d4358 Mover objetos com as extremidades inferiores, outras especificadas
	d4359 Mover objetos com as extremidades inferiores, não especificadas
<p>Uso fino da mão d440</p> <p><i>Realizar as ações coordenadas de manusear objetos, levantá-los, manipulá-los e soltá-los utilizando as mãos, dedos e polegar, como necessário para pegar moedas de uma mesa ou girar um botão ou maçaneta.</i></p>	d4400 Pegar
	d4401 Agarrar
	d4402 Manipular
	d4403 Soltar
	d4408 Uso fino da mão, outro especificado
	d4409 Uso fino da mão, não especificado
<p>Uso da mão e do braço d445</p> <p><i>Realizar as ações coordenadas necessárias para mover objetos ou manipulá-los utilizando as mãos e os braços, como virar maçanetas de portas ou jogar ou apanhar um objeto.</i></p>	d4450 Puxar
	d4451 Empurrar
	d4452 Alcançar
	d4453 Girar ou torcer as mãos ou os braços
	d4454 Jogar
	d4455 Apanhar
	d4458 Uso da mão e do braço, outro especificado
	d4459 Uso da mão e do braço, não especificado
Carregar, mover e manusear objetos, outro especificado e não especificado d449	

Fonte: Elaborado a partir de CIF/OMS (2003).

Quadro 5 - Terceira categoria do domínio Mobilidade da CIF

DOMÍNIO: MOBILIDADE	
<u>Categoria: Andar e mover-se d450 a d469</u>	
<p>Andar d450</p> <p><i>Mover-se sobre uma superfície a pé, passo a passo, de maneira que um pé esteja sempre no solo, como passear, caminhar lentamente, andar para a frente, para trás ou para o lado.</i></p>	d4500 Andar distâncias curtas
	d4501 Andar distâncias longas
	d4502 Andar sobre superfícies diferentes
	d4503 Andar desviando-se de obstáculos
	d4508 Andar, outro especificado
	d4509 Andar, não especificado
<p>Deslocar-se d455</p> <p><i>Mover todo o corpo de um lugar para outro por outros meios que não andando, como escalar uma rocha ou correr por uma rua, saltar, correr em disparada, pular, dar salto mortal ou correr evitando obstáculos.</i></p>	d4550 Engatinhar
	d4551 Subir
	d4552 Correr
	d4553 Pular
	d4554 Nadar
	d4558 Deslocar-se, outro especificado
	d4559 Deslocar-se, não especificado
<p>Deslocar-se por diferentes locais d460</p> <p><i>Andar ou se movimentar por vários lugares e situações, como andar entre os cômodos em uma casa, dentro de um prédio ou pela rua de uma cidade.</i></p>	d4600 Deslocar-se dentro de casa
	d4601 Deslocar-se dentro de outros edifícios
	d4602 Deslocar-se fora de casa e de outros prédios
	d4608 Deslocar-se por diferentes locais, outro especificado
	d4609 Deslocar-se por diferentes locais, não especificado
<p>Deslocar-se utilizando algum tipo de equipamento d465</p> <p><i>Mover todo o corpo de um lugar para outro sobre qualquer superfície ou espaço utilizando dispositivos específicos para facilitar a movimentação ou criar outras maneiras de se mover com equipamentos como patins, esquis, equipamento de mergulho, ou deslocar-se na rua com cadeira de rodas ou andador.</i></p>	
<p>Andar e mover-se, outros especificados e não especificados d469</p>	

Fonte: Elaborado a partir de CIF/OMS (2003).

Quadro 6 - Quarta categoria do domínio Mobilidade da CIF

DOMÍNIO: MOBILIDADE	
<u>Categoria:</u> Deslocar-se utilizando transporte d470 a d499	
<p>Utilização de transporte d4700</p> <p><i>Utilizar transporte para se deslocar como passageiro, como ser levado em um automóvel ou em um ônibus, carroça, lotação, veículo puxado por tração animal, táxi público ou privado, ônibus, trem, bonde, metrô, barco ou aeronave.</i></p>	d4700 Utilização de transporte com tração humana
	d4701 Utilização de transporte motorizado privado
	d4702 Utilização de transporte público
	d4708 Utilização de transporte, outro especificado
	d4709 Utilização de transporte, não especificado
<p>Dirigir d475</p> <p><i>Controlar e movimentar um veículo ou o animal que o puxa, movendo-se sob a própria direção ou tendo à sua disposição qualquer forma de transporte como um carro, bicicleta, barco ou animal.</i></p>	d4750 Dirigir transporte com tração humana
	d4751 Dirigir veículos motorizados
	d4752 Dirigir veículos com tração animal
	d4758 Dirigir, outro especificado
	d4759 Dirigir, não especificado
<p>Montar animais de transporte d480</p> <p><i>Deslocar-se no lombo de um animal, como cavalo, boi, camelo ou elefante.</i></p>	
<p>Deslocar-se utilizando transporte, outros especificados e não especificados d489</p> <p><i>Mover todo o corpo de um lugar para outro sobre qualquer superfície ou espaço utilizando dispositivos específicos para facilitar a movimentação ou criar outras maneiras de se mover com equipamentos como patins, esquis, equipamento de mergulho, ou deslocar-se na rua com cadeira de rodas ou andador.</i></p>	
Mobilidade, outra especificada d498	
Mobilidade, não especificada d499	

Fonte: Elaborado a partir de CIF/OMS (2003).

Todos os componentes da funcionalidade são influenciados pelos fatores contextuais, dentre os quais, se encontram os fatores pessoais e os fatores ambientais. Os primeiros referem-se ao histórico particular da vida como sexo, raça, idade, outros estados de saúde, condição física, estilo de vida, hábitos, criação, formas de enfrentamento, e do estilo de vida de cada indivíduo, trazendo suas características que não são parte de uma condição de saúde ou de estados de saúde. Os fatores pessoais não estão classificados na CIF devido à grande variação

social e cultural associada a esses fatores, diferentemente dos fatores ambientais, que estão organizados de forma sequencial, do ambiente mais imediato do indivíduo até ao ambiente geral. Estes fatores compreendem todos os aspectos do mundo físico, social e atitudinal que podem ser codificados por meio do componente “Fatores Ambientais”. Estes são externos aos indivíduos e podem influenciar de forma positiva ou negativa: no desempenho das pessoas enquanto membros da sociedade; na capacidade do indivíduo de executar ações ou tarefas; ou, ainda, na função ou estrutura do corpo do indivíduo (Farias; Buchalla, 2005; OMS, 2003).

Embora as funções e estruturas do corpo possam determinar condições de deficiências temporárias ou permanentes, causando, por exemplo, restrições na mobilidade destes indivíduos, os fatores ambientais interagem diretamente com as funções do corpo e são considerados como um componente essencial da classificação. A CIF inclui uma lista abrangente de fatores ambientais, cujo constructo básico é o impacto facilitador ou limitador das características do mundo físico, social e atitudinal.

Os fatores ambientais, que influenciam na atividade e participação, são identificados pela letra “e” (de *environment*), e incluem cinco grandes grupos:

- 1) Produtos e Tecnologia;
- 2) Ambiente natural e mudanças ambientais feitas pelo ser humano;
- 3) Apoio e relacionamentos;
- 4) Atitudes;
- 5) Serviços, sistemas e políticas.

Cada um desses grupos apresenta categorias e subcategorias, sendo que o primeiro grupo contém os dispositivos de Tecnologia Assistiva para diferentes finalidades, incluindo os: Produtos e tecnologia de assistência para mobilidade e transporte pessoal em ambientes internos ou externos, identificados como e1201, de acordo com a definição (equipamentos, produtos e tecnologia adaptados ou especialmente projetados para ajudar as pessoas a se deslocar dentro e fora dos edifícios, como dispositivos para mobilidade pessoal, carros e vans especiais, veículos adaptados, cadeiras de roda, ciclomotores e dispositivos de transferência).

Prosseguindo, destaca-se que a capacidade de o indivíduo desempenhar a mobilidade não é um fator exclusivamente relacionado às suas limitações fisiopatológicas, sendo resultado da associação dessas com fatores ambientais, nos quais podem ser citados os dispositivos de auxílio de locomoção, quando estiverem indicados; a acessibilidade dos espaços; e outros elementos facilitadores ou limitantes para a mobilidade (Miller, 2012).

Uma nova versão publicada, em 2006, pela OMS, trazendo atualizações da CIF com

conteúdo específico para crianças e jovens, denominada Classificação Internacional de Funcionalidade, Incapacidade e Saúde para Crianças e Jovens (CIF-CJ / ICF-CY). A CIF-CJ complementa a CIF, contendo uma estrutura que contempla os processos de crescimento e desenvolvimento dinâmicos de crianças e jovens; dando maior atenção em quatro pontos: a criança em seu contexto familiar, atraso no desenvolvimento, participação e ambiente.

Crianças que apresentam algum tipo de restrição na mobilidade apresentam dificuldades em desempenhar suas atividades cotidianas (Law *et al.*, 2005), o que pode dar origem à privação e exclusão social (Urry, 2007). Nesses casos, os fatores ambientais mencionados pela CIF, podem ser modificados para compensar limitações funcionais e garantir a participação em diferentes contextos, partindo do pressuposto que o ambiente seja um facilitador e não uma barreira (De Carlo; Bartalotti, 2001). Para que isso de fato seja possível, é necessário considerar e acolher a diversidade de crianças, com seus diferentes níveis de independência e participação, levando em consideração, suas famílias, seus contextos e seus perfis ocupacionais.

1.2 Estrutura da Prática da Terapia Ocupacional: Domínio e Processo

A Estrutura da Prática de Terapia Ocupacional: Domínio e Processo é um documento oficial da Associação Americana de Terapia Ocupacional (*American Occupational Therapy Association - AOTA*) e descreve os conceitos centrais que fundamentam a prática da terapia ocupacional, alguns dos quais utilizados para orientar esta pesquisa, com a crença central das pessoas como seres ocupacionais e da relação positiva existente entre ocupação e saúde. Enfatiza-se, aqui, a importância da identidade ocupacional para uma vida saudável, produtiva e satisfatória, sendo que o propósito da terapia ocupacional é melhorar ou possibilitar a participação em rotinas em diversos ambientes como casa, escola, local de trabalho, comunidade e outros lugares (AOTA, 2020).

A Estrutura é dividida em duas seções principais: 1) Domínio, que descreve as competências da profissão e as áreas nas quais seus membros têm um corpo de conhecimentos e competências estabelecidas; e 2) Processo, que descreve as atitudes tomadas pelos profissionais durante a prestação de serviços voltados aos clientes e focados no envolvimento com as ocupações. A compreensão do profissional sobre o domínio e o processo da terapia ocupacional direciona a busca por suportes para a participação dos clientes nas atividades diárias resultantes da interseção dinâmica entre clientes, seus envolvimento desejados, contexto e ambiente (Christiansen; Baum; Bass, 2005).

O domínio e o processo possuem uma íntima relação, pois é por meio das funções e

estruturas do corpo, habilidades, papéis, hábitos, rotinas e contexto, atreladas ao cliente como um ser ocupacional (seja ele criança, adulto ou idoso), ao conhecimento do profissional e à melhora do desempenho decorrente do envolvimento em ocupações, que resultam em efetivação do desempenho ocupacional, da competência em papéis e da participação na vida diária (Pfeifer, 2020). Alcançar a participação na vida, mediante envolvimento em ocupações, retrata o domínio e o processo, pois reconhece que esse engajamento promove, facilita, apoia e mantém a saúde e a participação. Todos os aspectos do domínio são importantes e interagem para influenciar a identidade ocupacional, a saúde, o bem-estar e a participação do cliente na vida. Os aspectos do domínio da terapia ocupacional estão apresentados na Figura 2 e, segundo a AOTA (2020), são denominados como: ocupações, contextos, padrões de desempenho, competências de desempenho e fatores do cliente.

Figura 2 - Aspectos do Domínio da Terapia Ocupacional

Ocupações	Contextos	Padrões de desempenho	Competências de desempenho	Fatores do cliente
Atividades de vida diária	Fatores ambientais	Hábitos	Competências motoras	Valores, crenças e espiritualidade
Atividades de vida diária instrumentais	Fatores pessoais	Rotinas	Competências de processo	Funções do corpo
Gestão de saúde		Papéis	Competências de interação social	Estruturas do corpo
Descanso e sono		Rituais		
Educação				
Trabalho				
Brincar/ jogar				
Lazer				
Participação social				

Fonte: AOTA (2020) – versão em português europeu traduzida por Gomes, Teixeira e Ribeiro (2021).

As ocupações incluem atividades que as pessoas precisam, querem e se espera que façam, sendo que a AOTA (2020) identifica um conjunto de nove ocupações: atividades de vida diária (AVD), atividades instrumentais de vida diária (AIVD), gestão de saúde, descanso e sono, educação, trabalho, brincar/jogar, lazer e participação social. Dentro de cada uma delas encontram-se as atividades, como por exemplo a Mobilidade Funcional, objeto de estudo do presente trabalho, que se relaciona às Atividades de Vida Diária (AOTA, 2020).

Compreende-se por ocupações as ações humanas realizadas rotineiramente e dotadas de propósitos e significados pessoais e culturais, caracterizando experiências subjetivas, não reprodutíveis e contínuas na vida das pessoas. Desse modo, a ocupação é considerada uma necessidade básica humana, que oferece significado para a vida e dá sustento a quem a exerce (Benetton, 2008). Segundo a Associação Americana de Terapia Ocupacional, as ocupações são centrais na vida das pessoas e referem-se às atividades cotidianas nas quais as pessoas se envolvem, desempenhadas individualmente, em família e/ou em comunidade, trazendo significado, propósito e valores específicos para cada sujeito (AOTA, 2020).

Quando as pessoas estão ativamente envolvidas na realização de ocupações intencionais e significativas, a participação ocorre naturalmente, havendo diferenças entre as pessoas, a depender de fatores complexos e multidimensionais. Dessa forma, as ocupações estão relacionadas a contextos de vida, ocorrem ao longo do tempo e são influenciadas pela interação entre fatores pessoais, habilidades de desempenho e padrões de desempenho (AOTA, 2020), a depender do ciclo de vida e das especificidades dos sujeitos, grupos ou populações.

1.3 Ocupações e o Ciclo de Vida da Infância

Em relação ao ciclo de vida da infância considera-se que, à medida que as crianças progredem nas diferentes etapas do desenvolvimento, elas se tornam competentes em uma infinidade de ocupações que vão evoluindo ao longo da vida. Em vista disto, o desenvolvimento infantil e suas ocupações constituem processos que ocorrem de forma inter-relacionada, ou seja, um influencia e é influenciado pelo outro (Davis; Polatajko, 2006). Mulligan (2012) aponta, por exemplo, que o desenvolvimento de aquisições motoras pode aumentar os interesses nas ocupações que envolvem movimento e habilidades motoras como correr, pular, escalar e andar de bicicleta.

Da mesma forma, isso ocorre com outras habilidades de desempenho, sendo que, cada etapa do desenvolvimento é marcada por ocupações específicas. No decorrer da infância, as crianças aprendem, desenvolvem habilidades e estabelecem relacionamentos significativos com os outros por meio da participação em ocupações e nas diversas atividades que as constituem (Weisner, 2002).

A AOTA (2020) apresenta a mobilidade como uma atividade dentro da ocupação que compreende as Atividades de Vida Diária (AVDs) e que está presente em diversas situações do cotidiano infantil, bem como em diferentes contextos.

A infância, em especial os primeiros anos de vida, é considerada uma janela de oportunidades crucial para a saúde, o aprendizado, o desenvolvimento e o bem-estar social e emocional das crianças. O desenvolvimento infantil é dinâmico, contínuo e interdependente em todas as áreas da funcionalidade humana, ou seja, nos domínios motor, social, cognitivo, linguagem e emocional (Adolph; Robinson, 2015).

Dunst, Hamby e Snyder (2009) afirmam que a participação de crianças é, frequentemente, mediada pelos adultos e que o nível de participação é modelado pela exigência de cada atividade. A maioria das ocupações básicas de autocuidado, por exemplo, tais como a alimentação, o uso do banheiro e o vestuário são aprendidas pelas crianças e estabelecidas no contexto das rotinas diárias.

Aprimora-se as habilidades sociais e gradativamente se desenvolvem o desejo de autonomia e de autocontrole, embora ainda precisem da segurança, direção e supervisão de adultos (Mulligan, 2012). A partir destes processos estabelece-se o repertório ocupacional, que significa o conjunto das ocupações que uma pessoa tem em uma conjuntura específica no tempo, sendo que, para muitas crianças, o desenvolvimento de um repertório ocupacional típico para a idade ocorre naturalmente; enquanto, para outras, constitui um desafio (Davis; Polatajko, 2006; Humphry; Wakeford, 2006).

O repertório ocupacional na infância pode ser considerado como uma necessidade eminente, proporcionando um conhecimento e teoria acerca das crianças enquanto seres ocupacionais e, admitindo que o desenvolvimento ocupacional é resultado da interação entre a criança, suas ocupações e o ambiente em que vive (Folha, 2019). Para Mandich e Rodger (2006), as crianças desenvolvem a noção de “ser e tornar-se” por meio das ocupações, pensando nas mudanças que ocorrem a partir da participação nelas. Elas apontam que participar de ocupações é fundamental para o desenvolvimento saudável de todas as crianças e que o contexto e os papéis ocupacionais vivenciados permitem que a criança desenvolva sua identidade, sintase (e torne-se) produtiva e pertencente.

Nesse contexto, as ocupações infantis são consideradas ações intencionais que as crianças realizam no curso de seu desenvolvimento. Na medida em que se envolvem em ocupações com a família, amigos ou outras pessoas, passam a constituir o repertório ocupacional que permitirá desenvolverem seus papéis enquanto crianças que brincam, que estudam, que se deslocam, que se comunicam e se relacionam com outras pessoas, que cuidam de si mesmas (Mandich; Rodger, 2006). Entende-se, portanto, o comportamento ocupacional infantil como resultado da interação entre criança-ambiente-ocupação, caracterizando-se o repertório ocupacional como algo dinâmico e de acordo com cada faixa etária (Njelesani *et al.*, 2017).

Por sua vez, cada ocupação infantil promoverá um conjunto próprio de experiências e aprendizados que irá contribuir para o desenvolvimento físico, cognitivo, social e afetivo da criança, influenciando diretamente na saúde e no bem-estar infantil e da família (Mandich; Rodger, 2006; Dunford; Bannigan, 2011).

As ocupações e todas as atividades que as compõem, incluindo a mobilidade funcional, são fundamentais para identidade pessoal e, no caso das crianças, o repertório ocupacional é considerado dinâmico, de acordo com cada faixa etária, e a partir da interação entre criança-ambiente-ocupação (Njelesani *et al.*, 2017).

1.4 Mobilidade Funcional no âmbito das Ocupações

Dentre as Atividades de Vida Diária na infância, encontram-se as tarefas de cuidado com o próprio corpo e aquelas relacionadas à automanutenção, tais como alimentação, vestuário, higiene, comunicação e mobilidade funcional (AOTA, 2020; Spackman, 2002; Carleto *et al.*, 2010).

A mobilidade funcional é expressa como uma atividade que se encontra dentro da ocupação que compreende as Atividades de Vida Diária (Quadro 7), sendo definida como a capacidade de o indivíduo mover-se ou mudar de uma posição para outra, ao desempenhar suas atividades cotidianas, seja esse deslocamento na postura sentada ou em pé (Quadro 8).

Quadro 7 - Definição da ocupação “Atividades de Vida Diária”, em que se encontra a Mobilidade Funcional

CATEGORIA	DESCRIÇÃO
Atividades de vida diária (AVDs)	É uma categoria que apresenta “atividades orientadas para o cuidado do indivíduo com seu próprio corpo” (Rogers; Halm, 1994 <i>apud</i> AOTA, 2015, p. 19). Atividades consideradas “fundamentais para viver no mundo social; elas permitem a sobrevivência básica e o bem estar” (Christiansen <i>et al.</i> , 2001; AOTA, 2015). Esta categoria inclui as seguintes atividades: banhar e tomar banho no chuveiro; usar vaso sanitário e realizar higiene íntima; vestir; deglutir/comer; alimentar; mobilidade funcional ; cuidado com equipamentos pessoais; higiene e “ <i>grooming</i> ”; e atividade sexual (AOTA, 2015).

Fonte: AOTA, 2020.

Quadro 8 - Definição de Mobilidade Funcional

ATIVIDADES DA VIDA DIÁRIA (AVDs)	
ATIVIDADE	DESCRIÇÃO
Mobilidade Funcional	Mover-se de uma posição ou lugar para outro, em situações cotidianas, tais como mobilidade na cama, com cadeira de rodas e, até mesmo, transferências. Inclui deambulação funcional e transporte de objetos.

Fonte: AOTA, 2020.

Law *et al.* (2005) afirmam que a mobilidade funcional envolve a locomoção em ambientes internos e externos, bem como as transferências, sendo importante no desempenho ocupacional relacionado ao autocuidado. Segundo Stjernborg; Emilsson e Ståhl (2014), a mobilidade inclui fatores como tipo e implicações de movimentos e estratégias para alcançá-lo,

envolvendo mais do que a capacidade física de uma pessoa para andar ou se mover, pois engloba o ambiente da pessoa e a capacidade de se adaptar a ele. Dessa forma, compreende-se a mobilidade de forma ampliada, como algo que se apresenta no cotidiano em diversos momentos e que está ligada à funcionalidade das pessoas. Vários exemplos podem ser dados para demonstrar sua relevância, como as trocas posturais realizadas na cama, o apoio e movimento do corpo ao escovar os dentes, ou durante a realização das refeições, o ato de se ajoelhar para procurar algo, andar em diferentes superfícies ou carregar algum objeto pesado, entre outros.

A mobilidade considerada funcional, portanto, é essencial para o bom desempenho nas atividades diárias, sendo mais complexa do que apenas ir de um ponto ao outro, como um movimento isolado, podendo representar a liberdade e o controle da própria vida cotidiana. Pode-se definir a mobilidade como a forma como as pessoas realizam e se movimentam durante o desempenho de tarefas funcionais, ou seja, quando ocorre mudança da posição ou da localização do corpo, quando há mudança de um lugar para outro, quando se transportam, movem e/ou manipulam objetos, ao andar, correr e/ou subir (OMS, 2015).

Em qualquer faixa etária, problemas que impossibilitam ou reduzem a mobilidade de forma independente podem restringir a capacidade do indivíduo para o desempenho de tarefas de autocuidado, produtividade, lazer e descanso. Isso ocorre porque pessoas com mobilidade reduzida apresentam limitações em suas experiências do movimento autoiniciado e na interação com o meio ambiente, com comprometimento do desempenho de papéis ocupacionais ou realização de tarefas (Hardy; Concato; Gill, 2004).

E quando falamos de mobilidade e em apresentar um bom desempenho na realização de suas tarefas, traz um significado de liberdade e de gerar um poder de controlar a própria vida (Stjernborg; Emilsson; Ståhl, 2014). Dessa forma, a redução no desempenho funcional pode refletir em sua participação, gerando uma diminuição em sua conexão social (Finlayson; Denend, 2003). Essa situação traz ao indivíduo, sintomas de isolamento, estresse e baixa autoestima, acarretando de forma negativa em sua qualidade de vida (Cooper *et al.*, 2006).

A literatura estabelece que a Tecnologia Assistiva, quando bem indicada e acompanhada, apresenta impacto positivo na vida de pessoas de todas as faixas etárias e em diversos contextos, podendo ser indicada quando há dificuldades significativas no cotidiano do indivíduo. Seu conceito é amplo, e o desenvolvimento de recursos tem permitido a valorização, a integração e a inclusão de muitas pessoas, promovendo seus direitos humanos e proporcionando suas participações efetivas na sociedade. (Cook; Hussey, 2015; Cowan; Khan, 2005).

1.5 Tecnologia Assistiva

No Brasil, a expressão "Tecnologia Assistiva" foi oficializada pelo Comitê de Ajudas Técnicas (CAT), dirigido pela Coordenadoria Nacional para Integração da Pessoa com Deficiência (CORDE), é considerada como uma área interdisciplinar do conhecimento, que engloba produtos, recursos, metodologias, estratégias, práticas e serviços para promover a funcionalidade, relacionada à atividade e participação de pessoas com deficiência, incapacidades ou mobilidade reduzida, para lhes proporcionar autonomia, independência, qualidade de vida e inclusão social (Brasil, 2009).

A Tecnologia Assistiva (TA) não se limita, portanto, aos recursos oferecidos, mas abrange também as estratégias e metodologias empregadas, assim como a assistência direta ofertada, na seleção, na aquisição e/ou no treino de um dispositivo. É importante salientar que a compreensão da tecnologia deve ir além dos dispositivos e recursos disponíveis para sua implementação, pois abrangem também os processos, estratégias e as metodologias a elas aplicadas (Galvão Filho, 2009). Além disso, é uma área que contempla todos os componentes do desempenho humano, sendo um elemento-chave para a promoção dos direitos humanos, por meio do qual as pessoas têm a oportunidade de serem autônomas e independentes em diferentes aspectos de suas vidas (Brasil, 2009).

A TA tem sido considerada de forma abrangente, não apenas no Brasil, sendo que a própria Organização Mundial de Saúde (OMS) a relaciona à aplicação de conhecimentos, produtos, sistemas e serviços voltados para a manutenção ou melhora da função e da independência de um indivíduo (Smith *et al.*, 2018). Sua indicação deve estar pautada nas necessidades, objetivos, capacidades, habilidades e papéis desejados do consumidor e devem ser considerados, na avaliação, os propósitos, os interesses e desejos do usuário, de sua família e de seus cuidadores, assim como o contexto em que esse indivíduo está inserido (Cook; Hussey, 2015; Trombly; Radomski, 2005). Se for realmente centrada no indivíduo, a TA aproxima o desempenho funcional das demandas das tarefas, proporciona maior qualidade de vida e se torna um elemento facilitador, permitindo que as pessoas com deficiência desempenhem suas atividades e participem das situações da vida real, mesmo que ainda exista algum tipo de limitação ou restrição (Cruz, 2015).

Em relação às práticas de implementação em TA, ressalta-se a importância do envolvimento de uma equipe multidisciplinar, em diferentes etapas, incluindo a avaliação da pessoa e dos recursos assistidos já utilizados; a avaliação das demandas do cliente e da família; a prescrição de um recurso de TA e sua confecção; o treino supervisionado do uso; o

acompanhamento e as reavaliações periódicas que podem levar a ajustes, modificações ou substituição dos recursos; e, por fim, os locais possíveis para o uso do recurso (Fachinetti; Gonçalves; Lourenço, 2017). Estabelece-se, portanto, a partir de cada necessidade e de cada atividade em que houver a indicação de TA, um processo de implementação, até que os objetivos propostos sejam obtidos.

Rocha e Castiglioni (2005) apresentam, em seus estudos, que o processo de implementação de TA deve ir além do uso das diferentes tecnologias e, assim trazer a discussão e a contextualização sobre a qualidade de inclusão dele, como, individualidade, cidadania, política e satisfação do cliente. Fuhrer *et al.* (2003) propõem, na "Prática Baseada em Evidência" na TA, que a implementação deve se iniciar com a procura do recurso, a partir da identificação da necessidade do indivíduo, dos tipos de recursos e serviços disponíveis. A princípio, esse recurso é introduzido a curto prazo, onde então, é investigada sua efetividade, a satisfação, o bem-estar e os fatores moderadores como custo, fatores corporais e ambiente, como determinantes para troca ou manutenção do processo para o uso a longo prazo.

Existe um paradigma atual envolvendo as práticas na área de Tecnologia Assistiva, especialmente quanto à participação do usuário final em todo o processo, com uma prática centrada no usuário, sendo este, quem deve tomar a decisão em relação aos recursos, identificando suas vantagens e/ou desvantagens (Alves; Matsukura, 2011; Bersch, 2017; Lenker; Paquet, 2004). Nesse sentido, a literatura menciona também uma prática que pode ser centrada na família, especialmente, quando o usuário de TA é uma criança, apresentando como objetivo a capacitação e o envolvimento da família na seleção e tomada de decisões sobre os dispositivos (Parette; Brotherson, 2004).

A falta de compreensão, de envolvimento do cliente sobre as expectativas e sobre a capacidade na utilização da TA, pode direcionar a uma alta incidência de aquisições de dispositivos inapropriados, por divergência em relação às necessidades funcionais do sujeito, as limitações na mobilidade, preferências pessoais, o ambiente e outras combinações importantes em relação ao uso de dispositivos, podendo diminuir sua funcionalidade, e sua satisfação em relação ao produto (Cooper, 2006; Kumar *et al.*, 2013; Phillips; Zhao, 1993; Scherer; Galvin, 1997).

Costa *et al.* (2015) e Kumar *et al.* (2013) expõem que a TA deve levar em consideração a satisfação do sujeito e suas necessidades funcionais, bem como ao ambiente onde ele vive. Quando os critérios pessoais, se as características sociais ou as necessidades ambientais não forem consideradas, poderá haver uma satisfação consideravelmente reduzida, de forma que, uma tecnologia pode ser usada inapropriadamente, ou mesmo, não ser usada (Scherer *et al.*,

2005).

Diversos fatores podem levar ao abandono de dispositivos de TA, incluindo: o baixo desempenho; a falta de consideração do contexto e das necessidades reais dos usuários; a falta de treinamento apropriado; o estigma que ainda é associado a alguns modelos de TA; dentre outros; podendo haver uma taxa de abandono de 20% a 50% (Cruz *et al.*, 2016; Gherardini *et al.*, 2018; Sugawara *et al.*, 2018).

A TA é reconhecida também como um elemento chave para a promoção dos direitos das pessoas com deficiência, descritos e protegidos por intermédio da Convenção das Nações Unidas sobre os Direitos das Pessoas com Deficiência (Smith *et al.*, 2024). No Brasil, os dispositivos de TA estão garantidos por lei, desde a promulgação do Decreto nº 3.298 de 1999, mediante uma lista de “ajudas técnicas” (termo utilizado na legislação da época) prevista para concessão (Brasil, 1999; Varela; Oliver, 2013). A Lei Brasileira de Inclusão (LBI), nº 13.146, de 6 de julho de 2015, também assegura o acesso à tecnologia assistiva, para maximizar a autonomia, mobilidade pessoal e qualidade de vida; mencionando um plano específico de medidas pelos órgãos governamentais, inclusive no Sistema Único de Saúde (SUS) (Brasil, 2015).

Diante desse cenário, é importante considerar que, para muitas famílias, o acesso à TA se restringe aos recursos disponíveis no SUS, o que limita as possibilidades de escolha e de individualização do processo de prescrição, indicação e seleção de TA. Considerando a variedade de situações para as quais os dispositivos de TA podem ser indicados, e as opções de produtos disponíveis comercialmente, a lista de concessão pelo SUS não atende a todas as necessidades e restringe a tomada de decisão por parte do usuário final.

Para organizar a utilização, a prescrição, o estudo e a pesquisa de recursos e serviços em TA, a partir de outras classificações utilizadas em bancos de dados de TA, Bersch (2017) apresentou algumas classificações que a dividem em grupos ou categorias, contendo 12 categorias, sendo que, cada tópico considera a existência de recursos e serviços. Dentre essas 12 categorias mencionadas nessa classificação (Figura 3), encontra-se a categoria de “Auxílios para a mobilidade”.

Figura 3 - Categorias de Tecnologia Assistiva



Fonte: Elaborado por Rodrigues (2022), com base em Bersch (2017).

1.6 Dispositivos de Tecnologia Assistiva para a Mobilidade Infantil

A literatura indica que a Tecnologia Assistiva (TA) pode contribuir para auxiliar as crianças no ganho de independência e no controle do ambiente, favorecendo sua exploração, controle do espaço e vivência em seus múltiplos contextos de vida (Cowan; Khan, 2005; Ostensjo; Carlberg; Vollestad, 2003).

Como parte das áreas de aplicação da TA, observa-se a mobilidade com diferentes tipos de dispositivos que buscam favorecer a participação de pessoas com restrições nessa importante área de desempenho ocupacional. Tais dispositivos incluem auxiliares para marcha individual e dispositivos de mobilidade sobre rodas, que podem ser utilizados no funcionamento diário para aumentar a mobilidade - caminhar ou mover-se ao longo da superfície (Waugh, 2013).

Segundo uma classificação brasileira (Bersch, 2017), a categoria da mobilidade pode ser denominada como “Auxílios para a mobilidade” e inclui: bengalas, muletas, andadores, carrinhos posturais, cadeiras de rodas manuais e motorizadas, *scooters*, triciclos e qualquer outro veículo, equipamento ou estratégia utilizada para a melhoria da mobilidade pessoal, e até mesmo os equipamentos para cadeiras de rodas subirem e descerem escadas (Agnelli Martinez; Lourenço, 2022; Cavalcanti; Galvão; Miranda, 2007). Na classificação apresentada por Cook e

Polgar (2008), esse grupo de dispositivos é referido como “tecnologias que permitem a mobilidade”, sendo denominadas como sistemas de mobilidade que permitem aos indivíduos a capacidade de se mover dentro de seus ambientes imediatos, bem como, por pequenas distâncias entre os ambientes, e citam como exemplos, as cadeiras de rodas manuais e motorizadas.

Uma revisão bibliográfica realizada por Lovarini, McCluskey e Curtin (2006) mostra que faltam estudos que avaliem a qualidade e eficácia trazida pela tecnologia, enfatizando a necessidade na produção científica, tendo em vista o custo destes recursos e a grande frequência de prescrição.

A prescrição de dispositivo de TA para a mobilidade deve ter como princípio o contexto do uso, os fatores que se relacionam ao sujeito, buscando satisfação e maior funcionalidade ao utilizar o dispositivo. Dessa forma, indo além das características do próprio dispositivo (Souza; Dutra, 2012). Além disso, quando prescrito um dispositivo de TA, o usuário deverá receber orientações a respeito desse dispositivo, acompanhamento para treino; acompanhamento para possíveis ajustes; reavaliações e reajustes, se necessário, envolvendo fabricante e usuário durante todo o processo. (Brown; Flood, 2013; Creel *et al.*, 2004).

Nesse contexto, considerando a estrutura conceitual da Classificação Internacional de Funcionalidade, Incapacidade e Saúde (CIF), os dispositivos de TA são considerados como uma modificação inserida (fator ambiental), utilizada não apenas com um enfoque nas estruturas do corpo, mas com o intuito de promover a atividade funcional e a participação do sujeito. Esse raciocínio corrobora com a necessidade de reformulação nas práticas em TA, indo além de uma simples prescrição que não considera os contextos do usuário (Campos, 2011; Varela; Oliver, 2013).

Agnelli-Martinez e Lourenço (2022) afirmam que há dispositivos de auxílio para a mobilidade que podem ser indicados desde a primeira infância e que devem ser prescritos e adquiridos sob medida, após o conhecimento das opções existentes no mercado. Cowan e Khan (2005), em seu estudo com crianças com deficiências complexas, descrevem o impacto da indicação precoce de dispositivos de TA, apontando a eficácia do uso nas atividades diárias da vida, proporcionando independência, dignidade e autoestima, demonstrando a importância do acesso, da prescrição e da utilização de TA precocemente na infância.

A aplicação adequada de recursos de TA contempla todos os componentes do desempenho humano, sendo um elemento-chave para a promoção dos direitos humanos, por meio do qual as pessoas têm a oportunidade de serem autônomas e independentes em diferentes aspectos de suas vidas (Brasil, 2009). A TA deve encorajar seu desenvolvimento de habilidade

e independência, respeitando o processo natural de suas mudanças corporais e ambientes que a cercam (Cox; Martens; Russell, 2003). Corroborando a proposta que a CIF apresenta, levando em conta as necessidades dos indivíduos e não apenas com o olhar em suas deficiências (McDonald; Surtees; Wirz, 2004).

Mesmo havendo incentivo e reconhecimento sobre a participação ativa do usuário final e de seus familiares no processo de desenvolvimento e de implementação de Tecnologia Assistiva, alguns estudos envolvendo crianças com paralisia cerebral apontaram que isso ainda não ocorre com frequência (Alves; Matsukura, 2011; Karlsson; Johnston; Barker, 2016).

Diante dos desafios vivenciados por crianças com deficiência e suas famílias, quanto à mobilidade funcional, o impacto desta atividade na participação infantil e o efeito facilitador que dispositivos de tecnologia assistiva podem ter sobre os componentes de funcionalidade, esta pesquisa foi delineada para responder as seguintes questões: Considerando a mobilidade, qual é o nível de funcionalidade e independência de crianças com deficiências cadastradas no projeto AssistiVerse, que visa o desenvolvimento de novos equipamentos? Quais são os dispositivos de auxílio para a mobilidade que essas crianças utilizam, e como está a satisfação das famílias em relação a eles? Houve ainda, a pretensão de compreender os desafios vivenciados pelas crianças e suas famílias, com relação à mobilidade, e sua percepção acerca dos dispositivos assistivos, a fim de responder a outras questões: Que características ou requisitos eles consideram fundamentais nos equipamentos de auxílio para a mobilidade infantil? Como as famílias de crianças com deficiências idealizam novos dispositivos de TA para a mobilidade?

2 OBJETIVOS

2.1 Objetivo gerais

Identificar o nível de independência na mobilidade funcional de crianças com deficiências e investigar a satisfação, na perspectiva das famílias, quanto aos dispositivos de tecnologia assistiva utilizados.

2.2 Objetivos específicos

- Avaliar o nível de independência de crianças com deficiências, com foco na mobilidade, e identificar a assistência oferecida pelo cuidador;
- Realizar um levantamento acerca dos dispositivos assistivos para a mobilidade utilizados por crianças com deficiências e de informações relacionadas à aquisição e uso no cotidiano;

- Avaliar/mensurar o nível de satisfação das famílias com a tecnologia assistiva utilizada;
- Compreender e descrever a opinião dos familiares sobre os dispositivos de auxílio para a mobilidade e realizar um levantamento de requisitos para novos equipamentos, de forma a subsidiar o processo de inovação e desenvolvimento para essa categoria da Tecnologia Assistiva, considerando as experiências e necessidades de usuários finais.

3 MÉTODOS

3.1 Tipo de estudo

Trata-se de uma pesquisa transversal, de caráter descritivo, visando a realização de um estudo de campo para compor o levantamento de informações e compreender as características de determinada população ou fenômeno. Gil (2002) refere que a pesquisa descritiva pode estabelecer relações entre variáveis e envolver o uso de técnicas padronizadas de coleta de dados. Dentro dessa perspectiva, houve uma abordagem quantitativa, que, segundo Minayo (2007), possibilita mensurar o objeto de estudo, trazendo à luz, dados, indicadores e tendências observáveis e quantificáveis. Algumas características desta abordagem são: a observação dirigida, os questionários fechados, escalas, classificações, procedimentos prefixados e uso de técnicas estatísticas para organizar e analisar os achados (Turato, 2005).

Além disso, a pesquisa também contou com uma etapa exploratória, pois aprofundou aspectos em relação aos dispositivos de tecnologia assistiva para a mobilidade, em crianças com deficiências, e buscou compreender melhor o objeto de estudo, a fim de obter dados para inovação e o desenvolvimento tecnológico nessa área. Na etapa exploratória, optou-se pela abordagem qualitativa, visto que tem se mostrado potente quando utilizada junto à temática da Tecnologia Assistiva, com o intuito de buscar a compreensão da perspectiva e os pontos de vista do usuário final. Segundo Nogueira-Martins e Bógus (2004), estudos qualitativos referem-se a significados, percepções, pontos de vista, vivências e experiências de vida, buscando mais a compreensão do que a explicação dos fenômenos estudados e considerando-se a opinião dos participantes.

Um dos métodos pertencentes à abordagem qualitativa é o grupo focal, que foi utilizada neste estudo e que tem como objetivo coletar informações em grupo, reunir percepções, crenças e compreensões acerca de um tópico específico, seja ele um tema, serviço

ou produto (Bernd; Van Der Pijl; De Witte, 2009). Dessa forma, buscou-se oportunizar espaços de fala conjunta e de troca entre os participantes, a fim de conhecer a percepção das famílias quanto aos dispositivos já utilizados pelas crianças.

De forma geral, a pesquisa foi elaborada visando incluir as famílias de crianças usuárias de dispositivos assistivos para a mobilidade, desde o início do processo de desenvolvimento, especialmente nas fases envolvendo a compreensão do mercado-alvo, o levantamento de necessidades e os requisitos que ofereçam a base para o projeto conceitual de novos equipamentos de auxílio para a mobilidade.

3.2 Participantes e Local

Determinou-se como critérios de inclusão os familiares de crianças com deficiências, na faixa etária entre 0 e 11 anos, com restrições de mobilidade e que tenham indicação para uso de dispositivos de TA para essa área. Não houve uma definição específica quanto ao diagnóstico das crianças, sendo que a restrição de mobilidade poderia estar relacionada a diferentes causas e condições de saúde, tais como: paralisia cerebral, espinha bífida, doenças neuromusculares, dentre outras.

Foram estabelecidos como critérios de exclusão as crianças que possuíam qualquer contraindicação para o uso dos dispositivos de mobilidade (como instabilidade hemodinâmica, deformidades articulares severas ou outras limitações que impedissem o seu posicionamento em dispositivos de mobilidade, risco aumentado de quedas etc.), bem como aqueles participantes que desejassem, a qualquer momento, retirar seu consentimento para continuar no estudo.

Foi feita uma divulgação pública da pesquisa, por meio de redes sociais e envio do convite para clínicas e serviços de saúde, de forma geral, a fim de recrutar participantes com o perfil desejado para a pesquisa. Além disso, foi feita uma divulgação intensa junto à Unidade de Saúde Escola (USE) da Universidade Federal de São Carlos (UFSCar), entre as famílias vinculadas especificamente à Linha de Cuidado da Infância e Adolescência (LCIA), com a ajuda dos profissionais e docentes que desenvolvem ações assistenciais na unidade.

Após a divulgação da pesquisa, houve o cadastro de 12 famílias de crianças com deficiências, as quais receberam, juntamente com o convite, um *link* para assinatura do termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE) e para registro de contato, sendo que duas delas desistiram da participação. Dessa forma, deu-se início aos procedimentos para a coleta de dados com os 10 familiares participantes deste estudo.

3.3 Procedimentos e Coleta de dados

Após o aceite dos familiares, foram coletados dados sobre as crianças e sobre os dispositivos de Tecnologia Assistiva (TA) para a mobilidade de cada uma, por meio de um formulário inicial, elaborado, formatado e respondido pela plataforma *Google Forms*. O preenchimento do formulário eletrônico, de forma individual, por parte dos familiares, correspondeu à primeira etapa da pesquisa, que possibilitou a caracterização dos participantes (crianças e familiares), assim como um levantamento de dados sobre a mobilidade e vários aspectos relacionados aos dispositivos de TA que as crianças utilizam.

Depois disso, foi realizado contato telefônico ou via *WhatsApp*, para o agendamento de uma entrevista individual, que foi realizada remotamente, compondo a segunda etapa da coleta, utilizando a plataforma *Google Meet*. Nessa ocasião, foi feita a aplicação de dois instrumentos padronizados, a começar pela Versão Eletrônica do Inventário de Avaliação Pediátrica de Incapacidade - Testagem Computadorizada Adaptativa (PEDI-CAT), para investigar o nível de funcionalidade e independência da criança, especialmente em relação à mobilidade, junto ao familiar ou cuidador principal. Além disso, foi utilizada a versão brasileira da Avaliação da Satisfação do Usuário com a Tecnologia Assistiva de Quebec (*Quebec User Evaluation of Satisfaction with Assistive Technology* - QUEST) para avaliar a satisfação de cada família que, atualmente, se-utiliza de algum tipo de dispositivo para mobilidade.

Após a entrevista individual, deu-se andamento à terceira fase da pesquisa, caracterizada pela abordagem qualitativa, visando a realização de grupos focais conduzidos pela equipe de pesquisa, nessa fase, também houve o envolvimento de uma estudante do curso de graduação em terapia ocupacional da Universidade Federal de São Carlos (UFSCar), como parte de um projeto de iniciação científica. A finalidade da etapa foi promover a oportunidade para um debate com os participantes, a partir de questões norteadoras elaboradas previamente, disparando uma discussão coletiva, de forma flexível, acerca das vantagens e desvantagens vivenciadas durante o uso de dispositivos de mobilidade, assim como dos fatores que poderiam ser considerados no desenvolvimento de futuros recursos.

Como recomendado nos estudos, a coleta de informações ocorreu a partir da comunicação e da interação entre as pessoas, com a mediação principal de um pesquisador, buscando-se criar um ambiente favorável para que os participantes pudessem se expressar e manifestar seus pontos de vista (Minayo, 2007). Esse método tem se mostrado potente para estimular o debate e a troca de experiências na área da saúde, proporcionando espaços privilegiados de discussão em torno de determinadas temáticas (Bernd; Van Der Pijl; De Witte, 2009).

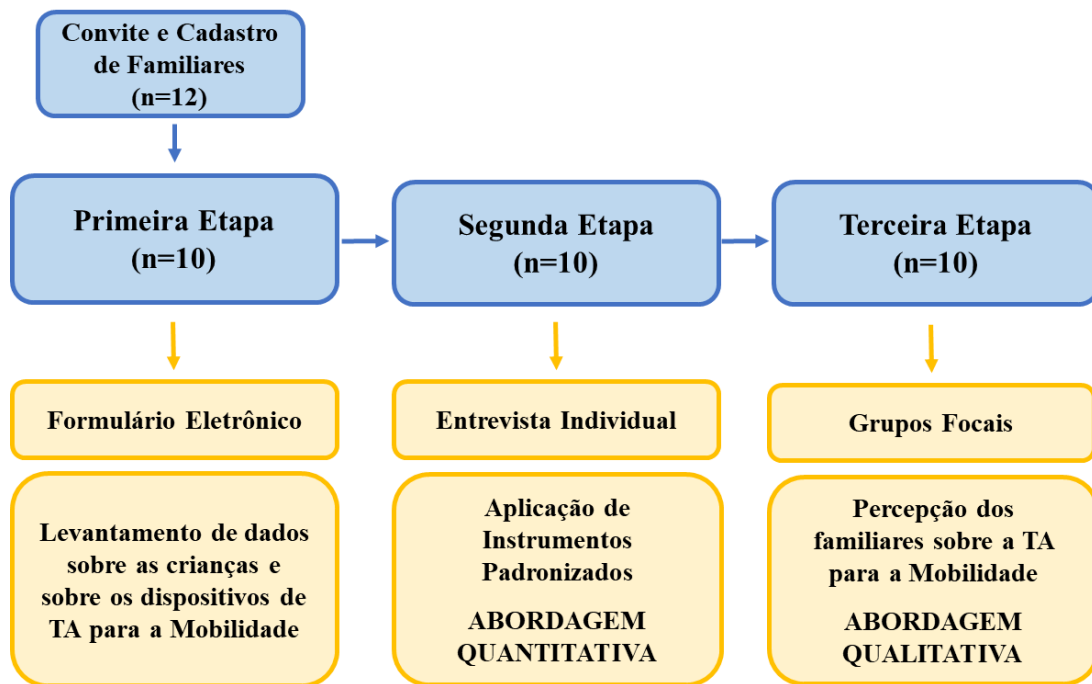
Apesar da literatura recomendar que os grupos focais tenham em torno de seis integrantes, houve dificuldade de conciliar os horários e a disponibilidade dos familiares, assim, foram realizados três grupos focais com participantes diferentes (de dois a três familiares por grupo). A duração dos grupos variou entre 60 e 90 minutos, como aconselhado, de forma a possibilitar uma interação suficiente para a coleta de dados, mas sem causar cansaço nos participantes. Em outros três agendamentos houve falta de participantes, levando à realização de encontros individuais com três familiares, seguindo as mesmas perguntas disparadoras e oportunizando um espaço de troca entre as pesquisadoras e os familiares, com liberdade de expressão sobre o assunto, que também foram incluídos na análise qualitativa dos dados coletados.

Nessa terceira etapa, a proposta foi oferecer aos familiares um espaço para expressarem suas opiniões e debaterem o assunto, a partir de perguntas disparadoras e de um mediador para a discussão, que sempre era um dos integrantes da equipe de pesquisa. O objetivo foi compreender a perspectiva de famílias de crianças com deficiências sobre os equipamentos de mobilidade que utilizam, também foram solicitadas fotos dos dispositivos de auxílio para a mobilidade que cada criança utiliza atualmente. Para melhor registro e análise do conteúdo coletado, os encontros dessa etapa do trabalho foram gravados. Sendo assim, houve, portanto, três etapas de coleta de dados e, todas aconteceram em ambiente virtual:

- Primeira etapa: por meio de formulário eletrônico junto às 10 famílias cadastradas, intitulado “Formulário sobre dispositivos de Tecnologia Assistiva para a mobilidade”;
- Segunda etapa: entrevista individual, com aplicação de instrumentos padronizados para a coleta de dados, com abordagem quantitativa;
- Terceira etapa: realização de grupos focais, com abordagem qualitativa.

A Figura 4 apresenta, de forma esquemática, o panorama das etapas do estudo e os procedimentos realizados para a coleta de dados. Observa-se que, inicialmente, 12 famílias realizaram o cadastro, porém, duas delas retiraram a participação (uma por ter se mudado de cidade e a outra por impossibilidade de participar de todas as etapas).

Figura 4 - Fluxograma com as etapas da coleta de dados



Fonte: Elaborado pela autora (2024).

3.4 Instrumentos para coleta de dados

3.4.1 Primeira Etapa: Formulário eletrônico sobre a criança e os dispositivos de TA

Foi elaborado especificamente para a coleta inicial de todos os subprojetos da área da saúde vinculados ao Projeto de Pesquisa AssistiVerse, a começar por esta pesquisa, sendo que a primeira seção do instrumento é composta pelo Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE), que conduz o familiar para a seção 2, no caso de aceite. A segunda seção apresenta um conjunto de oito perguntas sobre o familiar, incluindo o parentesco com a criança, o nível de escolaridade e a renda familiar, seguidas pela seção 3, com um questionário de 14 questões sobre a criança (enumeradas na sequência da seção anterior, de 9 a 22, tais como: idade, participação na escola, diagnóstico (se houver) ou causa da restrição de mobilidade, formas de deslocamento e mobilidade funcional, nível de independência para a mobilidade, bem como meio de transporte utilizado e locais que apresentam desafios para o deslocamento).

A última e quarta seção do formulário contém nove questões destinadas ao tema específico da TA - enumeradas na sequência da seção anterior, de 24 a 31, a fim de investigar se a criança faz uso de algum dispositivo de auxílio para a mobilidade, os quais foram identificados e caracterizados quanto a: tipo (carrinhos elétricos, andadores, treinadores de marcha, cadeiras de rodas e outras especificações próprias); há quanto tempo utiliza; em que

locais; com que frequência; quem indicou; como foram adquiridos. Caso a criança não utilize, foi perguntado o motivo para isso, além de se registrar se a criança faz uso de outro(s) dispositivo(s) de Tecnologia Assistiva.

A primeira versão do “Formulário sobre dispositivos de Tecnologia Assistiva para a mobilidade” foi enviada para duas pareceristas, profissionais pesquisadoras da área da saúde, com experiência em mobilidade infantil e TA, que atuaram como juízes na avaliação de cinco aspectos do instrumento, a saber:

- Conteúdo (relevância dos dados coletados em relação aos temas da pesquisa);
- Linguagem (clareza das questões e facilidade de compreensão);
- Sequência (se a ordem entre as questões fazia sentido e favoreciam uma linha de pensamento durante o preenchimento);
- Formato (organização das questões, facilidade de preenchimento e disposição das alternativas de resposta);
- Extensão (tamanho do formulário e número de questões, considerando o tempo necessário para preenchimento).

As pareceristas receberam um roteiro (Apêndice I), contendo os cinco aspectos a serem avaliados, acompanhados de uma definição, para os quais, pontuaram de “muito ruim” a “muito bom”, em uma escala de 1 a 5, além de um campo para sugestões de melhoria, quando necessário.

Ambas as pareceristas pontuaram 4 no item linguagem, oferecendo sugestões para três questões do formulário (questões 17, 18 e 19), a fim de torná-las mais compreensíveis. Foram aceitas todas as sugestões, buscando ajustar a escrita do enunciado e das alternativas de resposta, sendo que uma das sugestões sobre a questão 19 foi apresentar também a definição ao termo “mobilidade funcional”, o que também foi feito. Houve uma pontuação 3 para o item referente ao formato, pois quatro questões estavam desconfiguradas, também foram feitas as revisões e adequações.

A versão final do instrumento, após as considerações dos juízes e modificações realizadas, encontra-se disponível no Apêndice II.

3.4.2 Segunda Etapa: Inventário de Avaliação Pediátrica de Incapacidade – Testagem Computadorizada Adaptativa (PEDI-CAT)

O instrumento incorpora novos itens e diferentes metodologias de mensuração computadorizadas, quando comparado à versão original, sendo traduzido e adaptado para o

Brasil (Haley *et al.*, 2012; Mancini *et al.*, 2016). O instrumento Inventário de Avaliação Pediátrica de Incapacidade – Testagem Computadorizada Adaptativa (PEDI-CAT) apresenta quatro domínios: atividade diária, mobilidade, social-cognitivo e responsabilidade, sendo que os três primeiros estão relacionados ao desempenho em atividades e o último à participação. A pontuação varia de acordo com o domínio, de forma que os três primeiros são pontuados de 1 a 4 (1 = incapaz; 2 = difícil; 3 = um pouco difícil; 4 = fácil). Além dessas alternativas, o questionário apresenta ainda a opção “Eu não sei”. Já para o domínio de responsabilidade a pontuação varia de 1 a 5, sendo que 1 significa que o adulto tem total responsabilidade e 5 que a criança assume total responsabilidade.

Cada escala do teste fornece um escore total/bruto, que é o resultado da pontuação dos itens dessa escala, podendo ser convertido em escore normativo e escore contínuo, por meio da tabela no manual do teste (Mancini *et al.*, 2004). O instrumento gera o escore normativo de acordo com a idade cronológica da criança, comparando-a com os pares da mesma faixa etária, e permitindo classificar a criança com desempenho atrasado (<30), desempenho normal (30-70) ou adiantado para a idade (>70). Este escore normativo não deve ser utilizado para crianças com idades inferiores ou superiores aos limites etários compreendidos pelo teste, assim, pôde ser usado neste estudo. O escore contínuo permite comparar o desempenho da criança ao longo do tempo, sendo utilizado também em um mapa que organiza os itens em ordem de dificuldade, o que possibilita identificar atividades mais próximas de serem atingidas (Haley *et al.*, 2012).

O escore contínuo fornece informações sobre o nível de capacidade da criança e não leva em conta a faixa etária dela, assim, pode ser utilizado para analisar o perfil de crianças com idade cronológica superior ao limite compreendido pelo teste PEDI-CAT, que fazem parte do repertório funcional de cada criança, bem como aqueles que não fazem. Os mapas de itens gerados são dispostos hierarquicamente de 0 a 100, sendo que os itens localizados próximos a 0 apresentam nível de dificuldade relativamente baixo e os itens próximos a 100 apresentam nível de dificuldade relativamente alta; o desempenho de uma criança nestes itens é relativamente mais complexo do que nos itens próximos ao valor zero do mesmo contínuo.

Uma vez traçado o escore contínuo obtido pela criança no mapa, com a respectiva banda de erro padrão, todos os itens (Mapa de HF) ou pontuações (Mapa de AC) que estiverem localizados à esquerda desse intervalo apresentam uma complexidade menor do que o desempenho mostrado pela criança. Os itens que cruzam o intervalo apresentam nível de complexidade semelhante e os itens dispostos à direita do traçado no mapa apresentam complexidade relativa superior ao nível de desempenho apresentado pela criança e, conseqüentemente, não são esperados que componham o repertório funcional dela. É uma

avaliação funcional fundamentada teoricamente na Classificação Internacional de Funcionalidade, Incapacidade e Saúde (CIF) e na Classificação Internacional de Funcionalidade, Incapacidade e Saúde - Criança e Juventude (CIF-CJ). Ao investigar informações sobre as capacidades e necessidades de assistência do cuidador no desenvolvimento das atividades, ele mensura o componente "Atividade da CIF", nos domínios atividades diária, mobilidade e social/cognitivo, e o componente participação, no domínio responsabilidade.

Nesta pesquisa, foi aplicada a versão mais detalhada do instrumento quanto ao domínio de "mobilidade", pois foi esse o domínio utilizado para esta pesquisa. Este inclui 75 itens abrangendo quatro áreas: "Movimentos básicos e Transferências", "Ficar de pé e Andar", "Degraus e Rampas" e "Correr e Brincar". Os itens deste domínio relacionam-se à fase inicial de aquisição da mobilidade, às atividades físicas funcionais (transferências, deambulação, subir e descer escadas) e às habilidades motoras envolvidas nas brincadeiras em parques infantis, além de 12 itens adicionais específicos para crianças que utilizam dispositivos de auxílio para marcha e 10 itens para quem usa cadeira de rodas (Haley *et al.*, 2012).

Para os domínios "atividades diárias", "social-cognitivo" e "responsabilidade" foi aplicada a versão rápida, mas os dados não foram utilizados para esta pesquisa.

3.4.3 Segunda Etapa: Avaliação da Satisfação do Usuário com a Tecnologia Assistiva de Quebec (B- QUEST 2.0)

É um instrumento padronizado, que foi validado para o Brasil (Carvalho; Gois Júnior; Sá, 2014), para avaliar a satisfação do usuário em relação à Tecnologia Assistiva, bastante indicado para aplicação na área de mobilidade. Sua versão atualizada (QUEST 2.0) contém 12 itens, divididos em duas partes, sendo que a primeira delas contém 8 itens relativos às características do produto: dimensão, peso, ajustes, segurança, durabilidade, facilidade de uso, conforto e eficácia. A segunda parte consiste em 4 itens correspondentes aos serviços, sendo eles: processo de entrega, assistência técnica, serviços profissionais e acompanhamento.

O instrumento QUEST 2.0 apresenta uma escala de pontuação de 1 a 5 para cada um dos 12 itens. O escore total do questionário é obtido pela soma dos escores de respostas válidas e divisão do resultado pelo número de itens válidos, recomendando-se que se faça uma análise específica para cada parte do instrumento: subtotal referente à avaliação dos recursos de TA (8 itens) e subtotal referente aos serviços de TA (4 itens), como já descritos. Além disso, o QUEST apresenta uma lista, ao final, com os mesmos 12 itens, para que o usuário escolha os 3 aspectos que ele considera mais importantes para a sua satisfação em relação à TA, de forma que, neste

estudo, foi calculada a incidência dos aspectos mais citados. Para a avaliação, o usuário deve pontuar cada item em uma escala de 1 a 5 pontos, conforme se segue: 1 (insatisfeito), 2 (pouco satisfeito), 3 (mais ou menos satisfeito), 4 (bastante satisfeito) e 5 (totalmente satisfeito). O questionário pode ser aplicado com crianças, adultos e idosos, e pode ser útil para analisar o custo-benefício, o custo-efetividade e o custo-utilidade, tornando possíveis as melhorias técnicas em produtos em desenvolvimento (Carvalho; Gois Júnior; Sá, 2014; Demers; Weiss-Lambrou; Ska, 2000). Cinco dos familiares participantes responderam e pontuaram a versão brasileira do instrumento (B-QUEST 2.0), considerando o dispositivo assistivo para a mobilidade utilizado atualmente pelas crianças, sendo aplicado durante a entrevista individual, após a aplicação do PEDI CAT.

3.4.4 Terceira Etapa: Roteiro para os Grupos Focais

Cada grupo focal iniciou com uma retomada dos objetivos da pesquisa e com uma rápida explicação sobre a intenção de desenvolvimento tecnológico por parte do Projeto AssistiVerse. Depois desse momento inicial, que também envolveu a apresentação por parte dos pesquisadores e familiares, iniciou-se a discussão do tema, com questões disparadoras organizadas em três blocos ou categorias temáticas, a fim de mediar o debate:

Primeiro Bloco: Vantagens do dispositivo de mobilidade utilizado

- Considerando o dispositivo de mobilidade que as crianças já utilizam, quais pontos positivos vocês observam no dia a dia?
- Como os dispositivos ajudam vocês, familiares? E como ajudam as crianças?
- Vocês fizeram algum tipo de melhoria ou adaptação no dispositivo atual?

Segundo Bloco: Identificar desvantagens, falhas e/ou necessidades

- Considerando o dispositivo para mobilidade que a criança já utiliza, quais pontos negativos vocês observam no dia a dia?
- Existe algo no equipamento que vocês não utilizam? Que não serve ou que não funciona?
- Quais foram (são) os obstáculos ou desafios que vocês enfrentaram (enfrentam) envolvendo o uso do dispositivo de mobilidade?
- Podem se lembrar de uma situação em que vocês tiveram problema com essa tecnologia assistiva? Por exemplo, uma situação em que ela não funcionou ou não ajudou.

Terceiro Bloco: Levantar requisitos para novos produtos

- Se pudessem modificar qualquer aspecto no dispositivo, o que seria?
- O que esse equipamento poderia ter para ser melhor?
- A partir da experiência de vocês, o que não pode faltar em um dispositivo de mobilidade?
- Vocês sentem necessidade de outros dispositivos para a mobilidade?
- Como vocês imaginam que seria o dispositivo ideal?

Cada bloco de perguntas apresenta questões parecidas, que se complementam, de forma que os debates foram dinâmicos e o mediador foi utilizando novas perguntas, na medida em que foi necessário, para explicar melhor o que se pretendia ou ainda para “aquecer” a discussão.

4 ASPECTOS ÉTICOS

O presente estudo foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa em Seres Humanos da Universidade Federal de São Carlos (CEP/UFSCar), sob o Certificado de Apresentação de Apreciação Ética (CAAE) nº 50388721.9.0000.5504 e número do Parecer: 4.957.371 (Anexo I), e seguiu as Diretrizes e Normas Regulamentadoras das Pesquisas Envolvendo Seres Humanos (Resolução 466/2012, do Conselho Nacional de Saúde). As famílias convidadas à participação no estudo, ao concordarem, preencheram e assinaram um Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE) - disposto no início do formulário apresentado no Apêndice II, que corresponde à primeira seção do Formulário inicial de coleta e que apresenta a descrição do estudo, os benefícios e riscos em participar, os procedimentos a serem realizados, bem como a afirmação do caráter voluntário de participação das famílias/crianças.

Para que a pesquisa pudesse também ser divulgada junto aos usuários da Unidade Saúde Escola (USE) da UFSCar, o trabalho também teve a anuência desta unidade, na qual também poderão ser realizadas etapas futuras do Projeto AssistiVerse.

5 ANÁLISE DOS DADOS

Os dados obtidos por intermédio dos instrumentos de coleta, nas duas primeiras etapas, foram todos organizados em planilhas do *Microsoft Excel*, receberam tratamento quantitativo, a partir de técnicas estatísticas simples, e foram analisados por meio de estatística descritiva.

Dessa forma, foram realizados cálculos percentuais e, para alguns dados, utilizaram-se média e desvio padrão, assim como algumas alternativas à média, como a moda (valor que aparece com mais frequência) e a mediana (medida de tendência central). Para facilitar a compreensão e visualização de dados brutos e calculados, foram elaborados gráficos e tabelas.

Os instrumentos padronizados (PEDI CAT e B-QUEST 2.0) foram pontuados e os seus escores foram calculados, segundo os critérios próprios de cada instrumento. Como parte da análise quantitativa, a partir do número final de participantes, foi explorada a relação entre os dados.

A partir da realização dos grupos focais (terceira etapa), as gravações foram assistidas e foi realizada uma análise qualitativa, com a descrição dos principais aspectos discutidos e da opinião dos familiares sobre os dispositivos de mobilidade, transcrevendo os relatos obtidos. Esta pesquisa também se propôs a realizar uma análise descritiva acerca do levantamento de requisitos para o desenvolvimento tecnológico.

Em relação aos dados coletados por meio dos grupos focais, foi realizada uma “análise de conteúdo”, mais especificamente do tipo “categorial”, denominado também como “análise temática”, que é frequentemente usada e baseada na identificação de categorias, capturadas por meio de unidades de registro, a partir da fala dos participantes. Dessa forma, foram identificados padrões e temáticas nos trechos de resposta dos participantes, obtidos nas discussões dos grupos focais, o que permitiu a análise da frequência com que cada categoria aparece nas respostas das diferentes famílias. Para isso, foram seguidas três etapas da "Análise de conteúdo" proposta por Bardin (2011), conforme se segue: 1) Pré-análise, que consiste na organização e preparação do material para a análise propriamente dita; 2) Exploração do material, realizada por meio da codificação e da criação de categorias, utilizando-se de “unidades de registro” (palavras-chave ou temas); 3) Tratamento de resultados e interpretação, que foram realizados por inferência, a fim de responder as perguntas de pesquisa.

6 RESULTADOS

6.1 Caracterização dos participantes

Após a divulgação da pesquisa, 10 famílias participaram da primeira etapa da coleta de dados, respondendo ao formulário eletrônico sobre cada criança e sobre os dispositivos de Tecnologia Assistiva (TA) para a mobilidade, todos os respondentes foram os cuidadores principais das crianças. Todos os participantes residem na cidade de São Carlos, e, quanto ao nível de escolaridade, 10% apresentam ensino fundamental incompleto, 10% o ensino médio

incompleto, 60% o ensino médio completo e 20% o ensino superior completo. Em relação à renda familiar mensal, 60% recebem até um salário mínimo e, 40% de um a três salários mínimos.

Em relação às crianças, 7 são do sexo masculino e 3 do sexo feminino, com idades que variaram de 2 a 11 anos. Todas as famílias afirmaram que as crianças apresentam mobilidade reduzida e dificuldade para se locomover, sendo que todas declararam que a restrição é decorrente do diagnóstico de Paralisia Cerebral. A Tabela 1 apresenta dados de caracterização das crianças.

Tabela 1 - Caracterização das crianças do estudo

Características	Incidência (%)
Familiar participante do estudo e cuidador principal	
Mãe	90
Pai	10
Diagnóstico da criança referido pelo cuidador principal	
Paralisia cerebral	100
Situação quanto a escola	
Frequenta escola especial	30
Frequenta escola regular	40
Não frequenta escola	30
Principal forma de deslocamento com a criança na rotina familiar	
Carregada no colo	20
Rola, impulsiona-se, engatinha ou arrasta-se no chão	10
Empurrada por alguém, em carrinho ou cadeira de rodas	60
Anda com apoio (se segurando na mobília, na parede, em um adulto ou em um equipamento de auxílio)	10

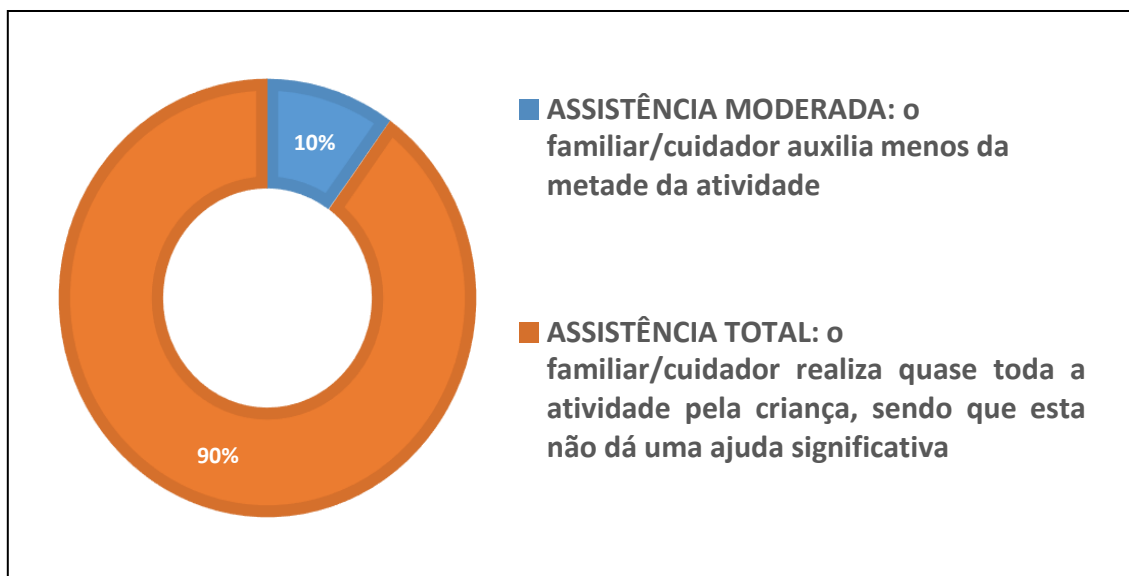
Fonte: Elaborada pela autora (2024).

6.2 Levantamento de informações sobre a mobilidade das crianças

De forma geral, a maioria das crianças deste estudo recebem assistência total de seus familiares para se deslocarem, o que pode ser observado na Figura 5, que mostra o nível de independência classificado pelas 10 famílias participantes, quanto à mobilidade das crianças, considerando a assistência que elas normalmente recebem para se deslocar. Ressalta-se que a classificação foi efetuada pelas famílias, com base em seis opções que descrevem a quantidade de auxílio, conforme se segue: INDEPENDENTE (quando o familiar/cuidador não dá nenhuma assistência física ou supervisão); SUPERVISÃO (quando o familiar/cuidador não dá nenhuma assistência física durante o deslocamento, mas é necessário monitorar ou dar orientações

verbais); **ASSISTÊNCIA MÍNIMA** (quando a criança realiza sozinha a maior parte da atividade, sendo que o familiar/cuidador dá pouquíssima assistência, como estabilização ocasional ou assistência em algum momento do deslocamento); **ASSISTÊNCIA MODERADA** (quando o familiar/cuidador auxilia menos da metade da atividade); **ASSISTÊNCIA MÁXIMA** (quando a criança se desloca um pouco e ajuda, mas o familiar/cuidador realiza mais da metade da atividade); e **ASSISTÊNCIA TOTAL** (quando o familiar/cuidador realiza quase toda a atividade pela criança, sendo que esta, não dá uma ajuda significativa).

Figura 5 - Gráfico com a classificação realizada pela família, quanto ao nível de independência das crianças para a mobilidade



Fonte: Elaborada pela autora (2024).

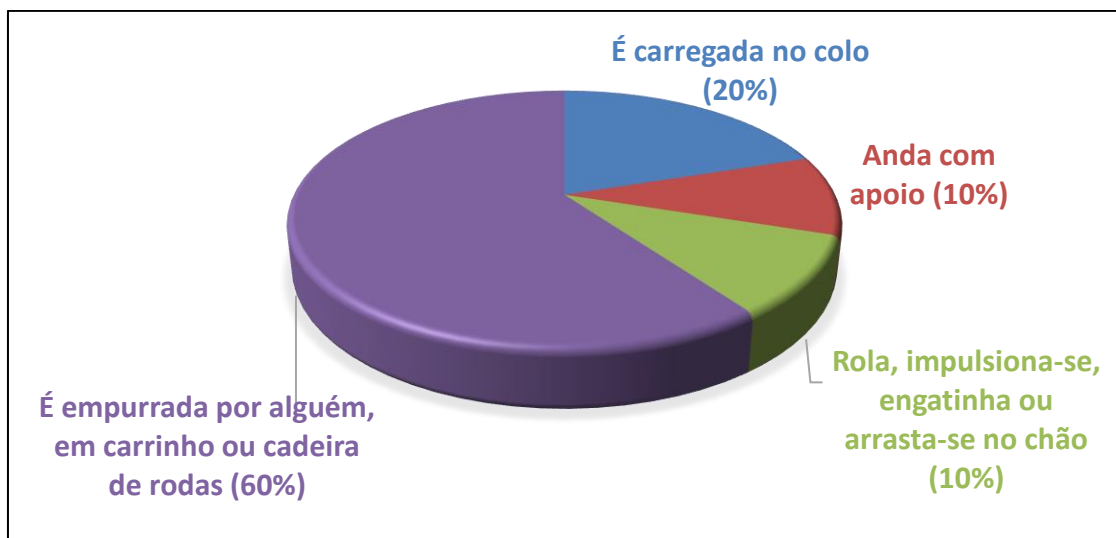
Para determinar o nível de independência na mobilidade, as famílias foram orientadas a considerarem o uso do dispositivo de auxílio para se deslocar, quando for o caso. Apesar do alto nível de assistência recebido na rotina, pelas crianças deste estudo, seis delas são capazes, segundo os familiares, de realizar pelo menos uma forma de deslocamento no chão com independência (rolar, impulsionar-se, engatinhar ou arrastar-se no chão). Ainda sobre as formas de deslocamento que as crianças conseguem realizar sozinhas, uma é capaz de andar com apoio, se segurando na mobília, na parede, em um adulto ou em um equipamento de auxílio; e uma criança é capaz de propulsionar uma cadeira de rodas manual com independência.

Considerando a mobilidade funcional, compreendida como a capacidade de se deslocar enquanto desempenha atividades funcionais no dia a dia, de acordo com as demandas do ambiente, foi possível verificar que três crianças apresentam habilidades de se deslocar sozinha, conseguindo desviar de objetos no chão e de outros obstáculos no caminho. Outras

duas crianças conseguem carregar objetos pequenos em uma das mãos, ao se deslocarem sozinhas, e apenas uma criança da amostra consegue se mover sem dificuldade em ambientes externos, inclusive superfícies irregulares, com mudanças de inclinação e/ou desníveis ou ainda em diferentes tipos de piso, tais como grama, cimento ou ruas de cascalho.

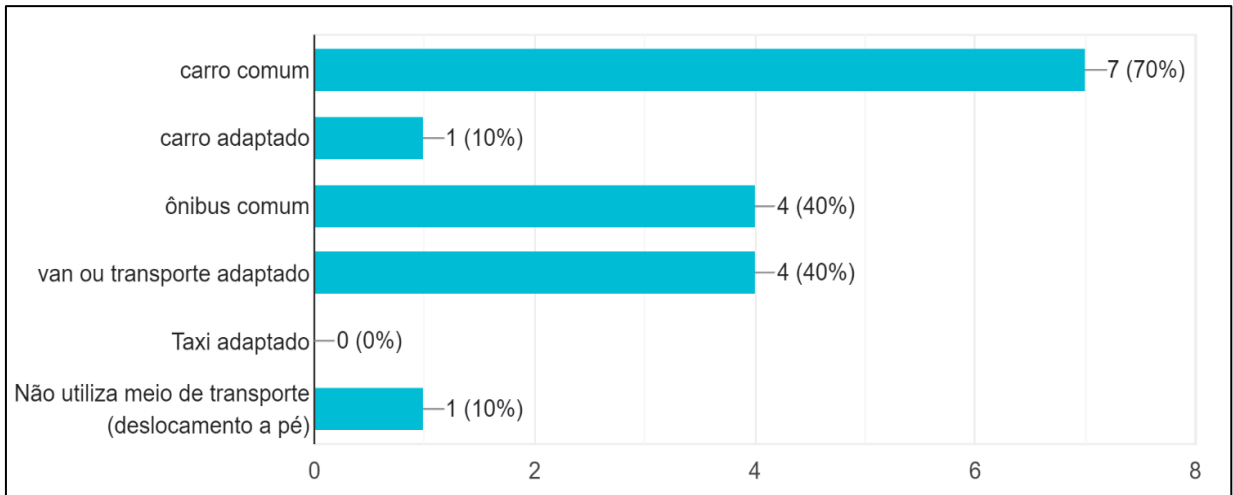
De qualquer forma, independentemente das habilidades apresentadas pelas crianças e dos dispositivos assistivos de mobilidade que possuem, quando os familiares foram questionados sobre a forma de deslocamento mais utilizada pela criança na rotina da família, ou seja, como habitualmente ela se desloca ou é transportada, a maior parte delas é empurrada por alguém em carrinho ou cadeira de rodas, conforme aponta a Figura 6.

Figura 6 - Formas de deslocamentos mais utilizadas pelas crianças

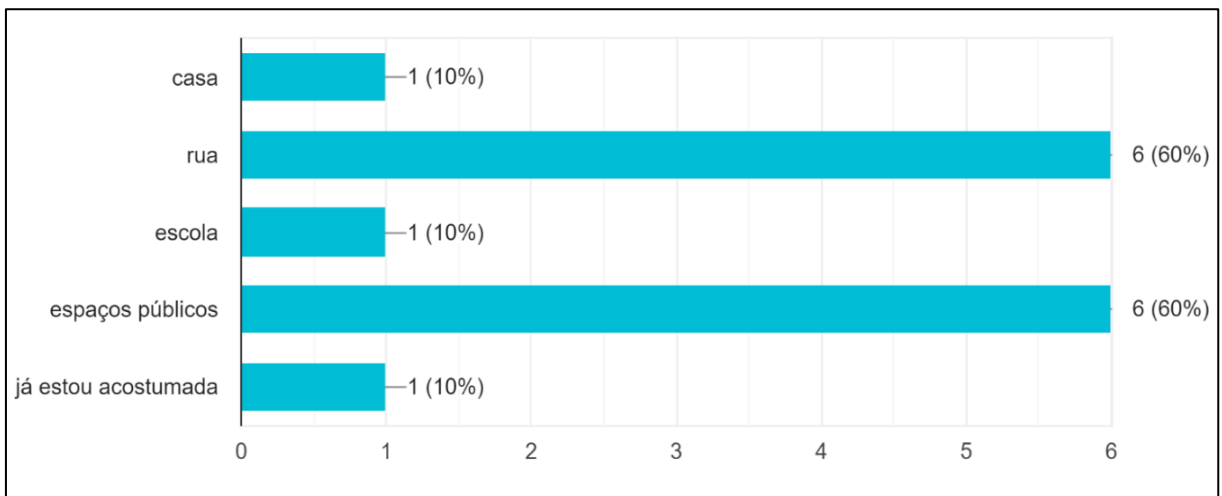


Fonte: Elaborada pela autora (2024).

Sobre os desafios enfrentados pelas famílias no que se refere ao deslocamento, a Figura 7 mostra os meios de transporte mais utilizados pelas crianças/famílias e a Figura 8 ilustra locais considerados mais difíceis de se realizar o deslocamento com a criança, sendo que apenas um familiar apontou dificuldades com a mobilidade da criança no domicílio e apenas um familiar indicou a escola.

Figura 7 - Meios de transporte utilizados pelas crianças/famílias

Fonte: Elaborada pela autora (2024).

Figura 8 - Locais apontados pelos familiares como os mais difíceis para se realizar o deslocamento com a criança

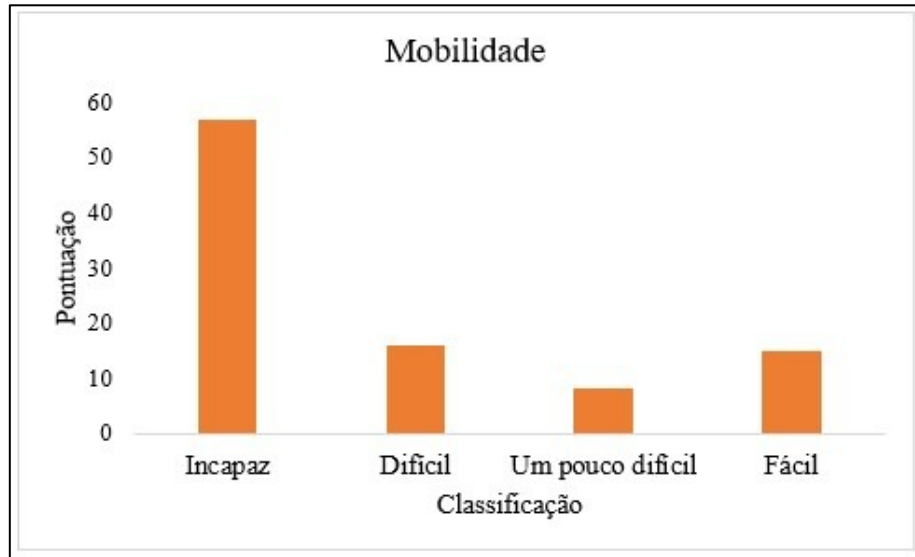
Fonte: Elaborada pela autora (2024).

6.3 Perfil funcional de acordo com a aplicação do instrumento PEDI-CAT

Os resultados obtidos por meio do Inventário de Avaliação Pediátrica de Incapacidade – Testagem Computadorizada Adaptativa (PEDI-CAT), aplicado utilizando a entrevista individual com os familiares (na segunda etapa da coleta de dados), confirmaram algumas das informações obtidas no preenchimento do formulário eletrônico (na primeira etapa), especialmente no que diz respeito às habilidades funcionais relativas à mobilidade e à necessidade de auxílio neste domínio, nesta etapa, as 10 famílias participantes responderam ao instrumento padronizado.

Foi possível verificar que, na maioria das respostas, as crianças apresentavam-se incapazes para realizar a mobilidade, tais resultados, sugerem maior dependência do cuidador. A Figura 9 apresenta os resultados do instrumento, no domínio de Mobilidade.

Figura 9 - Gráfico em colunas com os resultados do PEDI-CAT para o domínio Mobilidade



Fonte: Arquivo pessoal, a partir da plataforma de aplicação do PEDI CAT <https://www.pedicat.com/>.

No que diz respeito ao domínio Mobilidade, a pesquisa utilizou a versão mais detalhada do instrumento, que inclui 75 itens em quatro áreas: “Movimentos básicos e Transferências”, “Ficar de pé e Andar”, “Degraus e Rampas” e “Correr e Brincar”. Os itens deste domínio relacionam-se à fase inicial de aquisição da mobilidade, às atividades físicas funcionais (transferências, deambulação, subir e descer escadas) e às habilidades motoras envolvidas nas brincadeiras em parques infantis, além de 12 itens adicionais específicos para crianças que utilizam dispositivo de auxílio para marcha e 10 itens para quem usa cadeira de rodas (Haley *et al.*, 2012). O Quadro 9 apresenta os dois tipos de pontuação gerados pelo instrumento PEDI CAT (escores normativo e contínuo), atingidos pelas 10 crianças das famílias participantes.

Quadro 9 - Pontuações das crianças no PEDI CAT (escores normativo e contínuo)

	Escore Normativo	Escore Contínuo
P1	< 10	36
P2	< 10	36
P3	11	50
P4	23	61
P5	< 10	50
P6	11	42
P7	< 10	43
P8	< 10	44
P9	< 10	41
P10	< 10	40

Fonte: Elaborado pela autora (2024).

Ao analisar o escore normativo, que compara as crianças com pares da mesma faixa etária, é possível identificar que todos os participantes apresentam atraso no desempenho funcional para o domínio “Mobilidade”, uma vez que pontuaram abaixo de 30, que é a pontuação mínima da faixa esperada para a idade (faixa esperada e considerada sem atraso funcional é de 30 a 70).

Ressalta-se que as perguntas começam com o mesmo item em cada domínio e a resposta desse primeiro item determina a próxima questão, que será exibida em seguida (mais difícil ou mais fácil, a depender do que foi respondido anteriormente). Ao longo da aplicação, o sistema do instrumento seleciona os itens que melhor se relacionam ao nível de cada criança, evitando questões irrelevantes e minimizando o número de itens administrados. Ao final da aplicação do PEDI-CAT é apresentada uma lista de respostas com todos os itens administrados, além de um mapa de itens mostrando a localização das respostas nos domínios (Haley *et al.*, 2012).

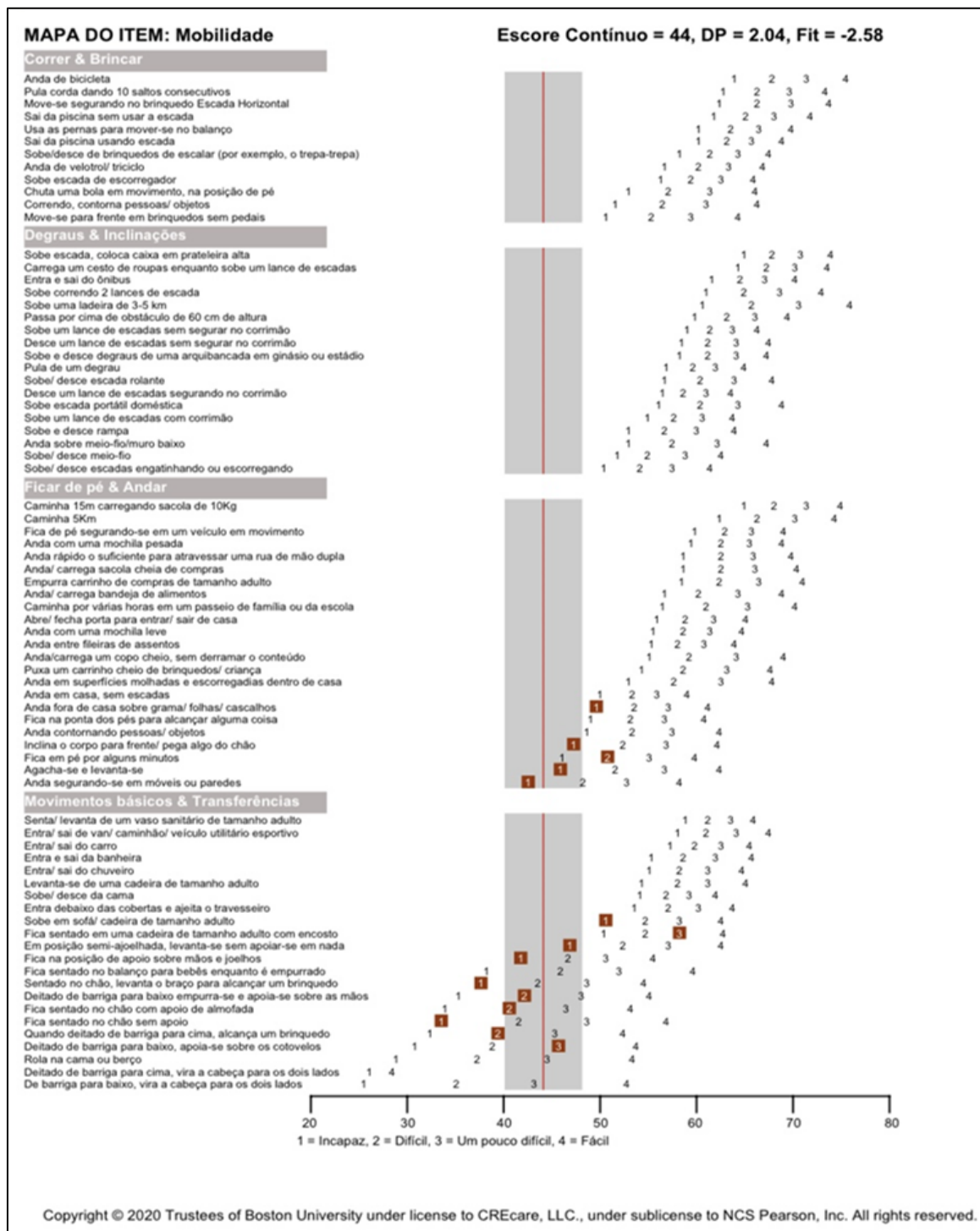
Diante disso, a partir dos resultados gerados pelas aplicações do PEDI CAT com as crianças participantes desta pesquisa, observa-se que as questões selecionadas pelo instrumento, para o domínio “Mobilidade”, concentraram-se especialmente no bloco de itens de menor complexidade, como ilustrado nas Figuras 10 e 11, que mostram os dados gerados pelo sistema após uma das aplicações realizadas.

Figura 10 - Arquivo gerado pelo sistema PEDI CAT, com os itens selecionados para a “Mobilidade” (e respectivas respostas), em uma das aplicações da amostra deste estudo

Mobilidade	
Fica em pé por alguns minutos. Por favor, não considere o uso de dispositivos auxiliares para a marcha (andador, muletas ou bengala)	Difícil
Anda fora de casa sobre grama, folhas ou cascalhos. Por favor, não considere o uso de dispositivos auxiliares para a marcha (andador, bengala ou muletas).	Incapaz
Na posição de pé, inclina o corpo para frente e pega algo do chão. Por favor, não considere o uso de dispositivos auxiliares para a marcha (andador, muletas ou bengala).	Incapaz
Agacha-se e levanta-se. Por favor, não considere o uso de dispositivos auxiliares para a marcha (andador, muletas ou bengala).	Incapaz
A partir da posição semi ajoelhada, levanta-se do chão sem apoiar-se em algo ou alguém. Por favor, não considere o uso de dispositivos auxiliares para a marcha (andador, bengala ou muletas).	Incapaz
Quando deitado de barriga para baixo, apoia-se sobre os cotovelos	Um pouco difícil
Fica sentado em uma cadeira de tamanho adulto com encosto	Um pouco difícil
Sobe em um sofá ou cadeira de tamanho adulto	Incapaz
Fica na posição de apoio sobre mãos e joelhos	Incapaz
Anda segurando-se em móveis ou paredes	Incapaz
Sentado no chão, levanta o braço acima da cabeça para alcançar um brinquedo pequeno	Incapaz
Fica sentado no chão com o apoio de algo macio (por exemplo, um travesseiro ou uma almofada)	Difícil
Quando deitado de barriga para baixo, empurra-se apoiando-se sobre as mãos	Difícil
Quando deitado de barriga para cima, alcança um brinquedo	Difícil
Fica sentado no chão sem o apoio de uma almofada ou sofá	Incapaz

Fonte: Arquivo pessoal, a partir da plataforma de aplicação do PEDI CAT <https://www.pedicat.com/>.

Figura 11 - Exemplo de um mapa relativo ao domínio “mobilidade”, gerado a partir da aplicação do PEDI CAT com uma das crianças/famílias participantes



Fonte: Arquivo pessoal, a partir da plataforma de aplicação do PEDI CAT <https://www.pedicat.com/>.

Verifica-se que a maior parte dos itens selecionados faz parte do bloco denominado “Movimentos básicos e transferências”, de menor complexidade. Durante a análise dos dados

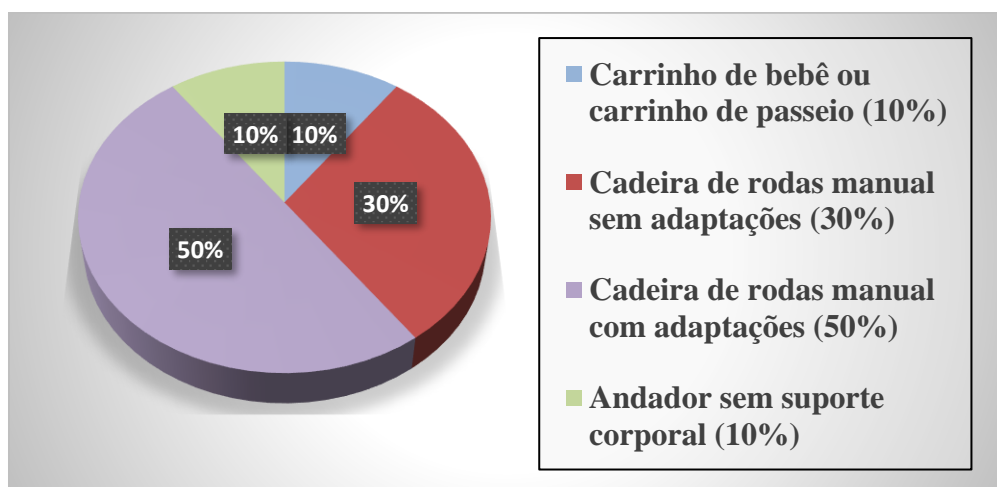
fornecidos e dos mapas de itens gerados, foi possível verificar, mesmo para os itens mais simples, do bloco “Movimentos básicos e transferências”, que houve um alto índice de pontuações baixas, com predominância das pontuações 1 - Incapaz (se a criança não consegue, não sabe ou é muito nova) e 2 – Difícil (se a criança faz com muita ajuda, tempo extra ou esforço), e alguns itens pontuados com 3 - Um Pouco Difícil (se a criança faz com um pouco de ajuda, tempo extra ou esforço).

O mapa de itens apresenta o escore contínuo, que representa o estado atual da criança, sem levar em conta sua idade, e não tem a pretensão de comparar a criança com pares da mesma idade. O mapa de itens da Figura 10 ilustra o escore contínuo alcançado por uma das crianças participantes e mostra a linha traçada a partir desta pontuação, com a respectiva banda de erro padrão. Neste caso, que está sendo utilizado como exemplo, mostra que mais da metade dos itens encontra-se do lado esquerdo da linha traçada, apresentando uma complexidade menor do que o desempenho mostrado pela criança, indicando alguns itens que poderiam compor seu repertório funcional.

6.4 Resultados quanto aos dispositivos de Tecnologia Assistiva

De acordo com os dados coletados na primeira etapa, foi feito um levantamento dos principais dispositivos assistivos que as crianças participantes utilizam, destinados ao deslocamento, conforme a Figura 12 e o Quadro 10. A figura abaixo discrimina o dispositivo de TA utilizado por cada participante, incluindo as seguintes informações: há quanto tempo utiliza esse mesmo dispositivo de Tecnologia Assistiva (TA) e frequência de uso.

Figura 12 - Gráfico com o panorama geral de uso de dispositivos de TA para a mobilidade, entre as crianças participantes da primeira etapa da coleta de dados



Fonte: Elaborada pela autora (2024).

Quadro 10 - Levantamento sobre os dispositivos de TA para a mobilidade, utilizados pelas crianças/famílias participantes

Participantes	Dispositivo de TA utilizado	Há quanto tempo utiliza esse dispositivo	Frequência de uso
P1	Cadeira de rodas manual sem adaptações para postura	Há mais de 2 anos	Diariamente, várias vezes por dia
P2	Cadeira de rodas manual com sistema de adequação postural	Há menos de 6 meses	Diariamente, várias vezes por dia
P3	Carrinho de bebê + Cadeira de rodas manual com sistema de adequação postural	De 6 meses a 1 ano	Diariamente, várias vezes por dia
P4	Andador Posterior sem suporte corporal	Há menos de 6 meses	Diariamente, várias vezes por dia
P5	Cadeira de rodas manual com sistema de adequação postural	De 1 a 2 anos	Diariamente, várias vezes por dia
P6	Carrinho de bebê	De 1 a 2 anos	Diariamente, uma vez por dia
P7	Cadeira de rodas manual sem sistema de adequação postural	Há menos de 6 meses	Diariamente, várias vezes por dia
P8	Cadeira de rodas manual sem sistema de adequação postural	Há mais de 2 anos	Diariamente, uma vez por dia
P9	Cadeira de rodas manual com sistema de adequação postural	Há mais de 2 anos	Diariamente, várias vezes por dia
P10	Cadeira de rodas manual com sistema de adequação postural	De 6 meses a 1 ano	Diariamente, várias vezes por dia

Fonte: Elaborado pela autora (2024).

Verifica-se que uma criança (P3) utiliza dois dispositivos de TA para a mobilidade (Carrinho de bebê + Cadeira de rodas manual com sistema de adequação postural) e uma criança utiliza apenas carrinho de bebê (P6), sendo que ainda não faz uso de equipamentos especializados de auxílio para a mobilidade e aguarda cadeira de rodas. Apenas um participante (P4) utiliza dispositivo de auxílio para a mobilidade em pé (andador posterior sem suporte corporal), sendo o único da amostra a deambular e o que apresentou melhor repertório funcional, embora, segundo o Inventário de Avaliação Pediátrica de Incapacidade – Testagem Computadorizada Adaptativa (PEDI CAT), ele também tenha sido classificado com atraso na mobilidade.

Foram solicitadas fotos para as famílias que atualmente utilizam dispositivos de

mobilidade, as quais estão apresentadas nas Figuras de 13 a 19, conforme se segue:

Figura 13 - Foto do dispositivo de TA – Participante 1

A) sem a criança



B) com a criança



Fonte: Banco de dados da equipe de pesquisa (2024).

Figura 14 - Foto do dispositivo de TA – Participante 2

A) sem a criança



B) com a criança



Fonte: Banco de dados da equipe de pesquisa (2024).

Figura 15 - Foto do dispositivo de TA – Participante 3: sem a criança



Fonte: Banco de dados da equipe de pesquisa (2024).

Figura 16 - Foto do dispositivo de TA – Participante 5

A) sem a criança



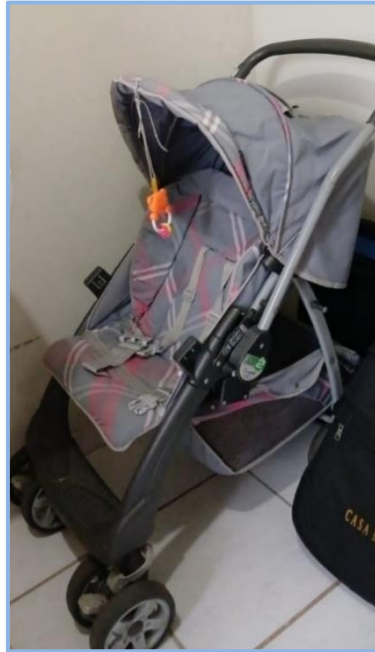
B) com a criança



Fonte: Banco de dados da equipe de pesquisa (2024).

Figura 17 - Foto do dispositivo de TA – Participante 6

A) sem a criança



B) com a criança



Fonte: Banco de dados da equipe de pesquisa (2024).

Figura 18 - Foto do dispositivo de TA – Participante 7

A) sem a criança



B) com a criança



Fonte: Banco de dados da equipe de pesquisa (2024).

Figura 19 - Foto do dispositivo de TA – Participante 8

A) sem a criança



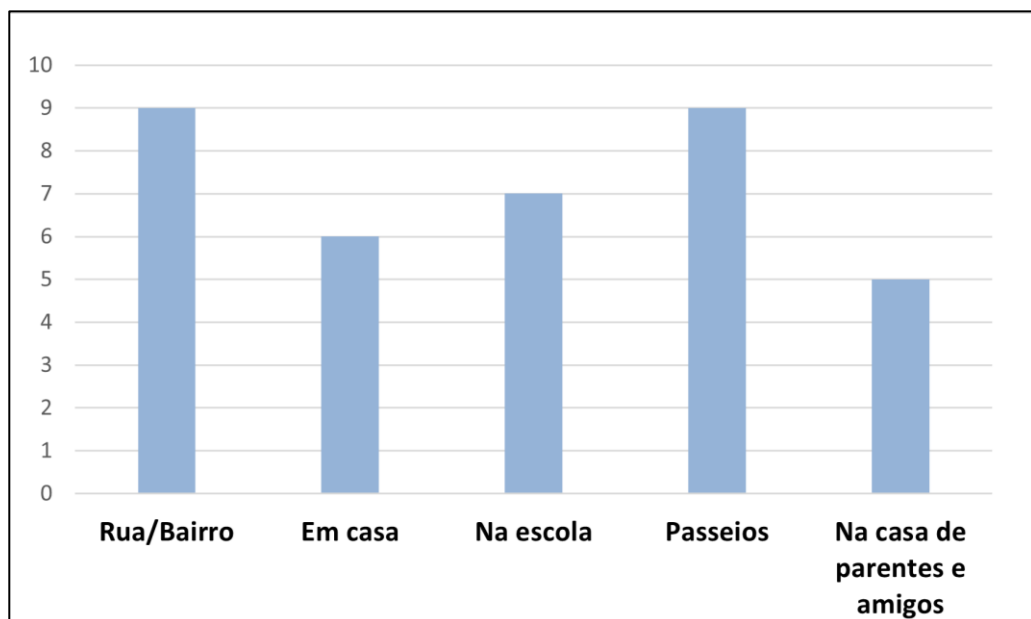
B) com a criança



Fonte: Banco de dados da equipe de pesquisa (2024).

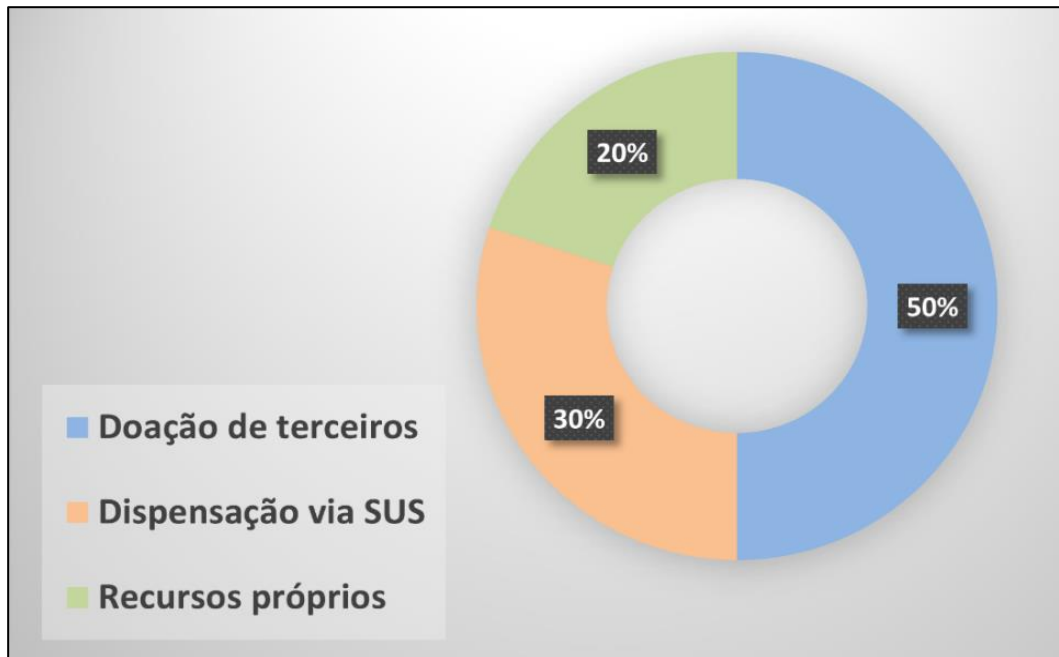
A Figura 20 apresenta os locais em que os 10 participantes utilizam os dispositivos de auxílio para a mobilidade, incluindo o carrinho de bebê nesta categoria, e a Figura 21 mostra como eles foram adquiridos.

Figura 20 - Gráfico com a incidência dos locais em que o dispositivo de TA é utilizado, pelo número de familiares



Fonte: Elaborada pela autora (2024).

Figura 21 - Gráfico sobre a forma de aquisição dos dispositivos de TA

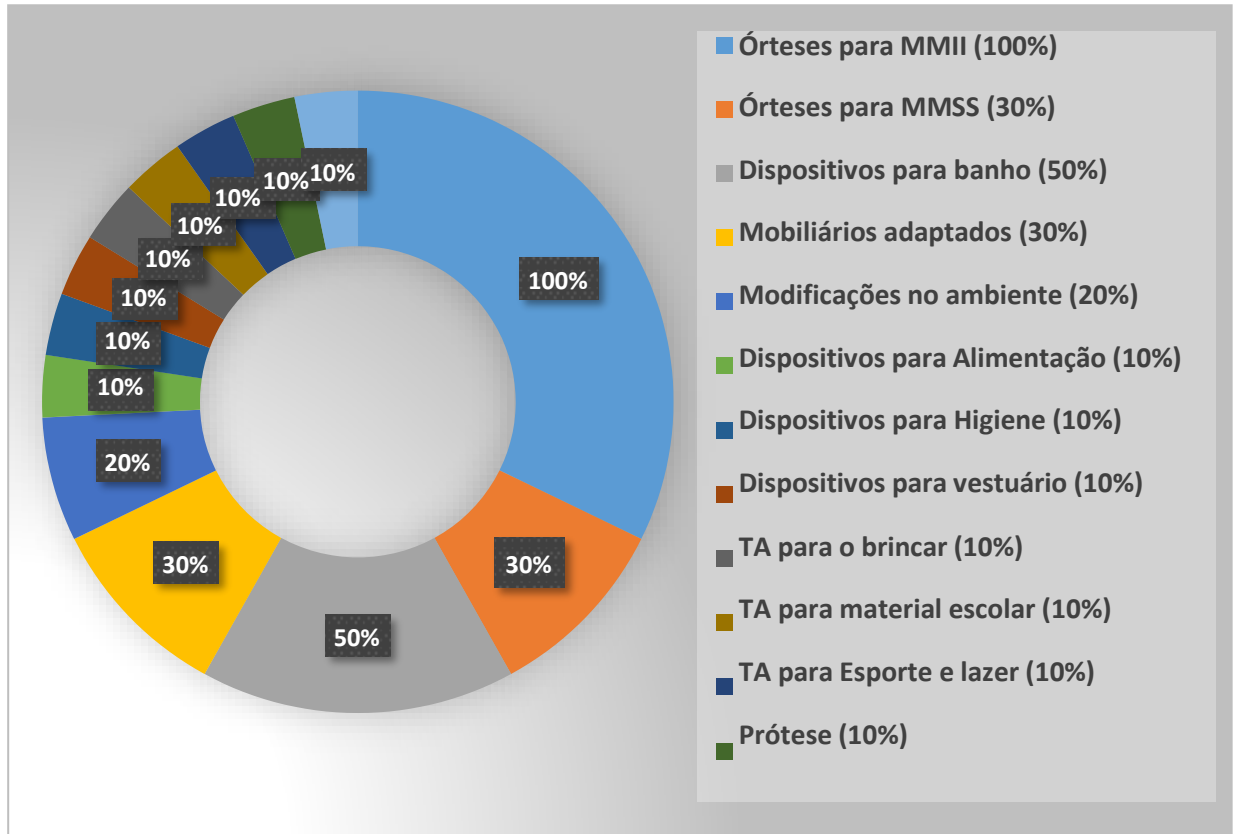


Fonte: Elaborada pela autora (2024).

Ressalta-se que somente um dos dispositivos de auxílio para a mobilidade não passou por indicação de profissionais (carrinho de bebê), sendo que os demais equipamentos foram indicados pelas seguintes categorias: fisioterapeutas (mencionados por sete familiares), terapeutas ocupacionais (cinco participantes) e médicos (cinco familiares). Alguns participantes relataram a indicação conjunta por alguns desses profissionais.

Além dos dispositivos de mobilidade, também foram coletados dados gerais sobre outros dispositivos de TA que as crianças fazem uso, sintetizados na Figura 22.

Figura 22 - Gráfico com outros dispositivos de TA utilizados pelas crianças/famílias



Fonte: Elaborada pela autora (2024).

6.5 Medida de Satisfação em relação aos dispositivos assistivos para a mobilidade

Foi verificado, mediante a aplicação do QUEST, que os familiares participantes deste estudo apresentam um alto índice de satisfação com os dispositivos de tecnologia assistida utilizados pelas crianças.

O Quadro 11 apresenta o detalhamento das pontuações de cada participante na primeira parte do instrumento, relativa aos recursos de Tecnologia Assistiva (TA), com 8 itens: Dimensões; Peso; Facilidade de ajustar; Estabilidade e Segurança; Durabilidade; Facilidade de Uso; Conforto e Eficácia. É importante ressaltar que as pontuações podem variar de 1 a 5, conforme a escala: 1 - Insatisfeito; 2 - Pouco satisfeito; 3 - Mais ou menos satisfeito; 4 - Bastante satisfeito; 5 - Totalmente satisfeito. Os campos do Quadro 11 que apresentam pontuações igual ou menor do que 3, estão marcados em outra cor, para facilitar a visualização dos requisitos que não demonstram satisfação por parte de alguns familiares.

Quadro 11 - Pontuação dos familiares participantes (identificados de P1 a P10) para cada item da primeira parte do instrumento QUEST, relativa ao recurso de TA

Itens do QUEST	Participantes (P1 a P10) e respectivas pontuações para cada item									
	P1	P2	P3	P4	P5	P6	P7	P8	P9	P10
Dimensões	5	4	5	5	3	5	5	5	5	4
Peso	4	3	2	5	4	5	5	5	5	5
Facilidade de ajustar	4	5	5	4	5	5	5	5	5	5
Estabilidade e Segurança	5	5	5	4	3	4	5	5	3	5
Durabilidade	5	5	5	5	4	5	5	5	5	5
Facilidade de uso	5	5	3	5	3	5	5	5	2	5
Conforto	5	5	5	5	4	5	5	5	5	5
Eficácia (o quanto atende às necessidades)	5	5	5	4	4	5	5	5	4	5

Fonte: Elaborado pela autora (2024).

Verifica-se que dois dos participantes pontuaram a nota máxima 5 (Totalmente satisfeito) em todos os itens (P7 e P8) e outros quatro familiares (P1, P4, P6 e P10) apresentaram somente pontuações entre 4 e 5 em todos os itens, mostrando alto nível de satisfação com os dispositivos de TA para a mobilidade. Nesse contexto, P10, que pontuou 4 (Bastante satisfeito) em apenas um item (“Dimensões”), justifica por que não deu a nota máxima, explicando que a cadeira de rodas é baixa para a altura da mãe, principal condutora. Outro familiar (P6), cuja criança utiliza carrinho de bebê, pontuou 4 apenas no item “Estabilidade e segurança”, referindo que os freios não são muito bons. Esta participante informa que, apesar do posicionamento da criança não ser bom no carrinho (criança tomba para os lados), isso não compromete a segurança, pois os cintos de segurança são bons, e afirma que o carrinho é fácil de usar e atende bem às suas necessidades, o que explica a pontuação 5, respectivamente, nos itens “Facilidade

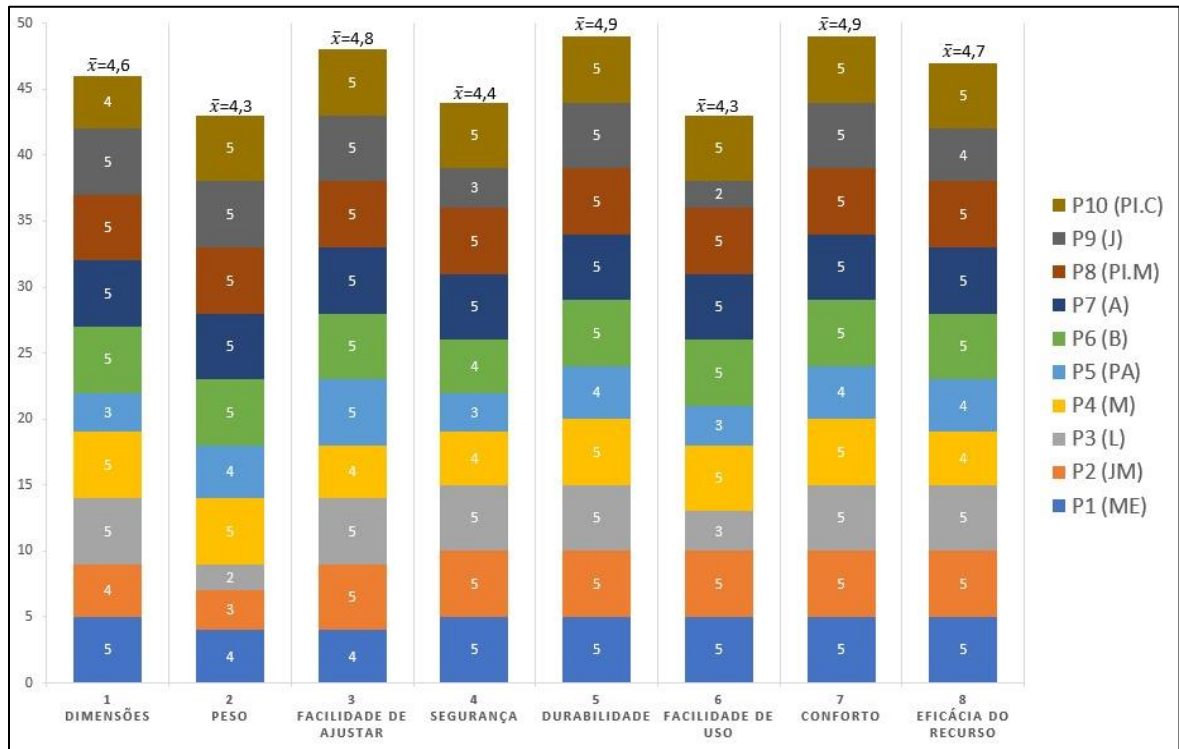
de uso” e “Eficácia”.

É possível notar que quatro requisitos (“Facilidade de ajustar”; “Durabilidade”; “Conforto” e “Eficácia”) obtiveram somente pontuações 4 e 5, sendo os aspectos dos dispositivos de mobilidade utilizados que demonstraram maior satisfação por parte da amostra deste estudo.

O participante P5 pontuou a nota máxima 5 somente em um dos itens e atribuiu 3 (Mais ou menos satisfeito) em três requisitos: “Dimensões”, “Estabilidade e segurança” e “Facilidade de uso”, sendo o participante que mais atribuiu essa pontuação. A pontuação 2 (Pouco satisfeito) aparece duas vezes: no item “Peso”, por P3, e no item “Facilidade de uso”, por P9. Este familiar justificou a baixa pontuação referindo-se ao complicado processo de montagem e desmontagem da cadeira de rodas: para ser dobrado e colocado em um carro, o equipamento precisa ser desmontado por completo (tirar rodas, apoio de pé, encosto e assento). Ainda em relação a esta característica (“Facilidade de uso”), observa-se que foi a que mais recebeu pontuações menores ou iguais a 3 (duas pontuações 3 + uma pontuação 2), especialmente por causa dos processos envolvidos com a montagem/desmontagem e com o transporte. O item referente a “Estabilidade e segurança” recebeu duas pontuações 3, um dos participantes justificou explicando que a cadeira de rodas tomba facilmente. Esse familiar acredita que a cadeira seja muito leve para todas as adaptações que possui.

A pontuação total de cada item foi organizada em um gráfico do tipo coluna empilhada (Figura 23), a partir da somatória das notas dos participantes, identificados por cores conforme a legenda. As colunas, correspondentes a cada um dos oito aspectos avaliados, mostram também a média das pontuações por item, que variou entre 4,3 e 4,9, ou seja, entre “bastante satisfeito” e “totalmente satisfeito”.

Figura 23 - Gráfico em colunas empilhadas, com a pontuação total e média dos oito itens da primeira parte do instrumento B-QUEST



Fonte: Elaborado pela autora (2024).

Quando os familiares tiveram a oportunidade de eleger três aspectos que consideram mais importantes nos dispositivos de TA, o item “Facilidade de ajustar” foi o mais mencionado, conforme apresenta o Quadro 12, sendo eleito por 7 dos 10 respondentes.

Quadro 12 - Requisitos de satisfação selecionados como os mais importantes, segundo a opinião dos participantes, durante a aplicação do QUEST

Itens do QUEST considerados “mais importantes” pelos participantes	Incidência de respostas
Conforto	6
Facilidade de Ajustar	7
Facilidade de uso	6
Estabilidade e segurança	6
Peso	3
Durabilidade	1
Dimensões	1

Fonte: Elaborado pela autora (2024).

Os itens “Conforto”, “Facilidade de uso” e “Estabilidade e Segurança” foram selecionados como os mais importantes por seis participantes, seguidos pelo item “Peso”, com três respostas, e pelos itens “Durabilidade” e “Dimensões”, com uma resposta cada. Ressalta-se que um dos oito itens da primeira parte do instrumento B-QUEST não foram mencionados por nenhum participante entre os aspectos que consideram mais importantes: “Eficácia”.

Apesar da segunda parte do QUEST (referente aos serviços envolvendo a TA) não ter sido aplicada, alguns familiares fizeram relatos sobre as dificuldades envolvendo a manutenção, especialmente aqueles que receberam a cadeira de rodas de terceiros, relatando que não tiveram contato com o fabricante e não possuem direito a nenhum tipo de assistência técnica. A esse respeito, o participante P9 relatou que consegue comprar as peças na cidade em que reside, mas é o pai da criança quem faz os reparos, pois o serviço seria caro para seus padrões. Alguns também falaram do processo de espera para receber a cadeira de rodas, neste sentido, o participante P10 informou que aguardou três anos para receber a cadeira via SUS. Talvez esse tempo de espera indique a baixa porcentagem de participantes que receberam o equipamento por dispensação (30%), sendo que os demais precisaram adquirir de outra maneira.

6.6 Percepção e opinião dos familiares sobre os dispositivos de TA para a mobilidade, a partir dos Grupos Focais

Foram realizados três grupos focais, com a participação de três familiares no primeiro encontro realizado (P2, P4 e P5), de outros dois familiares no segundo grupo (P3 e P8) e outros dois familiares no terceiro encontro (P7 e P10). Conforme mencionado na metodologia, três familiares (P1, P6 e P9) também tiveram a oportunidade de se expressar e debater o assunto com as pesquisadoras, porém, sem a presença de outros pais, uma vez que houve falta de outros participantes nos agendamentos. Estes dados também passaram por análise qualitativa e foram considerados nesta pesquisa.

Os dados coletados estão apresentados de acordo com o raciocínio seguido na condução dos grupos, com as perguntas disparadoras divididas em três blocos de assuntos, todos ligados diretamente aos dispositivos de mobilidade utilizados pelas crianças. Os pais foram incentivados a debaterem o assunto com base em suas experiências no uso de dispositivos de mobilidade e expressarem suas percepções e opiniões.

A primeira categoria de análise (Quadro 13) refere-se aos aspectos positivos dos dispositivos de Tecnologia Assistiva (TA) para a mobilidade.

Quadro 13 - Categoria 1 e subcategorias identificadas

Categoria 1: Aspectos positivos do dispositivo
Componentes com regulagens
Facilidade de condução
Presença de cintos
Dimensões do produto
Facilidade de montagem e desmontagem

Fonte: elaboração própria.

Foi possível identificar os seguintes elementos durante os debates realizados: as diferentes regulagens; a presença de cintos e características que potencializam o transporte e a condução do equipamento, como o fato de alguns serem dobráveis, leves e compactos quando desmontados. Sobre isso, P2 menciona que o equipamento:

"Tem vários ângulos e regulagens, com isso ele (meu filho) consegue ter melhor controle de cabeça e eu consigo manipular ele melhor nos lugares."

Durante o diálogo, os participantes compartilharam experiências e opiniões que foram reunidas em uma segunda categoria, quanto aos benefícios alcançados em função da tecnologia assistiva e o que eles representam para os familiares no dia a dia (Quadro 14), com subcategorias relacionadas a: liberdade para os pais, uma vez que as crianças ficam bem posicionadas sem o auxílio deles, possibilitando a realização de Atividades Instrumentais de Vida Diária (AIVDs); facilidade de circulação a novos espaços; menos sobrecarga física para os pais, pois tendo um dispositivos de auxílio para a mobilidade não precisam carregar tanto as crianças no colo; melhor posicionamento das crianças, o que reduz dores; facilitação de atividades diversas, incluindo as ações de cuidado; qualidade de vida para ambos; segurança para a criança, evitando quedas, por exemplo; qualidade de vida para a criança e para a família; além de oportunizar situações de lazer que não seriam possíveis sem um equipamento de mobilidade adequado.

Quadro 14 - Categoria 2 e subcategorias identificadas

Categoria 2: Benefícios da TA
Liberdade para os pais
Facilidade de circulação
Menos sobrecarga física para os pais
Melhor posicionamento das crianças
Facilitação de atividades e ações de cuidado
Segurança da criança
Qualidade de vida para a criança e para a família
Oportunizar situações de lazer

Fonte: elaboração própria.

Os relatos a seguir ilustram as subcategorias relacionadas ao bom posicionamento da criança, à facilitação das ações de cuidado e impacto na rotina, de forma complementar:

“Na cadeira de rodas ele fica bem-posicionado, ela tem uma mesinha que encaixa e com ela eu consigo ficar de frente para dar a alimentação para ele, porque ela (a cadeira de rodas) é mais alta e ela não cabe certinho embaixo da mesa (de jantar), então ele fica com os bracinhos apoiados. [...] Na cadeira eu gosto porque ele fica numa postura muito boa.” (P5)

“Foi ótimo o andador, porque eu nem saía de casa com ele, porque ele caminha, mas não consegue andar longe [...] com o andador tá sendo ótimo, comecei a dar uma volta com ele no bairro para ele ir se adaptando. Está tendo mais autonomia, não está caindo tanto como caía, não reclama como reclamava que doía as pernas.” (P4)

Seguem outros relatos que ilustram algumas subcategorias do Quadro 14, relacionadas aos benefícios da TA na vida das crianças e das famílias:

“Para eu lavar uma louça, varrer a casa, às vezes para sair, porque a outra cadeira não tinha essa adaptação (apoio de cabeça) [...] a cadeira foi muito boa [...] para sair, ir no centro com minha filha, meu filho e com ele, sentar e tomar um sorvete, colocar ele numa posição correta, e a gente ter um pouco de vida né?” (P2)

“A cabeça dela para (na cadeira) [...] então eu vou com ela no kartódromo, no parquinho, ela adora rua, porque adora ver gente [...] e tem mais estabilidade para sair.” (P1)

“[...]segura né, porque as crianças fazem de gato e sapato dele...eu achei ela bem segura, pelo fato dele ir para a escola e às vezes os professores deixam as crianças ajudarem ele um pouco, então eu achei ela bem segura porque eu fiquei com medo dela virar com as crianças mexendo com ela...então até hoje, graças a Deus, nunca virou, então é bem segura.” (P8)

No segundo bloco de perguntas disparadoras, foram explorados os aspectos negativos dos equipamentos, aqui identificados como a terceira categoria temática (Quadro 15), em que os participantes citaram, de forma unânime, o peso como um fator limitante, uma vez que dificulta o transporte e condução. Além disso, encaixes difíceis, partes fixas e necessidade de ferramentas específicas para montagem e desmontagem, presentes em alguns equipamentos, associados ao peso excessivo, foram considerados limitantes e podem ser identificados como barreiras para a participação e inclusão social, pois acabam determinando a frequência de uso do dispositivo de TA e restringindo os locais em que serão utilizados.

Quadro 15 - Terceira categoria de análise e respectivas subcategorias

Categoria 3: Aspectos negativos do dispositivo
Peso do equipamento
Encaixes difíceis e partes fixas
Falta de estabilidade e segurança

Fonte: elaboração própria.

A falta de estabilidade do dispositivo também foi apontada por um dos familiares (P8) como o principal aspecto negativo e que compromete a segurança da criança, inclusive com relato de queda da cadeira de rodas:

“Depende do lugar que você vai colocar ele, se não levantar ele acaba caindo, porque as rodas são muito pequenas. [...] meu marido acabou derrubando ele no chão por conta disso, descendo uma rampa, [...] ele (a criança) tem medo até hoje do pai dele carregar ele.”

Outros dois familiares (P7 e P10) também relataram quedas com as crianças nas cadeiras de rodas.

A participante P6, que utiliza carrinho de bebê com sua filha, relatou dificuldades na estabilidade e posicionamento da criança:

“Apesar do carrinho ter cinto, ele não segura e não deixa ela ereta; fica caída de

lado, fica torta. O carrinho de bebê foi projetado para uma criança típica, que não tem alteração neurológica. [...] E fica inclinadinha (para trás), não muito sentada.”
(P6)

A quarta categoria de análise (Quadro 16) compreende as situações desafiadoras enfrentadas pelos participantes, durante o uso das cadeiras de rodas e do andador, remetendo a questões como insegurança de se locomover com transporte coletivo pela cidade; dificuldade ou mesmo impossibilidade de circulação em locais com portas estreitas; dificuldade diante da atitude de algumas pessoas; dificuldade nas transferências entre dispositivos e diferentes locais da casa, principalmente em atividades que envolvam água.

Quadro 16 - Quarta categoria de análise e subcategorias identificadas

Categoria 4: Situações desafiadoras
Transições e uso de transporte
Falta de acessibilidade física
Barreiras atitudinais
Mobilidade funcional em atividades cotidianas

Fonte: elaboração própria.

Um dos participantes relata a não utilização da cadeira de rodas adaptada para circular fora do ambiente doméstico e escolar:

"[...]a cadeira que não é adaptada é a que a gente sai, (porque) é mais fácil de desmontar e tudo, mas ele não fica com postura...é por pouco tempo. A cadeira que já é adaptada eu não saio com ela, eu saio com uma outra porque é mais fácil né”.
(P5)

O mesmo familiar reconhece que a criança fica mais bem posicionada na cadeira de rodas adaptada, pois afirma que “*vê a diferença quando ele está sentadinho na que é adaptada e na que não é*”. Apesar disso, justifica a baixa frequência de uso:

“[...] é difícil porque a gente perde um tempinho, tem que desparafusar o encosto das costas, depois os parafusos para poder sair o encosto e depois sair o banco, e a parte pior é que tinha que ter uma chave específica para desparafusar quatro parafusos do descanso do pé. [...] Aí ela fecha, mas ela é alta, então as vezes não cabe no portamalas e a roda dela não sai, é presa na cadeira. A dificuldade é essa, desmontar e montar, teria que ser uma coisa mais prática.” (P5)

Nessa mesma linha de raciocínio, outro familiar afirma que, embora seja fácil de desmontar, a dificuldade está na montagem da cadeira de rodas:

"ela desmonta [...] tem um botãozinho que é facinho de desmontar e botar no carro, a única coisa que eu acho muito complicada é que, se for desmontar ela totalmente, [...] depois você vai montar, ela é muito complicada sabe?" (P2)

Outro desafio expresso pelos participantes está relacionado às barreiras físicas, encontradas pela falta de acessibilidade:

"[...] é difícil você andar na rua com uma criança que está numa cadeira (de rodas) ou num andador né." (P4)

"O carrinho tem sido muito útil para a locomoção da B. Aqui no meu bairro tem uma ladeira bem alta, então o carrinho me ajuda, pra não ter que levar no colo [...] mas ainda é bem difícil por causa da acessibilidade [...] o meu bairro não foi projetado para acesso de deficientes." (P6)

"São muitas questões a se pensar para sair de casa com uma criança deficiente [...] não tem acesso. As pessoas que fazem os espaços não estão muito preocupadas com acesso, e isso é realmente horrível [...] Foi construído um postinho novo aqui perto, recentemente. Ele é um postinho novo então, teoricamente, ele deveria ter todas as rampas de acessibilidade para pessoas com deficiência, mas não tem, e ele é novo." (P6)

"Tem lugar que não dá pra ir...por exemplo o parque ecológico. Fui uma vez só e cheguei dolorida [...] a cadeira (de rodas) fica trepidando" (P7)

"A roda prendeu na calçada e ele caiu. Na calçada do mercado, estava com um buraquinho e prendeu a roda e ele caiu (de frente)." (P10)

As barreiras atitudinais também foram discutidas, conforme ilustrado nos relatos:

"A hora que a gente precisa pegar um táxi ou um Uber, quando eles vêem que a gente tá com a cadeira a primeira coisa que eles fazem é dar a volta e falar que não cabe no porta-malas, ou às vezes quando você vai em algum lugar que tem uma limitação nas portas para você passar com a cadeira." (P5)

"duro é enfrentar fila com ele na cadeira, o povo não respeita, não dá preferência." (P7)

"Tem motorista que ajuda a erguer a cadeira.... mas tem muito motorista que diz: espera o próximo, espera o próximo (ônibus)." (P10)

Ao utilizar as perguntas disparadoras do terceiro bloco, os familiares foram incentivados a imaginarem o equipamento ideal e discutiram os requisitos que consideram importantes para o desenvolvimento de novos dispositivos de auxílio para a mobilidade. Em um primeiro momento os participantes apontam para características que são importantes nos equipamentos convencionais que utilizam, especialmente as cadeiras de rodas, dando origem à quinta categoria (Quadro 17), com subcategorias relacionadas ao “conforto” e a “segurança” como características principais validadas por vários familiares e que devem ser priorizadas no processo de desenvolvimento de cadeiras de rodas, além da possibilidade de serem dobráveis, para facilitar o transporte.

Quadro 17 - Quinta categoria e subcategorias correspondentes

Categoria 5: Requisitos para o desenvolvimento de cadeiras de rodas
Conforto
Segurança
Ser dobrável
Regulagem de altura do assento
Componentes convencionais acessíveis
Incorporar acessórios funcionais

Fonte: elaboração própria.

Os familiares mencionam a regulagem de altura do assento como um requisito que seria importante para algumas situações e sugerem, ainda, outras melhorias, tomando como referência os modelos que estão acostumados a usar, relacionadas especialmente aos componentes convencionais, ou seja, que a cadeira costuma ter, mas que poderiam ter características que os tornassem mais acessíveis, conforme se verifica no relato de P5, que foi validado por outros participantes no momento do debate no grupo:

“Eu acho que, na cadeira que a gente usa, onde a gente pega (manopla) é muito curta, às vezes a gente vai descer uma descidinha e eu morro de medo da minha mão escorregar [...] Então se tivesse um “cano” que a gente pudesse segurar com uma mão só [...] seria mais fácil, não corre o risco de escorregar da sua mão que é curto. [...] Teria que ter um freio pra gente (condutor), porque dependendo de onde você vai descer você não faz tanta força” (P5)

Além do modelo diferente de manopla e do freio acessível ao condutor, os familiares

tiveram, ainda, ideias criativas sobre acessórios que normalmente não são encontrados nas cadeiras de rodas, mas que seriam muito úteis e poderiam ser acoplados aos equipamentos de mobilidade sentada, tais como porta copos, suporte para bolsas e porta guarda-chuva:

“Um ganchinho, pra gente colocar um guarda-chuva.” (P5)

“Não dá pra empurrar (a cadeira de rodas) e segurar o guarda-chuva.” (P7)

A ideia de um suporte para guarda-chuva foi endossada por vários familiares, especialmente considerando os dias de sol intenso, sendo considerada a possibilidade de algum outro acessório para proteger do sol:

“Para andar a pé com ele, o ruim não é cadeira, é o sol.” (P7)

“[...] já até comentei com meu filho, vou bolar um jeito de colocar um guarda-chuva aqui, uma sombrinha; eu tenho que ficar jogando um pano por cima da cabeça (da criança) [...] então essa é uma ideia que também já tinha pensado.” (P2)

“Se tivesse algo que cobrisse e protegesse a criança (do sol), seria interessante.” (P6)

Também foi sugerido que o equipamento de mobilidade tenha um suporte embaixo da cadeira, para carregar objetos, como existe nos carrinhos de bebê.

Além das sugestões de melhoria para os componentes convencionais comumente encontrados nas cadeiras de rodas, tipo de equipamento utilizado pela maior parte dos participantes, os grupos idealizaram, com entusiasmo, novos equipamentos que poderiam ser desenvolvidos, como alternativa para as cadeiras de rodas e andadores tradicionais, estabelecendo-se uma nova categoria de análise (Quadro 18).

Quadro 18 - Sexta categoria e subcategorias identificadas

Categoria 6: Novos equipamentos de mobilidade
Bicicleta ou triciclo adaptados
Patinete não convencional
Skate não convencional
“Mochila” para carregar a criança
Carrinho lúdico de passeio adaptado
Andador com suporte corporal

Fonte: elaboração própria.

Nessa discussão permeada por criatividade, em todos os grupos foram idealizados novos equipamentos, que os familiares consideram pertinentes de serem desenvolvidos e/ou adaptados especificamente para a utilização de crianças com deficiências, tais como: triciclos, bicicletas e patinetes não convencionais.

Os familiares expressaram o desejo de que tais equipamentos pudessem conter apoios, para garantir uma postura adequada, e/ou serem controlados pelos pais, visando a possibilidade das crianças se locomoverem e, ao mesmo tempo, vivenciarem alguma atividade lúdica envolvendo movimentos do corpo, com segurança. Alguns familiares explicaram que, além de oferecer uma forma de diversão para as crianças, sentem necessidade de retirar as crianças das cadeiras de rodas, especialmente em casa, mas que não possuem outros equipamentos, em posturas diferentes e/ou que permitam que as crianças fiquem mais livres para se movimentarem de outras formas.

Especificamente em relação à ideia da bicicleta, houve relatos com sugestões para bancos adaptados com cintos, apoio cervical, entre outros acessórios, para proporcionar a partilha da atividade com o responsável, como explica P2:

“Se eu tivesse uma bicicleta com uma adaptação para o J. poder dar uma volta comigo[...] Eu acho que deveria ter um jeito, sabe? Colocar um cinto nele, uma cadeirinha, com segurança para ele não cair. Pra dar pra ele ver que ele tem as mesmas condições de fazer as mesmas coisas que a gente está fazendo, mesmo que ele não vá pedalar [...] você está numa ciclovía, pedalando, e ele está na cadeirinha olhando o movimento.”

Foram mencionados também os recursos que seriam necessários para garantir a segurança do equipamento:

“[...] cinto, apoio de cabeça, apoio para os pés, tipo a cadeira (de rodas), mas adaptada para a bicicleta. Às vezes você quer sair, quer fazer uma coisa diferente.”
(P2)

Outros relatos ilustram o debate aflorado dos familiares com ideias para novos equipamentos:

“[...]pra ter um outro jeito de andar. [...] Se a gente consegue tipo um triciclo, uma bicicleta pra por eles com uma adaptaçãozinha para poder andar diferente não sendo a cadeira, seria um jeito diferente pra poder andar no condomínio, num bairro, seria bem legal também. Teria que ser uma coisa parecendo (um triciclo ou bicicleta) com a gente controlando né?” (P5)

“Eu acho interessante (triciclo), a gente tinha pra ele, mas a gente acabou tirando...ele não conseguiu movimentar, não conseguia rodar a perna.” (P8)

“eu penso que poderia ter um skate para colocar ele no chão e levar de um lado para outro, [...] um skate que fosse mais larguinho.” (P5)

“Acho que seria interessante ter um patinete adaptado para eles, porque ele não para em cima do normal, e ele sempre vive falando pra mim ‘mamãe, eu queria tanto ter um patinete, andar de patinete. O pai dele até já tentou ver se conseguia adaptar alguma coisa, mas ainda não veio uma ideia.” (P4)

Para utilizar com as crianças menores, foi sugerida ainda uma mochila para ser carregada nas costas, permitindo ter contato com os mesmos estímulos que os pais, devido à altura e o posicionamento. Outra ideia discutida foi quanto a um carrinho lúdico para passeio, bastante comum para crianças em geral serem empurradas, mas que não contém adaptações.

Um dos participantes (P8), cujo filho utiliza cadeira de rodas, falou sobre o interesse na mobilidade com andadores que pudessem oferecer maior suporte corporal:

“Seria bom também um andador que tivesse apoio ou cinto de segurança, que desse para ele se movimentar sozinho, não com a gente. Com a gente só auxiliando dos lados, sem precisar estar segurando tanto nele. Porque eu não consigo naquele andador normal, mas se tivesse um que pudesse colocar ele para a gente só auxiliar, seria legal.” (P8)

Além disso, houve relatos sobre a necessidade de algum equipamento que pudesse ser desenvolvido para curtas movimentações, como para tomar sol, assistir televisão e outras atividades em casa, como uma alternativa para o dispositivo de mobilidade convencionalmente utilizado.

7 DISCUSSÃO

No presente estudo, todas as famílias participantes afirmaram que seus filhos apresentam mobilidade reduzida decorrente do diagnóstico de Paralisia Cerebral (PC) e a maioria delas (90%) recebe assistência total de seus familiares para se deslocarem, e, a forma de deslocamento mais utilizada pelas crianças, na rotina das famílias, é ser empurrada por alguém, em carrinho ou cadeira de rodas (60%) ou carregada no colo (20%). A esse respeito, Shonkoff e Meisels (1990) relatam que cuidadores de crianças mais graves exercem, por um longo período, papel dominante na interação cuidador e criança, e que, independentemente das

habilidades apresentadas pelas crianças e dos dispositivos assistivos de mobilidade que possuem, os familiares habitualmente oferecem bastante assistência.

Os resultados aqui obtidos, após a aplicação do Inventário de Avaliação Pediátrica de Incapacidade - Testagem Computadorizada Adaptativa (PEDI-CAT), apontam que as crianças do estudo, todas com PC, apresentam atraso ou *déficit* funcional para a mobilidade e maior dependência do cuidador. Esses achados vão ao encontro do estudo de Mancini *et al.* (2004), que relata que o grau de comprometimento neuromotor interfere funcionalmente no desempenho motor e que, quanto maior a gravidade do comprometimento, maior será a presença de fatores limitantes que podem restringir a capacidade funcional, o que resulta em desempenho inferior nas escalas do PEDI necessitando de maior assistência do cuidador. O estudo de Ostensjo, Carlberg e Vollestad (2003) revela que, quanto maior a gravidade da função motora grossa, maior a limitação na funcionalidade da criança com PC em atividades diárias, geralmente acompanhadas por maior necessidade de assistência do cuidador.

Durante a aplicação do instrumento, houve relatos trazidos pelas famílias, sobre o desconhecimento das habilidades de seus filhos e sobre nunca terem tentado ou incentivado as crianças a praticarem determinadas tarefas, o que restringiu seus filhos a vivenciarem demandas necessárias para seu melhor desenvolvimento. É imprescindível fornecer orientações e conscientização aos cuidadores para que eles estimulem a participação ativa de suas crianças em atividades funcionais da rotina diária, visto que Silveira e Neves (2006) revelam que os pais de crianças com deficiência demonstram dificuldade em promover-lhes autonomia, muitas vezes com cuidados em demasia e ajuda excessiva nas tarefas cotidianas. Apesar das crianças com alterações neurológicas necessitarem de auxílio para diversas situações, o estabelecimento de uma relação de superproteção com a criança pode limitar o seu desenvolvimento, reforçar a dependência emocional e a insegurança frente ao mundo (Castro; Piccinini, 2004).

Dias *et al.* (2010) e Miranda, Resegue e Figueiras (2003) também encontraram resultados parecidos aos obtidos nesta pesquisa, em relação à gravidade do paciente, aos fatores ambientais e às atitudes do cuidador, gerando um quadro de maior dependência, podendo influenciar no desempenho das crianças e na independência funcional durante a mobilidade, sendo que as características intrínsecas e extrínsecas da criança vão limitar as possibilidades funcionais, ampliando as situações de desvantagem no desempenho da atividade motora. Nesse sentido, Desideri (2015) refere que crianças com mais tipos de deficiência ou com deficiências mais graves apresentam menor participação na maioria dos domínios da Classificação Internacional de Funcionalidade, Incapacidade e Saúde (CIF), de forma que necessitam de

maior auxílio, o que comumente leva a um aumento da sobrecarga de cuidadores. De acordo com o relato de vários familiares, nos grupos focais, uma parte do auxílio que eles ofereciam à criança durante os deslocamentos foi substituída pelo dispositivo de Tecnologia Assistiva (TA), quando este foi doado ou adquirido, o que representou liberdade para os pais e redução de sobrecarga deles.

Embora, nem os dispositivos e nem a assistência de terceiros eliminem as deficiências em si, eles podem reduzir as limitações da funcionalidade em domínios específicos. Nesse sentido, a restrição na mobilidade não deve ser considerada um fator exclusivamente relacionado às estruturas e funções corporais, mas também à associação dessas com os fatores ambientais, incluindo os dispositivos de TA, que podem funcionar como facilitadores ou como barreiras para a mobilidade.

A literatura também evidencia a necessidade de implementação precoce de TA, especialmente das crianças em algum tipo de deficiência, considerando-se o fazer, o estar em atividade, partindo da compreensão entre a atividade e a criança, a fim de buscar soluções que minimizem limitações funcionais e ampliem sua autonomia (Agnelli-Martinez; Lourenço, 2022), o que também precisa ser melhor difundido entre as famílias, especialmente quando se tem uma cultura protecionista. Cowan e Khan (2005), em um estudo com crianças com deficiências complexas, descrevem o impacto da indicação precoce de dispositivos de TA na infância, proporcionando independência, dignidade e autoestima. Conforme Ostenjo, Carlberg e Vollestad (2005), se os dispositivos assistivos forem introduzidos precocemente, podem minimizar prejuízos de interação e aprendizagem.

Nesse contexto, torna-se necessária uma conscientização em relação à importância da indicação precoce de TA, tendo em vista que Agnelli-Martinez e Lourenço (2022) afirmam que a infância é um período suscetível para novos aprendizados e para se adaptar às demandas do ambiente, a partir de estímulos e experiências e considerando a plasticidade neurológica, com grande chance de sucesso na implementação de dispositivos assistivos, desde que haja suporte e acompanhamento adequado.

Dentre os benefícios que a TA proporciona na infância, está o fato de que, quando indicada de maneira criteriosa e contextualizada, sua implementação pode ser especialmente reconhecida por apoiar as diferentes etapas do desenvolvimento global e por auxiliar as famílias nas ações de cuidado (Rocha; Deliberato; Araújo, 2015), fator este que também foi verificado nos relatos dos familiares participantes.

Tratando-se de crianças com paralisia cerebral, como a amostra deste estudo, a literatura científica aborda sobre o impacto positivo da TA em várias áreas de desempenho ocupacional, tais como: nas "atividades de vida diária", para ganho de independência, como também, para melhor qualidade de participação (Cowan; Khan, 2005; Momesso, 2013; Ostensjo; Carlberg; Vollestad, 2003) em "atividades funcionais diversas", melhorando, por exemplo, o posicionamento durante sua realização na ocupação que compreende a educação", seja para as tarefas em sala de aula ou para demais ambientes que a criança participa na escola (Alves; Matsukura, 2011; Pelosi; Nunes, 2009; Rocha; Deliberato, 2012; Santos *et al.*, 2018); "no brincar" (Takatori, 2005); e, por fim, especificamente "na mobilidade", foco do presente estudo, em que a TA pode ser aplicada para caminhar ou para mover-se de outra maneira, como por exemplo, na postura sentada (Kumar *et al.*, 2013; Lourenço; Paschoarelli, 2023; Momesso, 2013). Especialmente em relação à mobilidade sentada, Bousquet e Hägglund (2010) afirmam que, para alcançar o nível mais elevado possível de mobilidade independente, tanto as cadeiras de rodas manuais como as motorizadas, devem ser consideradas desde cedo para crianças com capacidade de locomoção prejudicada.

Embora a literatura demonstre que o emprego de soluções de TA pode produzir resultados benéficos para as crianças com deficiência, em termos de participação e, conseqüentemente, favorecendo o desenvolvimento, o uso de dispositivos somente será bem-sucedido se os processos de avaliação forem centrados no usuário (Desideri, 2015). Nesse contexto, em que a TA tem sido considerada um poderoso agente de mudança, a satisfação dos usuários está sendo cada vez mais valorizada (Layton *et al.*, 2020). Demers *et al.* (2002) aponta que a satisfação em relação ao uso da tecnologia assistiva deve ser multidimensional e crítica, no que diz respeito a diversos aspectos de determinado dispositivo, podendo ser influenciada por expectativas, percepções, atitudes e valores pessoais dos usuários.

Há um número crescente de trabalhos voltados para a avaliação da satisfação de usuários de TA em relação aos dispositivos que utilizam, o que aponta para uma mudança importante na ênfase das pesquisas, com estudos expressivos que se dedicam a valorizar a opinião de usuários finais e/ou de seus familiares. Muitos desses trabalhos são recentes e se referem a dispositivos para a mobilidade (Curi *et al.*, 2024; De Paula *et al.*, 2020; Galvão *et al.*, 2019; Lourenço; Paschoarelli, 2023), e em vários deles, foi utilizado o instrumento (QUEST) como medida de avaliação da satisfação, assim como na presente pesquisa. Em uma revisão sistemática conduzida por Borgnis *et al.* (2023), junto às bases de dados eletrônicas *PubMed*, *Web of Science* e *Scopus*, de 2002 a 2023, com o objetivo de pesquisar os resultados da

intervenção de TA que os instrumentos disponíveis permitem avaliar, identificou-se que o QUEST foi o instrumento mais utilizado nos estudos selecionados.

Conforme os resultados do B-QUEST, aqui aplicado, considera-se que os familiares participantes apresentam alta satisfação com os dispositivos de tecnologia assistida utilizados pelas crianças, com uma média entre “bastante satisfeito” e “totalmente satisfeito” para todos os itens da primeira parte, corroborando com os achados de Lourenço e Paschoarelli (2023). Estes autores investigaram dispositivos de mobilidade infantil, com a aplicação do B-QUEST junto a três familiares de crianças com deficiência, associada à aplicação da versão infantil do instrumento *Psychosocial Impact of Assistive Devices Scale* (PIADS) com as crianças participantes. Os autores identificaram alta satisfação com os equipamentos de mobilidade por parte dos familiares, como neste estudo, e segundo a opinião das crianças. Alguns itens do B-QUEST selecionados pelos participantes do referido estudo foram os mesmos aqui mencionados, tais como “Conforto”, “Estabilidade e Segurança” e “Facilidade de uso”.

Curi *et al.* (2024) reconhecem ser importante trabalhar com a medida de satisfação de usuários finais de TA, mas ressaltam que este aspecto é apenas um dos importantes indicadores para dispensação de um equipamento adequado para auxílio da mobilidade sentada, uma vez que outros fatores devem ser considerados, tais como o custo-efetividade, a participação e a qualidade de vida. Nesse sentido, vale ressaltar que o presente estudo optou pela aplicação do QUEST, que é um instrumento com abordagem quantitativa e que possibilitou o alcance dos objetivos estabelecidos, com ênfase no índice de satisfação, porém ressalta-se que existem outros instrumentos específicos para a avaliação dos dispositivos de TA utilizados por determinados públicos. Alguns exemplos de instrumentos que também foram validados para o Brasil são: *Assistive Technology Device Predisposition Assessment* (ATD PA) (Alves, 2017; Alves; Martins, 2018; Scherer *et al.*, 2005), que avalia a predisposição ao uso da TA e verifica a combinação entre o cliente e a tecnologia assistiva; e *Survey of Technology Use* (SOTU) (Braccialli *et al.*, 2019), que avalia as atitudes e experiências do usuário em relação à tecnologia.

Outros instrumentos, como o PIADS (Jutai; Day, 2002), já mencionado anteriormente, buscam avaliar a percepção do usuário em relação ao impacto dos dispositivos de TA (Braccialli, Braccialli, Silva, 2018). Dessa forma, estes e outros instrumentos não são focados exclusivamente nas características do dispositivo tecnológico, mas consideram também aspectos psicossociais, a partir da análise dos sentimentos gerados com o uso da TA e de questões relacionadas, por exemplo, à estética e à presença de constrangimentos durante o uso (Agnelli Martinez; Lourenço, 2022).

Alguns instrumentos de medida, relacionados aos dispositivos de TA, permitem a aplicação direta com a população infantil e admitem essa abordagem, porém, outros recomendam que a aplicação seja realizada com o cuidador mais próximo, considerando que este é, muitas vezes, o cliente solicitante da TA, ao menos no caso de crianças muito pequenas ou com comprometimento cognitivo. Mesmo nos casos em que o cuidador é o respondente, como no presente estudo, recomenda-se que haja alguma orientação para que a família leve em consideração os desejos da própria criança (Alves, 2013; Braccialli; Braccialli, 2020).

É importante ainda, ressaltar que existe um processo de avaliação destinado especificamente à população infantil, denominado *Matching Assistive Technology and Child (MATCH)*, e que faz parte de um dos modelos conceituais para se compreender a TA, o *Matching Person and Technology*. Essa proposta foi elaborada para avaliar a predisposição de crianças até 12 anos de idade para o uso de TA, bem como os fatores ambientais e a combinação entre as necessidades da criança e as características do produto (Bernd; Van Der Pijl; De Witte, 2009).

Além disso, outras formas de avaliação podem ser aplicadas junto às crianças e suas famílias, como, por exemplo, a observação participante ou procedimentos de coleta de dados que possibilitem uma interação menos estruturada, permitindo liberdade de expressão e subjetividade, apontando para a importância de pesquisas com abordagem qualitativa na área da TA. Para Rocha e Castiglione (2005), a compreensão do uso (ou não) de dispositivos de TA passa pelo aspecto humano e deve considerar as carências e as necessidades mais elevadas de cada indivíduo. Sendo assim, de acordo com Alves e Matsukura (2011), a opinião e participação do usuário final deve ser considerada durante a identificação de recursos de TA, uma vez que estes são capazes de apontar demandas e identificar os limites presentes no dispositivo quando inserido em diferentes contextos. Isso pôde ser facilmente verificado durante a realização dos grupos focais, uma vez que os familiares se mostraram comprometidos e dispostos a analisar as características dos dispositivos e sua relação com o desempenho da criança em seu dia a dia, além de demonstrarem grande satisfação em perceber a importância de sua compreensão da relação entre o dispositivo e a criança. Nesse sentido, destaca-se que a utilização dos grupos focais, neste trabalho, mostrou-se um método potente para a discussão na área de TA.

A abordagem qualitativa, associada aos grupos focais, também foi realizada por Desideri (2015), em um trabalho sobre a prestação de serviços de tecnologia assistiva para crianças com múltiplas deficiências, buscando priorizar uma abordagem centrada na família. Há outros achados na literatura que mencionam diretamente uma prática centrada na família na

área de TA, apresentando como objetivo a capacitação e o empoderamento dos pais, para que sejam instrumentalizados e preparados para participar cada vez mais ativamente das tomadas de decisões sobre os dispositivos (Alves, 2013; Parette; Brotherson, 2004; Ryan; Campbell; Rigby, 2007). Ao valorizar e reconhecer a influência e a participação da família na vida das crianças usuárias de TA, Ryan *et al.* (2006) propuseram um instrumento de medida voltado justamente para a compreensão do impacto de dispositivos assistivos na vida da família, denominado *Family Impact of Assistive Technology Scale* (FIATS), a fim de avaliar as percepções dos pais sobre aspectos importantes da vida familiar que podem ser influenciados pelo uso de dispositivos de TA por seus filhos (Ryan; Campbell; Rigby, 2007).

Desideri *et al.* (2013) se referem ao envolvimento dos pais em qualquer aspecto do processo de TA como fundamentalmente importante para o sucesso da intervenção e consideram que o papel da família deve ser central. Os autores ressaltam a importância de se avaliar a satisfação tanto da criança como da família, no que diz respeito aos dispositivos de TA, e afirmam que faltam modelos empiricamente sólidos e instrumentos para avaliação de TA com foco em crianças com deficiências e recomendam que o assunto seja explorado, com pesquisas que se complementem e se aprofundem na temática. Agnelli Martinez e Lourenço (2022) explicam que é preciso investir tempo e esforço na observação criteriosa e no vínculo para compreender as crianças em seus processos internos, necessidades e desejos latentes, o que certamente influencia em sua relação com um dispositivo assistivo e no sentido que ele tem para sua vida.

Nesse contexto, Lourenço e Paschoarelli (2023) afirmam que, quando se trata da infância, a avaliação dos dispositivos de TA, especialmente de sua usabilidade, perpassa por um sistema composto por cuidador-criança, fazendo-se necessário considerar este binômio em propostas envolvendo *design* participativo. Waldron e Layton (2008) discorrem sobre a satisfação das mães como também das crianças usuárias de TA, na categoria de mobilidade, e se referem a essa íntima relação entre elas, especialmente no caso de crianças mais comprometidas. Eles afirmam que a experiência de uso da criança com determinado recurso, está atrelada à experiência do seu cuidador com a mesma tecnologia, sendo necessário considerar a satisfação e as necessidades desse sistema criança-mãe.

O presente estudo abordou a opinião apenas dos familiares, que conhecem muito bem seus filhos e que compõem uma parte importante no binômio cuidador-criança, porém, não foi possível compreender a satisfação infantil propriamente dita. Embora os familiares também sejam considerados usuários dos dispositivos de TA aqui avaliados, é importante destacar que

sua perspectiva se dá a partir do cuidado e do papel de quem conduz o equipamento, de quem o monta e desmonta, de quem manuseia os acessórios, mas não, de quem se locomove com ele.

Considerando-se, principalmente, o baixo nível de independência das crianças deste estudo, conforme os dados fornecidos pelo formulário eletrônico (primeira etapa) e pelo instrumento PEDI CAT (segunda etapa), os familiares participantes se constituem um perfil específico, que precisam assumir grande parte das ações envolvendo o manuseio dos acessórios e componentes das cadeiras de rodas, exceto no caso de um participante, cujo filho utiliza andador e apresenta certa independência. Como a maior parte dos familiares (90%) classificou seus filhos com a opção “Assistência Total”, item descrito quando “o familiar/cuidador realiza quase toda a atividade pela criança, e esta não dá uma ajuda significativa”, essa experiência envolvendo a rotina de uso dos equipamentos, certamente molda a opinião dos participantes quanto à satisfação em relação aos dispositivos e aos aspectos que consideram importantes neles. Dessa forma, a experiência de uso dos mesmos equipamentos por parte das crianças, pode ser diferente, o que aponta para a importância de trabalhos futuros, que também valorizem a perspectiva das crianças e que possam utilizar outras formas de avaliação junto a elas.

Além da medida de satisfação, outros aspectos que têm sido mencionados na literatura são, a eficácia e a eficiência dos dispositivos de TA, de forma geral, incluindo os equipamentos da categoria da mobilidade, considerando que diversos autores apontam para o uso de instrumentos e ferramentas de avaliação direta da TA, ou, ainda, sugerem a associação de dois ou mais instrumentos de medida. Braccialli, Braccialli e Araújo (2019) referem que, para se verificar a eficácia de um dispositivo de TA, muitas vezes é necessária a utilização de instrumentos validados e confiáveis, de medida direta e indireta. Em relação à eficácia, existe um instrumento denominado como *Nordic Mobility Related Outcome Evaluation of Assistive Device Intervention* (Nomo 1.0), que foi elaborado para avaliar a eficácia dos dispositivos de mobilidade na participação de seus usuários (Sund *et al.*, 2015). Lourenço e Paschoarelli (2023) afirmam que mensurar a adequação e os benefícios dos dispositivos assistivos não é uma tarefa fácil, mas crucial, e indicam que construtos como a satisfação, a eficácia e a eficiência compõem as métricas básicas da usabilidade para a avaliação da TA.

Os participantes deste estudo não elegeram o item do B-QUEST que se refere à “Eficácia” como o mais importante, ao final da aplicação, levando em conta que este foi o único aspecto que não apresentou nenhum voto. Uma hipótese é de que os familiares não estejam familiarizados com o termo “eficácia”, embora tenham sido esclarecidos quanto ao significado que o instrumento apresenta para o item, ou seja, “quanto o dispositivo de TA atende às

necessidades”. Diante disso, uma outra possibilidade para não terem mencionado este item pode estar relacionada ao fato de que os participantes consideram mais importante haver qualidade no uso e na capacidade de ajustes, por exemplo, do que atender à necessidade, de forma geral. Sobre isso, Agnelli Martinez e Lourenço (2022) apontam que muitos dispositivos podem ter eficácia e atender a um objetivo geral, ao mesmo tempo em que não apresentam a eficiência desejada. As autoras explicam que a eficiência se relaciona ao processo de uso do dispositivo assistivo e à qualidade com que ele está gerando resultados na vida do usuário final e das pessoas que o cercam.

Os itens do B-QUEST que parecem estar mais relacionados à eficiência e à usabilidade, foram justamente os mais escolhidos pelos participantes como os mais importantes, tais como “Facilidade de Uso”, “Facilidade de ajustar”, “Conforto” e “Estabilidade e Segurança”. Tais aspectos refletem a preocupação dos participantes em priorizar fatores ligados à qualidade durante o uso e à forma como o equipamento funciona e será utilizado, ao invés de priorizar que ele simplesmente alcance o resultado relativo ao auxílio na mobilidade, o que também pode estar relacionado ao fato de que a amostra do estudo foi composta por familiares de crianças com maior comprometimento e dependência para a mobilidade. Associado a isso, o item “Facilidade de uso” foi um dos que apresentou as menores pontuações, mostrando a insatisfação de alguns familiares, especialmente quanto ao processo de montagem/desmontagem e com o transporte.

Quanto ao item “Conforto”, este também pareceu ser uma prioridade para os familiares, que o elegeram como um dos aspectos mais importantes, sendo também o item com alta pontuação de satisfação, ao lado de “Durabilidade”, ambos com a maior média calculada (4,9).

De acordo com o levantamento realizado, metade das crianças/famílias deste estudo utilizam cadeiras de rodas manuais com sistemas de adequação postural (50%), o que explica muitos relatos de familiares nos grupos focais, em relação aos benefícios relacionados à postura, bem como à facilitação e promoção de participação que o equipamento de mobilidade proporciona durante ocupações significativas da criança mencionadas pela AOTA (2020), sendo citadas pelos pais as "Atividades de Vida Diária" e a "Educação", de forma que 70% das crianças utilizam os dispositivos de auxílio para a mobilidade na escola. Isso corrobora com estudos que sugerem que um adequado posicionamento sentado, pode melhorar o alinhamento postural, o desempenho funcional e, até mesmo, a participação da criança (Angsupaisal; Maathuis; Hadders-Algra, 2015; Braccialli *et al.*, 2008; Stier *et al.*, 2017).

A partir dos debates produzidos nos grupos focais, com várias subcategorias mencionadas no grupo de aspectos positivos do dispositivo e dos benefícios identificados em relação à TA, ficou claro o impacto positivo da TA na rotina das crianças e das famílias, considerando a interação constante que existe entre o usuário e o dispositivo, como destacado por Lourenço e Paschoarelli (2023).

Por outro lado, apesar dos benefícios posturais e funcionais identificados, houve relatos, por parte de alguns familiares, em relação às dificuldades de manejo envolvendo as cadeiras de rodas adaptadas, quando comparadas às cadeiras de rodas sem adaptações. Da mesma forma, a participante que utiliza carrinho de bebê com sua filha, afirma que ele é prático, apesar da criança não ficar tão bem posicionada. Assim, o uso restrito da cadeira de rodas a apenas alguns ambientes e os relatos apresentados por vários participantes sobre as dificuldades envolvendo montar e desmontar os equipamentos, especialmente as cadeiras com mais adaptações, evidenciam fragilidades na usabilidade dos dispositivos, corroborando com Lourenço e Paschoarelli (2023), que apontam para a variação na frequência do uso e impermanência na integração ao cotidiano do usuário. A esse respeito, Varela e Oliver (2013) afirmam que o uso de alguns modelos de TA, como por exemplo uma cadeira de rodas adaptada, pode tornar a atividade mais complexa, quebrando a regularidade da fluência da vida cotidiana.

De acordo com os princípios da CIF, espera-se que os dispositivos de Tecnologia Assistiva, enquanto fatores ambientais, sejam identificados como elementos facilitadores para o desempenho funcional (CIF/OMS, 2003). No entanto, para que isso aconteça, seus usuários (neste caso as crianças e suas famílias) precisam se identificar com a tecnologia e realmente a incorporar em seu cotidiano, sendo que um mesmo dispositivo assistivo, possivelmente não será um agente facilitador em todos os momentos da vida de determinada criança. Dessa forma, nem sempre a utilização da TA é vivenciada pela criança com deficiência e por seus familiares como um fator que amplia a participação, podendo ser limitante em algumas situações (Varela; Oliver, 2013), o que reforça a importância da família estar capacitada para tomar decisões e ser a protagonista que identifica as situações de uso da TA. Segundo Bersch (2017), a capacitação do usuário e de seus familiares para que tomem decisões e participem, de forma ativa, de todo o processo de seleção e implementação da TA, possibilita que se tornem mais conscientes acerca das possibilidades e das limitações de cada tecnologia, bem como das mudanças necessárias no cotidiano para a sua aplicação.

Dependendo da deficiência da criança, do contexto, do recurso indicado e do acesso da família ao dispositivo de TA, este pode aumentar o nível de funcionalidade e possibilitar que

a criança participe de forma mais ativa da mobilidade e de outras atividades importantes em sua rotina, melhorando sua independência (Cowan; Khan, 2005; Lino *et al.*, 2020). No entanto, mesmo que o nível de funcionalidade da criança não se modifique após a implementação de dispositivos de TA, como por exemplo no caso de crianças mais comprometidas, poderão melhorar a qualidade de participação em diversas situações e, ao mesmo tempo, reduzir o auxílio prestado por terceiros, como ocorreu na amostra deste estudo.

Durante os debates em grupo, nenhum dos pais apresentou como benefício dos dispositivos o aumento de independência das crianças para se locomover. O único participante, cuja criança utiliza andador, afirmou que ela já deambulava com apoio, antes de adquirir o dispositivo, porém, o deslocamento não era seguro e o apoio ocorria na mobília, de forma que a mãe, ressalta o aspecto da segurança como maior benefício da TA. Porém, vale ressaltar que, sem o andador a criança necessitava, segundo a mãe, do apoio de terceiros em vários ambientes, o que reduziu após a implementação da TA, trazendo, de certa forma, mais independência para a criança, atrelada à segurança.

Em relação aos participantes que utilizam dispositivos de mobilidade sentada (90%), nenhuma das crianças realiza a propulsão independente, segundo os cuidadores, o que pode ser atribuído à falta de vivência e oportunidade para que as crianças participem de forma ativa do deslocamento, somado ao fato de serem crianças com maior comprometimento motor e que talvez não apresentem agilidade para manobrar o equipamento manual.

Nesse sentido, algo que desperta a atenção é o fato de nenhuma das crianças/famílias utilizarem equipamentos de mobilidade motorizada e nem mesmo idealizarem tal possibilidade, quando discutiram sobre necessidades e ideias para novos equipamentos nos grupos focais. Segundo Bousquet e Hägglund (2010), a maioria das crianças com paralisia cerebral que utilizam cadeiras de rodas apresentam maior probabilidade de se tornarem independentes se usarem um equipamento motorizado, especialmente aquelas com maior comprometimento motor. No entanto, os autores explicam que as cadeiras de rodas motorizadas requerem mais formação e mais espaço para funcionar e não são tão facilmente transportadas, sendo necessário considerar os fatores ambientais e pessoais. Também existe o fator financeiro, a falta de acesso a tais equipamentos, especialmente no Brasil, a falta de conhecimento das famílias sobre tal possibilidade ou, ainda, o fato de algumas famílias apresentarem resistência para o seu uso na infância.

Durante a aplicação do instrumento QUEST e durante os debates nos grupos focais, alguns participantes relataram, ainda, que, para deixar as cadeiras de rodas mais confortáveis,

fizeram alguns ajustes de acordo com a necessidade da criança. Alguns informaram que isso foi preciso porque o equipamento era de outra criança e foi doado para seus filhos. De acordo com os dados da primeira etapa, apenas 30% receberam os dispositivos de TA por dispensação por meio do Sistema Único de Saúde (SUS), e os demais adquiriam com recursos próprios (20%) e metade da amostra recebeu mediante doação de terceiros, sendo a maioria deles, equipamentos em ótimas condições, porém já usados, ou seja, que não foram feitos individualmente. Além disso, Bastos *et al.* (2023) afirmam que, mesmo quando as tecnologias são novas e concedidas pelas iniciativas do Governo Federal, em especial do Ministério da Saúde (MS), verifica-se alguns entraves na eficácia das ações e equipamentos necessitando frequentemente de ajustes.

A literatura nacional aponta para a problemática envolvendo a concessão de TA, visto que, para muitas famílias, o acesso restringe-se aos recursos disponíveis no SUS, de acordo com a lista existente para a dispensação (Bersch, 2017; Cruz; Emmel, 2015; Varela; Oliver, 2013). Ressalta-se, portanto, que a TA precisa ser, de fato, reconhecida também como um elemento chave para a promoção dos direitos das pessoas com deficiência, descritos e protegidos pela Convenção das Nações Unidas sobre os Direitos das Pessoas com Deficiência (Smith *et al.*, 2024), e essencial para a inclusão e cidadania (Bastos *et al.*, 2023). Apesar da legislação brasileira apontar para o direito com relação à concessão, conforme previsto na Lei Brasileira da Inclusão, a lei nº 13.146 (Brasil, 2015), Bersch (2017) afirma que ainda é necessário muito trabalho para o reconhecimento e estruturação da área no país, a fim de atender uma demanda reprimida existente.

Um outro ponto que também ofusca os direitos da criança e da família diz respeito à acessibilidade, à falta de preparo que ainda existe na sociedade para acolher a diversidade. Nesse sentido, os locais apontados pelas famílias como os mais difíceis de realizar o deslocamento com a criança foram, a rua e os espaços públicos, ambos mencionados por 60% dos participantes, o que se relaciona com os relatos nos grupos focais, sobre as dificuldades para saírem de casa com a cadeira de rodas e sobre a falta de acessibilidade, categorizada por esta pesquisa dentro de “Situações desafiadoras”.

Além dos problemas relatados quanto à acessibilidade no âmbito físico, quanto aos locais com portas estreitas ou que não permitem a circulação com as cadeiras de rodas, houve bastante troca de experiências no que diz respeito à atitude das pessoas e situações desafiadoras que as famílias já enfrentaram, como por exemplo, o fato de motoristas de aplicativos apresentarem resistência para a oferta do serviço ao identificarem a cadeira de rodas. A esse

respeito, Desideri *et al.* (2013) relatam que as famílias de crianças com deficiência e usuárias de TA comumente enfrentam barreiras geográficas, financeiras, organizacionais e barreiras culturais, as quais desafiam a qualidade do processo de uso da TA, aumentam a probabilidade de produzir resultados desfavoráveis (por exemplo, a não utilização) e/ou aumentam a sobrecarga dos membros da família. Os autores também descrevem relatos de familiares em relação às barreiras vivenciadas, tais como dificuldades em chegar aos profissionais da área de TA, difícil acesso ao financiamento público e os custos de algumas soluções de TA.

É importante ainda evidenciar a relevância da qualidade dos serviços profissionais oferecidos ao usuário, onde a falta de informação, instrução e treinamento sobre o uso de uma cadeira de rodas manual, por exemplo, é um fator de abandono da TA, de acordo com Verza *et al.* (2006). Os autores mencionam a importância dos serviços e das equipes de saúde, que devem acompanhar de perto os primeiros três anos após a obtenção do dispositivo, pois consideram que este é um “período de risco”, tendo em vista o alto índice de abandono nesta fase.

Em sua iniciativa voltada para Pesquisa, Inovação e Educação em Tecnologia Assistiva (GREAT), a Organização Mundial da Saúde (OMS) também tem discutido muito sobre as problemáticas que afetam usuários finais de TA, sobre a importância da formação da equipe atuante nessa área e sobre o acesso da população aos recursos, especialmente nos países em desenvolvimento. A OMS considera que o desenvolvimento e a produção local desempenham um papel importante na redução de custos e nos processos de aquisição. Considerando as necessidades emergentes, faz-se necessário investir em pesquisa e inovação especialmente nas categorias de produtos com alto índice de uso, como é o caso da mobilidade, com o propósito de independência segura para seus usuários, com dignidade e participação plena em todos os aspectos da vida (Desideri *et al.*, 2013; Layton *et al.*, 2020).

Quando se fala em desenvolvimento de produtos na área de TA, uma das finalidades centrais do projeto AssistiVerse, torna-se imprescindível compreender quais são as expectativas dos clientes em relação a um determinado dispositivo (Cook; Polgar, 2008). O desenvolvimento assistemático de projetos e a desconsideração em relação aos parâmetros do usuário final e de outras partes importantes (por exemplo, familiares), são descritos como problemas nas metodologias utilizadas para o desenvolvimento tecnológico em TA (Maia; Freitas, 2014). A literatura aponta que os índices de abandono de dispositivos de TA são ainda maiores quando as soluções desenvolvidas são impulsionadas pela tecnologia e quando não há correspondência com as necessidades do usuário (Cruz *et al.*, 2016).

Segundo Smith *et al.* (2018), os produtos de TA funcionam melhor quando

correspondem às necessidades e aos objetivos do indivíduo e ao ambiente no qual as atividades são ou serão realizadas, e torna-se crucial o envolvimento da pessoa com deficiência de forma direta e abrangente em todas as fases do ciclo de vida do produto, desde a geração de ideias até a medição dos resultados (Smith *et al.*, 2018). Dessa forma, há uma forte discussão na literatura nacional e internacional valorizando incluir, cada vez mais, os usuários finais no processo de desenvolvimento de produtos em TA, promovendo seus direitos humanos e proporcionando sua participação (Cook; Polgar, 2008; Cowan; Khan, 2005), e visando a customização dos produtos segundo suas necessidades e recomendações, ao contrário dos paradigmas tradicionais de projeto, que apresentavam pouca ou nenhuma inserção do consumidor no processo (Santos, 2020).

Alguns estudos apresentam etapas de interação ao longo do processo de desenvolvimento de TA, seja nas fases finais, para teste, ou, idealmente, desde o início dos projetos, com o levantamento de necessidades e determinação dos requisitos e funcionalidades esperadas para os novos dispositivos assistivos, a depender da área de aplicação (Gherardini *et al.* 2018; Manero *et al.*, 2019; Ostuzzi *et al.*, 2015; Rodrigues, 2022; Rodrigues; Martinez; Silveira, 2024; Santos; Silveira, 2020; Schwartz *et al.*, 2019). Um outro aspecto é a importância de uma equipe interdisciplinar e de uma abordagem em time para a geração do dispositivo assistivo, com diferentes formas de comunicação e áreas do conhecimento envolvidas, como foi adotada neste estudo, através de um ambiente colaborativo, de práticas de projeto centradas no usuário e com a finalidade voltada para a funcionalidade (Cook; Polgar, 2008; Mihailidis; Polgar, 2016; Santos; Silveira, 2020).

Em consonância com as perspectivas atualmente recomendadas, esta pesquisa compôs a etapa inicial do processo de desenvolvimento de equipamentos de auxílio para a mobilidade (etapa identificada como Design no projeto AssistiVerse), em conjunto com outros subprojetos, que se dedicaram justamente à compreensão do público e do mercado-alvo, à identificação de necessidades e levantamento de requisitos para novos dispositivos de TA destinados à mobilidade infantil.

Os procedimentos adotados para a coleta de dados foram diferentes nas três etapas da pesquisa, sendo utilizados formulário eletrônico para levantamento de dados, entrevista individual com escalas objetivas de pontuação e grupos focais para estimular o debate sobre o assunto (com exceção de três participantes, que realizaram a entrevista qualitativa sem a presença de outros pais, mas em conjunto com duas pesquisadoras). Acredita-se que os resultados obtidos nas três etapas da pesquisa foram importantes e complementares entre si, e

possibilitaram: uma aproximação da equipe com as particularidades envolvendo a mobilidade de um grupo de crianças com deficiência e suas famílias; a ciência de informações diversas relacionadas aos dispositivos assistivos; a compreensão da satisfação e da experiência envolvendo o uso; além de suas vantagens e desvantagens, de acordo com a opinião dos familiares.

Os dados referentes à satisfação dos familiares e os aspectos que eles elegeram como os mais importantes nos dispositivos de TA certamente serão considerados ao longo do desenvolvimento dos novos protótipos. Vale lembrar que os itens selecionados com mais frequência entre os participantes foram: “Facilidade de ajustar”, “Facilidade de uso”, “Conforto” e “Estabilidade e Segurança”. Ressalta-se que os mesmos aspectos foram todos mencionados e discutidos nos grupos focais, mostrando que realmente apresentam relevância para a mostra deste estudo, especialmente a estabilidade e segurança dos equipamentos, que foi relatada em todos os grupos e entrevistas qualitativas, como aspecto positivo em alguns equipamentos do grupo, como característica desejável ou primordial nos novos equipamentos e sendo registrada novamente na categoria de aspectos negativos, nos casos em que foi registrada a sua ausência.

Muitas soluções concretas foram pensadas e compartilhadas pelos familiares, tais como: manoplas ou puxadores maiores (por exemplo: puxador inteiriço); suporte para guarda-chuva nas cadeiras de rodas; freio nas manoplas ou próximo às mãos do cuidador; regulagem na altura do assento (importante para algumas situações e transferências); suporte para copos; suporte para bolsas, dentre outras. Foi possível perceber o interesse e a propriedade dos pais em pensar nas melhorias necessárias para os produtos existentes, como “especialistas” no assunto, reiterando a perspectiva atual sobre a potencialidade da participação ativa do usuário desde as etapas iniciais do desenvolvimento de produtos, como apontado por De Couvreur e Goossens (2011), que defendem a organização de um ambiente favorável à colaboração, em que o indivíduo seja considerado mais do que um cliente ou consumidor, mas um cocriador e protagonista.

Ostuzzi *et al.* (2015) apontam que os usuários finais devem ser considerados pensadores ou, até mesmo, coprojetistas no processo de desenvolvimento de produtos assistivos, o que será fundamental para a usabilidade e para a diminuição da possibilidade de rejeição. O uso de técnicas e abordagens iterativas que valorizem a perspectiva do usuário final favorece o alcance de níveis de real personalização do dispositivo de TA, sendo que é possível planejar melhorias de projeto, com base em suas experiências e preferências (De Couvreur; Goossens, 2011; Portnova *et al.*, 2018).

Nesse sentido, os familiares também demonstraram entusiasmo ao idealizar novas possibilidades de equipamentos, como alternativa para as cadeiras de rodas e andadores tradicionais, a partir das necessidades que vivenciam com seus filhos. Nessa discussão permeada por criatividade, em todos os grupos foram expressas ideias para novos equipamentos, tais como triciclos, bicicletas, patinetes e *skates* não convencionais, bem como, “mochila” para carregar os filhos e carrinho lúdico para passeio, a serem projetados especificamente para as crianças com deficiência. Os relatos dos pais apontam para a diversidade de situações em que a mobilidade está presente, remetendo à variedade de categorias e subcategorias da CIF, para o domínio da Mobilidade (CIF/OMS, 2003).

Além disso, as sugestões dos familiares dos participantes refletem diversas lacunas e dificuldades, relacionadas a: permanência da criança na cadeira de rodas convencional por muito tempo; falta de equipamentos alternativos para posicionamento e mobilidade, por exemplo, próximos ao chão; falta de alternativas para estimular a movimentação por parte das crianças; e equipamentos que gerem prazer e diversão com segurança. Neste caso, alguns dispositivos idealizados também poderiam estar associados, segundo Bersch (2017), à categoria da TA que se refere a “Esporte e Lazer”, a depender da finalidade de uso e se estiverem destinados a favorecer a prática de esporte e/ou a participação em atividades de lazer, conforme a definição.

Todos os dados produzidos pela presente pesquisa estão sendo analisados e considerados na elaboração de novos conceitos de dispositivos para a mobilidade infantil, após apresentação e discussão junto à equipe de pesquisa do Projeto AssistiVerse, e poderão ser úteis para outros profissionais e pesquisadores que estudam e atuam na área de TA.

8 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Foi verificado, por meio da aplicação do QUEST, que os familiares dos participantes deste estudo apresentam um alto índice de satisfação com os dispositivos de tecnologia assistida para a mobilidade utilizados pelas crianças, sendo que estes cuidadores informaram estar entre “bastante satisfeito” e “totalmente satisfeito”.

A satisfação da família com a Tecnologia Assistiva (TA) foi uma medida importante, assim como a realização de grupos focais, que, neste trabalho, mostrou-se um método potente para o debate acerca dos dispositivos assistivos utilizados atualmente, com ênfase na

mobilidade infantil. Foi possível promover diálogo, troca de experiências e uma construção coletiva, com soluções concretas pensadas pelos participantes a respeito das melhorias que os equipamentos de mobilidade podem apresentar e com a idealização de novos equipamentos, possibilitando maior aproximação com a realidade vivenciada pelos familiares dos participantes no uso dos dispositivos.

Este estudo trouxe contribuições importantes para área de TA, quanto ao levantamento de informações e também com relação ao envolvimento ativo e valorização da percepção dos familiares, enquanto usuários finais de equipamentos de mobilidade de seus filhos. Considera-se que a satisfação da criança e a avaliação de uma equipe especializada em relação aos dispositivos de TA poderia trazer dados diferentes e informações relevantes, de forma complementar, o que aponta para a importância de trabalhos futuros, que também valorizem a perspectiva das crianças e dos profissionais que atuam na área.

Os objetivos foram alcançados e os resultados obtidos possibilitaram uma aproximação e imersão da equipe interdisciplinar de pesquisa junto às particularidades envolvendo o uso de dispositivos de auxílio para a mobilidade, por crianças com deficiência e suas famílias, bem como, a compreensão de aspectos importantes que irão disparar o desenvolvimento de novos conceitos e protótipos nessa área. Dessa forma, os dados produzidos poderão ser utilizados não apenas pelos pesquisadores do projeto AssistiVerse, ao qual a pesquisa se vincula, mas por profissionais e pesquisadores da área de TA, bem como para todos os desenvolvedores na categoria de mobilidade infantil.

Por fim, evidencia-se a importância de uma equipe interdisciplinar e de uma abordagem em time para pesquisas em TA e para a geração de novas ideias, conceitos e produtos, que explorem diferentes formas de comunicação e que envolvam diversas áreas do conhecimento. Ressalta-se, ainda, as contribuições e a afinidade da Terapia Ocupacional com a área da Tecnologia Assistiva, cujo envolvimento tem se intensificado, tanto na prática clínica, como nas pesquisas, visto que sua atuação se relaciona diretamente ao desempenho ocupacional, independência e participação social do indivíduo, objetivos que se articulam às possibilidades de uso, aplicação e desenvolvimento de dispositivos assistivos.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ADOLPH, K. E.; ROBINSON, S. R. Motor development. *In*: LERNER R. M.; LIBEN L. S.; MULLER, U. (Eds). **Handbook of Child Psychology and Developmental Science**. Cognitive Processes. New York: Wiley, 2015.
- AGNELLI MARTINEZ, L. B.; LOURENCO, G. F. Apontamentos sobre Tecnologia Assistiva (TA) para a prática da Terapia Ocupacional na Infância. Capítulo 6. *In*: FIGUEIREDO, M. O. **Terapia Ocupacional no Ciclo de Vida da Infância**: histórico, proposições atuais e perspectivas futuras. 1ed. São Paulo: Editora Memnon, p. 81-95, 2022.
- ALVES, A. C. J. **Avaliação de tecnologia assistiva predisposição ao uso: ATD PA Br**: versão brasileira. Brasília: Editora Universidade de Brasília, 2017.
- ALVES, A. C. J. **Tecnologia Assistiva**: identificação de modelos e proposição de um método de implementação de recursos. 2013. Tese (Doutorado em Educação Especial). Programa de Pós-Graduação em Educação Especial (PPGEEs). Universidade Federal de São Carlos, São Carlos, 2013.
- ALVES, A. C.; MARTINS, E. F. Confiabilidade da avaliação de tecnologia assistiva: predisposição ao uso (ATD PA Br) para a versão em português. **Revista de Terapia Ocupacional da Universidade de São Paulo**, v. 29, n. 2, p. 144-154, 2018.
- ALVES, A. C. J.; MATSUKURA, T. S. Percepção de alunos com paralisia cerebral sobre o uso de recursos de tecnologia assistiva na escola regular. **Revista Brasileira de Educação Especial**, Bauru, v.17(2), p. 287-304, 2011.
- AMERICAN OCCUPATIONAL THERAPY ASSOCIATION (AOTA). Occupational therapy practice framework: domain and process. **American Journal of Occupational Therapy**, Bethesda, v. 68, p. S1-S48, 2014. Ssupplement 1, 2014.
- ANGSUPAISAL, M.; MAATHUIS, C. G. B.; HADDERS-ALGRA, M. Adaptive seating systems in children with severe cerebral palsy across International Classification of Functioning, Disability and Health for Children and Youth version domains: a systematic review. **Developmental Medicine & Child Neurology**, v. 57, n. 10, p. 919-930, 2015.
- ASSOCIAÇÃO AMERICANA DE TERAPIA OCUPACIONAL. Enquadramento da prática da terapia ocupacional: Domínio e processo (4ª ed.). **American Journal of Occupational Therapy**, v. 74, p. 7412410010, supplement 2, 2020.
- BARDIN, L. **Análise de conteúdo**. São Paulo: Edições 70, 2011.
- BARRETO, M. C. A. *et al.* A Classificação Internacional de Funcionalidade, Incapacidade e Saúde (CIF) como dicionário unificador de termos. **Acta fisiátrica**, v. 28, n. 3, p. 207-213, 2021.
- BASTOS, P. A. L. S. *et al.* Tecnologia assistiva e políticas públicas no Brasil. **Cadernos Brasileiros de Terapia Ocupacional**, v. 31, p. e3401, 2023.

BENETTON, J. Atividades: tudo o que você quis saber e ninguém respondeu. **Revista do Centro de Estudos de Terapia Ocupacional**, São Paulo, v. 11, n. 11, p. 26-29, 2008.

BERND, T.; VAN DER PIJL, D.; DE WITTE, L. P. Existing models and instruments for the selection of assistive technology in rehabilitation practice. **Scandinavian Journal of Occupational Therapy**, v. 16, n. 3, p. 146-158, 2009.

BERSCH, R. **Introdução à tecnologia assistiva**. Porto Alegre, 2017. Disponível em: http://inf.ufes.br/~zegonc/material/Comp_Sociedade/ZEGONC_Tecnologias_Assistivas_Livro_Introducao_TA.pdf. Acesso em: 08 set. 2023.

BORGNIS, F. *et al.* Available Assistive Technology Outcome Measures: Systematic Review. **JMIR Rehabilitation and Assistive Technologies**, v. 10, p. e51124, 2023.

BOUSQUET, E. R.; HÄGGLUND, G. Use of manual and powered wheelchair in children with cerebral palsy: a cross-sectional study. **BMC pediatrics**, v. 10, p. 1-8, 2010.

BRACCIALLI, L. M. P.; BRACCIALLI, A. C. **Instrumentos para avaliação de uso de tecnologia MPT**. Marília: ABPEE, 2020.

BRACCIALLI, L. M. P. *et al.* Tradução e adaptação cultural de instrumentos para avaliar a predisposição do uso de tecnologia assistiva que constitui o modelo matching, person & technology. **Revista Brasileira de Educação Especial**, v. 25, p. 189-204, 2019.

BRACCIALLI, L. M. P.; BRACCIALLI, A. C.; ARAÚJO, R. C. T. Instrumentos para indicação, avaliação e instituição de tecnologia assistiva: revisão sistemática. **Revista Contexto e Educação**, v. 34, n. 107, p. 265-275, 2019.

BRACCIALLI, L. M. P.; BRACCIALLI, A. C.; SILVA, F. C. T. Da. Modelos conceituais e instrumentos para prescrição e acompanhamento de uso de Tecnologia Assistiva: análise teórica. In: PASCHOARELLI, L. C.; MEDOLA, F. O. (Eds). **Tecnologia Assistiva: estudos teóricos**. Bauru: Canal 6 Editora, p. 81-92, 2018.

BRACCIALLI, L. M. P. *et al.* Influência do assento da cadeira adaptada na execução de uma tarefa de manuseio. **Revista Brasileira de Educação Especial**, v. 14, p. 141-154, 2008.

BRASIL. Decreto Nº 3.298, de 20 de dezembro de 1999. Dispõe sobre a Política Nacional para a Integração da Pessoa Portadora de Deficiência. **Diário Oficial da União**, v. 137, n. 243, p. 10-15, 1999.

BRASIL. Subsecretaria Nacional de Promoção dos Direitos da Pessoa com Deficiência. Comitê de Ajudas Técnicas. **Tecnologia Assistiva**. Brasília: CORDE, 2009.

BRASIL. **Lei Nº 13.146, de 6 de julho de 2015**. Institui a Lei Brasileira de Inclusão da Pessoa com Deficiência (Estatuto da Pessoa com Deficiência). Congresso Nacional. Brasília-DF, ano 194, 2015.

BROWN, C. J.; FLOOD, K. L. Mobility limitation in the older patient: a clinicalreview. **Journal of the American Podiatric Medical Association**, v. 310, n. 11, p. 1168-1177. 2013.

CAMPOS, G. W. S. A mediação entre conhecimento e práticas sociais: a racionalidade da tecnologia leve, da práxis e da arte. **Ciência & Saúde Coletiva**, v. 16, n7, p. 3033-40, 2011.

CARLETO, D. G. S. *et al.* Promoção de Saúde Promoção de Saúde, Desempenho Ocupacional e Vulnerabilidade Social: subsídios para a intervenção da Terapia Ocupacional com adolescentes acolhidas institucionalmente. **Revista de Terapia Ocupacional da Universidade de São Paulo**, v. 21, n. 1, p. 89-97, jan./abr. 2010.

CARVALHO, K. E. C.; GOIS JÚNIOR, M. B.; SÁ, K. N. Tradução e validação do Quebec User Evaluation of Satisfaction with Assistive Technology (QUEST 2.0) para o idioma português do Brasil. **Revista Brasileira de Reumatologia**, v. 54, p. 260-267, 2014.

CASTRO, E. K.; PICCININI, C. A. A experiência de maternidade de mães de crianças com e sem doença crônica no segundo ano de vida. **Estudos de Psicologia (Natal)**, v. 9, p. 89-99, 2004.

CAVALCANTI, A.; GALVÃO, C.; MIRANDA, S. G. S. Mobilidade. *In*: CAVALCANTI, A.; GALVÃO, C. **Terapia Ocupacional: fundamentação e prática**. Guanabara Koogan: Rio de Janeiro, p. 427-34, 2007.

CHRISTIANSEN, C.; BAUM, C. M.; BASS, J. D. Occupational therapy: Performance, participation, and well-being. **(No Title)**, 2015.

CLASSIFICAÇÃO INTERNACIONAL DE FUNCIONALIDADE, INCAPACIDADE E SAÚDE (CIF). [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.

CLASSIFICAÇÃO INTERNACIONAL DE FUNCIONALIDADE, INCAPACIDADE E SAÚDE (CIF). [Centro Colaborador da Organização Mundial da Saúde para a Família de Classificações Internacionais em Português]. (Org.); coordenação da tradução Cássia Maria Buchalla, 1. ed., 1. reimpre. São Paulo: Editora da Universidade de São Paulo, 2008.

COOK, A. M.; HUSSEY, S. M. **Assistive technologies: principles and practices**. St. Louis: Mosby. Inc I, 2015.

COOK, A. M.; POLGAR, J. M. **Assistive Technologies: Principles and Practice**. Maryland Heights: Mosby, 3rded, 592 p, 2008.

COOPER, R. A. Wheelchair standards: it's all about quality assurance and evidence-based practice. **The Journal of Spinal Cord Medicine**, v. 29, n. 2, p. 93-94, 2006.

COSTA, C. R. *et al.* Dispositivos de tecnologia assistiva: fatores relacionados ao abandono/Assistive technology devices: abandonment related factors. **Cadernos Brasileiros de Terapia Ocupacional**, v. 23, n. 3, p. 611-624, 2015.

COX, R. H.; MARTENS, M.; RUSSELL, W. D. Measuring anxiety in athletics: The revised Competitive State Anxiety Inventory-2. **Journal of Sport and Exercise Psychology**, v. 25, p.

519-533, 2003.

COWAN, D. M.; KHAN, Y. Assistive technology for children with complex disabilities. **Current Paediatrics**, v. 15, n. 3, p. 207-212, 2005.

CREEL, T. A. *et al.* Mobilidade. *In*: PEDRETTI, L. W.; EARLY, M. B. **Terapia Ocupacional: capacidades práticas para disfunção física**. Tradução: Lúcia Speed F. de Mello e Cláudio Assêncio Rocha. São Paulo: Roca, p.184-225, 2004.

CHRISTIANSEN, C. H. *et al.* Self care. **Functional performance in older adults**, p. 155-175, 2001.

CRUZ, D. *et al.* Assistive technology accessibility and abandonment: challenges for occupational therapists. **The Open Journal of Occupational Therapy**, v. 4, n. 1, p. 10, 2016.

CRUZ, D. M. C.; EMMEL, M. L. G. Políticas públicas de tecnologia assistiva no Brasil: um estudo sobre a usabilidade e abandono por pessoas com deficiência física. **Revista FSA**, v. 12, n. 1, p. 79-106, 2015.

CURI, H. T. *et al.* Satisfação dos usuários de cadeiras de rodas da Região Metropolitana da Baixada Santista. **Ciência & Saúde Coletiva**, v. 29, p. e17552022, 2024.

DAVIS, J. A.; POLATAJKO, H. J. The occupational development of children. *In*: ROGER. S.; ZIVIANI, J. (Eds.). **Occupational therapy for children: understanding children's occupations and enabling participation**. Oxford, UK: Blackwell Science, p. 136-157, 2006.

DE CARLO, M. M. R. P; BARTALOTTI, C. C. Caminhos da terapia ocupacional. *In*: DE CARLO, M. M. R. P; BARTALOTTI, C. C. (Org.). **Terapia ocupacional no Brasil: Fundamentos e perspectivas**. São Paulo: Plexus, p. 19-40, 2001.

DE COUVREUR, L.; GOOSSENS, R. Design for (every) one: co-creation as a bridge between universal design and rehabilitation engineering. **CoDesign**, v. 7, n. 2, p. 107-121, 2011.

DE PAULA, S. *et al.* Satisfação dos usuários em relação ao conforto, à mobilidade e à segurança na cadeira de rodas. **Revista Movimenta**, v. 13, n. 1, p. 27-35, 2020.

DEMERS, L. *et al.* Reliability, validity, and applicability of the Quebec User Evaluation of Satisfaction with assistive Technology (QUEST 2.0) for adults with multiple sclerosis. **Disability and rehabilitation**, v. 24, n. 1-3, p. 21-30, 2002.

DEMERS, L.; WEISS-LAMBROU, R.; SKA, B. Item analysis of the Quebec user evaluation of satisfaction with assistive technology (QUEST). **Assistive Technology**, v. 12, n. 2, p. 96-105, 2000.

DESIDERI, L. **Assistive technology service delivery for children with multiple disabilities: a familycentred approach to assure quality**. (Doctoral Thesis, Maastricht University). Datawyse / Universitaire Pers Maastricht, 2015.

- DESIDERI, L. *et al.* Recommending assistive technology (AT) for children with multiple disabilities: A systematic review and qualitative synthesis of models and instruments for AT professionals. **Technology and Disability**, v. 25, n. 1, p. 3-13, 2013.
- DIAS, A. C. B. *et al.* Desempenho funcional de crianças com paralisia cerebral participantes de tratamento multidisciplinar. **Fisioterapia e Pesquisa**, v. 17, p. 225-229, 2010.
- DI NUBILA, H. B. V.; BUCHALLA, C. M. O papel das Classificações da OMS-CID e CIF nas definições de deficiência e incapacidade. **Revista Brasileira de Epidemiologia**, v. 11, p. 324-335, 2008.
- DUNFORD, C.; BANNIGAN, K. Children and young people's occupations, health and well being: a research manifesto for developing the evidence base. **World Federation of Occupational Therapists Bulletin**, v. 64, n. 1, p. 46-52, 2011.
- DUNST, C. J.; HAMBY, D.; SNYDER, D. Preschool children's emerging participation in leisure and recreation activities. **World Leisure Journal**, v. 51, n. 4, p. 219-228, 2009.
- FACHINETTI, T. A.; GONÇALVES, A. G.; LOURENÇO, G. F. Processo de construção de recurso de tecnologia assistiva para aluno com paralisia cerebral em sala de recursos multifuncionais. **Revista Brasileira de Educação Especial**, v. 2, 2017. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/rbee/a/qyz85FvMPNGzJmXmkHZ8CKJ/?format=html>. Acesso em: 03 jun. 2022.
- FARIAS, N.; BUCHALLA, C. M. A Classificação internacional de funcionalidade, incapacidade e saúde da organização mundial da saúde: conceitos, usos e perspectivas. **Revista Brasileira de Epidemiologia**. São Paulo, v. 8, n. 2, p. 189-193, 2005.
- FINLAYSON, M.; VAN DENEND, T. Vivenciando a perda de mobilidade: perspectivas de idosos com EM. **Deficiência e reabilitação**, v. 25, n. 20, p. 1168-1180, 2003.
- FOLHA, D. R. da S. C. **Perspectiva ocupacional da participação de crianças na educação infantil e implicações para a terapia ocupacional**. 2019. Tese (Doutorado em Terapia Ocupacional). Programa de Pós-Graduação em Terapia Ocupacional (PPGTO). Universidade Federal de São Carlos, São Carlos, 2019.
- FUHRER, M. J. *et al.* A framework for the conceptual modelling of assistive technology device outcomes. **Disability and rehabilitation**, v. 25, n. 22, p. 1243-1251, 2003.
- GALVÃO, C. R. C. *et al.* Fatores associados ao uso e grau de satisfação com cadeira de rodas na Síndrome Spoa. **Revista de Terapia Ocupacional da Universidade de São Paulo**, v. 30, n. 3, p. 174-182, 2019.
- GALVÃO FILHO, G. T. A. Tecnologia Assistiva: de que se trata? In: MACHADO, G. J. C.; SOBRAL, M. N. (Orgs.). **Conexões: educação, comunicação, inclusão e interculturalidade**. Porto Alegre: Redes Editora, p. 207-235, 2009.
- GHERARDINI, F. *et al.* A co-design method for the additive manufacturing of customised assistive devices for hand pathologies. **Journal of Integrated Design and Process Science**,

v. 22, n. 1, p. 21-37, 2018.

GIL, A. C. **Como elaborar projetos de pesquisa**. São Paulo: Atlas, 2002.

GOMES, M. D.; TEIXEIRA, L.; RIBEIRO, J. Enquadramento da prática de terapia ocupacional: Domínio & processo. 4ed. 2021. Versão Portuguesa de Occupational Therapy Practice Framework: Domain and Process. 4th Edition. AOTA, 2020.

HALEY, S. M. *et al.* PEDICAT: Development, standardization and administration manual. **Boston: Boston University**, 2012.

HARDY, S. E.; CONCATO, J.; GILL, T. M. Resilience of community-dwelling older persons. **Journal of the American Geriatrics society**, v. 52, n. 2, p. 257-262, 2004.

HOOPER, B. The relationship between pretheoretical assumptions and clinical reasoning. **The American Journal of Occupational Therapy**, v. 51, n. 5, p. 328-38, 1997.

HUMPHRY, R.; WAKEFORD, L. Uma discussão centrada na ocupação sobre o desenvolvimento e implicações para a prática. **The American Journal of Occupational Therapy**, v. 60, n. 3, p. 258-267, 2006.

JUTAI, J.; DAY, H. Psychosocial impact of assistive devices scale (PIADS). **Technology and Disability**, v. 14, n. 3, p. 107-111, 2002.

KARLSSON, P.; JOHNSTON, C.; BARKER, K. Achieving classroom goals using assistive technology: perspectives from students with cerebral palsy and their parentes. **Developmental Medicine & Child Neurology**, v. 58, p. 94-95, September, 2016.

KUMAR, A. *et al.* Test-retest reliability of the functional mobility assessment (FMA): a pilot study. **Disability and Rehabilitation: Assistive Technology**, v. 8, n. 3, p. 213-219, 2013.

LAW, M. *et al.* **Canadian Occupational Performance Measure**. Ottawa: CAOT Publications AC, 2005.

LAYTON, N. *et al.* Opening the GATE: systems thinking from the global assistive technology alliance. **Disability and Rehabilitation: Assistive Technology**, v. 15, n. 5, p. 484-490, 2020.

LENKER, J. A.; PAQUET, V. L. A review of conceptual models for assistive technology outcomes research and practice. **Assistive Technology**, v. 16, n. 1, p. 1-10, 2004.

LINO, T. B. *et al.* Efeitos do uso de recursos de tecnologia assistiva para promover independência em atividades de vida diária para uma criança com paralisia cerebral. **Revista Brasileira de Educação Especial**, v. 26, p. 35-50, 2020.

LOURENÇO, G. F.; PASCHOARELLI, L. C. Percepção de usabilidade de dispositivos assistivos auxiliares de mobilidade na infância: uma contribuição do design. **Estudos em Design**. Revista Online: Rio de Janeiro, v. 31, n. 1, p. 133-144, 2023.

LOVARINI, M.; MCCLUSKEY, A.; CURTIN, M. Editorial: Critically Appraised Papers. Limited high-quality research on the effectiveness of assistive technology. **Australian Occupational Therapy Journal**, v. 53, n. 1, p. 50-50, 2006.

MAIA, F. N.; FREITAS, S. F. Proposta de um fluxograma para o processo de desenvolvimento de produtos de Tecnologia Assistiva. **Cadernos de Terapia Ocupacional da UFSCar**, v. 22, n. 3, 2014.

MANCINI, M. C. *et al.* Gravidade da paralisia cerebral e desempenho funcional. **Revista Brasileira de Fisioterapia**, v. 8, n. 3, p. 253-260, 2004.

MANCINI, M. C. *et al.* New version of the Pediatric Evaluation of Disability Inventory (PEDI-CAT): translation, cultural adaptation to Brazil and analyses of psychometric properties. **Brazilian Journal of Physical Therapy**, v. 20, p. 561-570, 2016.

MANDICH, A.; RODGER, S. Doing, being and becoming: their importance for children. *In*: RODGER, S.; ZIVIANI, J. **Occupational Therapy with children: understanding children's occupations and enabling participation**. Malden: Blackwell Publishing, p. 115-135, 2006.

MANERO, A. *et al.* Implementation of 3D printing technology in the field of prosthetics: Past, present, and future. **International Journal of Environmental Research and Public Health**, v. 16, n. 9, 2019.

MCDONALD, R.; SURTEES, R.; WIRZ, S. The International Classification of Functioning, Disability and Health provides a model for adaptive seating interventions for children with cerebral palsy. **British Journal of Occupational Therapy**, v. 67, n. 7, p. 293-302, 2004.

MIHAILIDIS, A.; POLGAR, J. M. Occupational therapy and engineering: Being better together. **Canadian Journal of Occupational Therapy**, v. 83, n. 2, p. 68-69, 2016.

MILLER, L. V. Spinal Cord Injury. *In*: ATCHISON, B. J.; DIRETTE, D. K. **Conditions in occupational therapy: effect on occupational performance**. Baltimore: Lippincott Williams & Wilkins, 4ed, p257-283, 2012.

MINAYO, M. C. S. **Desafio do conhecimento: pesquisa qualitativa em saúde**. 10. ed. São Paulo: Hucitec editora, 408p., 2007.

MIRANDA, L. P.; RESEGUE, R.; FIGUEIRAS, A. C. de M. A criança e o adolescente com problemas do desenvolvimento no ambulatório de pediatria. **Jornal de Pediatria**, v. 79, p. S33-S42, 2003.

MOMESSO, R. T. Uso de Tecnologia Assistiva nas atividades de vida diária em crianças com Paralisia Cerebral. **Revista Equilíbrio Corporal e Saúde**, v. 5, n. 1., 2013. Disponível em: <https://revista.pgsskroton.com/index.php/reces/article/view/25>.

MULLIGAN, S. (2012). Preschool: I'm learning now! *In* S. J. Lane & A. C. Bundy. **Kids can be kids: a childhood occupations approach** (pp. 63-82). Philadelphia: F.A. Davis Company.

NJELESANI, J. *et al.* Teste de Construção da Medida de Desenvolvimento de Repertório

Ocupacional – País (ORDM – P). **The American Journal of Occupational Therapy**, v. 4_Suplemento_1, p. 7111500047p1-7111500047p1, 2017.

NOGUEIRA-MARTINS, M. C. F.; BÓGUS, C. M. Considerações sobre a metodologia qualitativa como recurso para o estudo das ações de humanização em saúde. **Saúde e sociedade**, v. 13, n. 3, 2004.

NORDENFELT, L. Teoria da ação, deficiência e CIF. **Deficiência e reabilitação**, v. 25, n. 18, p. 1075-1079, 2003.

ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DE SAÚDE (OMS). **Classificação internacional de funcionalidade, incapacidade e saúde**. São Paulo: Edusp; 2003. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE). Censo demográfico, 2000.

ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DA SAÚDE (OMS). **Classificação Internacional de Funcionalidade, Incapacidade e Saúde**. Centro Colaborador da Organização Mundial da Saúde para a Família de Classificações Internacionais. São Paulo: Editora da Universidade de São Paulo – EDUSP, 2015.

OSTENSJO, S.; CARLBERG, E. B.; VOLLESTAD, N. K. The use and impact of assistive devices and other environmental modifications on everyday activities and care in young children with cerebral palsy. **Disability and Rehabilitation**, v. 27, n. 14, p. 849-61, 2005.

OSTENSJO, S.; CARLBERG, E. B.; VOLLESTAD, N. K. Everyday functioning in young children with cerebral palsy: functional skills, caregiver assistance, and modifications of the environment. **Developmental medicine and child neurology**, v. 45, n. 9, p. 603-612, 2003.

OSTUZZI, F. *et al.* + TUO project: low cost 3D printers as helpful tool for small communities with rheumatic diseases. **Rapid Prototyping Journal**, v. 21, n. 5, p. 491-505, 2015.

PARETTE, H. P.; BROTHERTON, M. J. Family-centered and Culturally Responsive Assistive Technology Decision Making. **Infants & Young Children**, v. 17, n. 4, p. 355-367, 2004.

PELOSI, M. B.; NUNES, L. R. d'O. de P. Caracterização dos professores itinerantes, suas ações na área de tecnologia assistiva e seu papel como agente de inclusão escolar. **Revista Brasileira de Educação Especial**, v. 15, p. 141-154, 2009.

PFEIFER, L. I. Raciocínio clínico da terapia ocupacional nos processos de intervenção junto à criança. *In*: PFEIFER, L. I.; SANT'ANNA, M. M. M. **Terapia Ocupacional na infância: procedimentos na prática clínica**. São Paulo: Memnon Edições Científicas, p. 10-24, 2020.

PHILLIPS, B.; ZHAO, H. Predictors of assistive technology abandonment. **Assistive Technology**, v. 5, p. 36-45. 1993.

PORTNOVA, A. A. *et al.* Design of a 3D-printed, open-source wrist-driven orthosis for individuals with spinal cord injury. **PloS one**, v. 13, n. 2, p. e0193106, 2018.

ROCHA, E. F.; CASTIGLIONI, M. C. Reflexões sobre recursos tecnológicos: ajudas

técnicas, tecnologia assistiva, tecnologia de assistência e tecnologia de apoio. **Revista de Terapia Ocupacional da USP**, São Paulo, v. 16, n. 3, p. 97-104, 2005.

ROCHA, A. N. D. C.; DELIBERATO, D.; ARAÚJO, R. de C. T. Procedimentos para a prescrição dos recursos de tecnologia assistiva para alunos da educação infantil com paralisia cerebral. **Revista Educação Especial**, v. 28, n. 53, p. 691-707, 2015.

ROCHA, A. N.; DELIBERATO, D. Tecnologia assistiva para a criança com paralisia cerebral na escola: identificação das necessidades. **Revista Brasileira de Educação Especial** [online], v.18, n. 1, p. 71-92, 2012.

RODRIGUES, A. S. L.; MARTINEZ, L. B. A.; SILVEIRA, Z. C. An iterative design procedure for the development of assistive devices based on a participatory approach. **Journal of the Brazilian Society of Mechanical Sciences and Engineering**, v. 46, n. 3, p. 1-21, 2024.

RODRIGUES, A. S. L. **Refinamento de uma metodologia de projeto direcionada para Tecnologia Assistiva, com abordagem participativa dos usuários**. 2022. Dissertação (Mestrado em Engenharia Mecânica). Programa de Pós-Graduação em Engenharia Mecânica da Escola de Engenharia de São Carlos (EESC). Universidade de São Paulo, São Carlos, 2022.

RYAN, S. E.; CAMPBELL, K. A; RIGBY, P. J. Reliability of the family impact of assistive technology scale for families of young children with cerebral palsy. **Archives of Physical Medicine and Rehabilitation**, v. 88, n. 11, p. 1436-1440, 2007.

RYAN, S. E. *et al.* Development of the new Family Impact of Assistive Technology Scale. **International Journal Rehabilitation Research**, v. 3, p. 195-200, 2006.

SANTOS, A. V. F. **Proposta de metodologia, da perspectiva da engenharia, para o projeto de dispositivos assistivos com abordagem centrada no usuário e o auxílio da manufatura aditiva, no contexto da Tecnologia Assistiva**. 2020. Tese (Doutorado em Engenharia Mecânica) Programa de Pós-Graduação em Engenharia Mecânica da Escola de Engenharia de São Carlos (EESC). Universidade de São Paulo, São Carlos, 2020.

SANTOS, A. V. F.; SILVEIRA, Z. C. T-d8sign: methodology to support development of assistive devices focused on user-centered design and 3D technologies. **Journal of the Brazilian Society of Mechanical Sciences and Engineering**, v. 42, p. 1-15, 2020.

SANTOS, C. B. *et al.* O uso da tecnologia assistiva pelo estudante com paralisia cerebral no contexto escolar. **Revista Educação Especial**, v. 31, n. 62, p. 631-649, 2018.

SCHERER, M. J.; GALVIN, J. C. Outcomes and assistive technology. **Rehab Management**, v. 10, n. 2, p. 103-105. 1997.

SCHERER, M. J. *et al.* Predictors of assistive technology use: the importance of personal and psychosocial factors. **Disability and Rehabilitation**, v. 27, n. 21, p. 1321-1331, 2005.

SCHWARTZ, J. K. *et al.* Methodology and feasibility of a 3D printed assistive technology

intervention. **Disability and Rehabilitation: Assistive Technology**, v. 15, n. 2, p. 141–147, 2019.

SHONKOFF JP, MEISELS SJ. **Handbook of early childhood intervention**. New York: Cambridge University; 1990.

SMITH, R. O. *et al.* Assistive technology products: a position paper from the first global research, innovation, and education on assistive technology (GREAT) summit. **Disability and Rehabilitation: Assistive Technology**, v.13, n. 5, p. 473-485, 2018.

SMITH, E. M. *et al.* Assistive technologies are central to the realization of the Convention on the Rights of Persons with Disabilities. **Disability and Rehabilitation: Assistive Technology**, v. 19, n. 2, 486-491, 2024.

STIER, C. D. *et al.* Exploring the functional impact of adaptive seating on the lives of individual children and their families: a collective case study. **Disability and Rehabilitation: Assistive Technology**, v. 12, n. 5, p. 450-456, 2017.

STJERNBORG, V.; EMILSSON, U. M.; STÅHL, A. Changes in outdoor mobility when becoming alone in the household in old age. **Journal of Transport and Health**, v. 1, n. 1, p. 9-16. 2014.

SOUZA, A. C. A.; DUTRA, F. C. M. D. Prescrição de cadeira de rodas. In: CRUZ, D. M. C. **Terapia ocupacional na reabilitação pós-acidente vascular encefálico: atividades de vida diária e interdisciplinaridade**. São Paulo: Santos, 2012. p. 155-172.

STUCKI, G. International Classification of Functioning, Disability, and Health (ICF): a promising framework and classification for rehabilitation medicine. **American journal of physical medicine & rehabilitation**, v. 84, n. 10, p. 733-740, 2005.

SUGAWARA, A. T. *et al.* Abandonment of assistive products: assessing abandonment levels and factors that impact on it. **Disability and Rehabilitation: Assistive Technology**, v. 13, n. 7, p. 716–723, 2018.

SUND, T. *et al.* Effectiveness of powered mobility devices in enabling community mobility-related participation: a prospective study among people with mobility restrictions. **PM&R**, v. 8, p. 859-870, 2015.

TAKATORI, M. **O brincar no cotidiano da criança com deficiência física: reflexões sobre a clínica da terapia ocupacional**. Atheneu, 2005.

TROMBLY, C. A.; RADOMSKI, M. V. **Terapia Ocupacional para disfunção física**. São Paulo: Livraria Santos Editora. 2005.

TURATO, E. R. Métodos qualitativos e quantitativos na área da saúde: definições, diferenças e seus objetos de pesquisa. **Revista de Saúde pública**, v. 39, p. 507-514, 2005.

URRY, J. **Mobilities**. Cambridge: Polity Press. 336 p. 2007.

VARELA, R. C. B.; OLIVER, F. C. A utilização de Tecnologia Assistiva na vidacotidiana de crianças com deficiência. **Ciência e Saúde Coletiva**, v. 18, n. 6, p. 1773-1784, 2013.

VERZA, R. *et al.* An interdisciplinary approach to evaluating the need for assistive technology reduces equipment abandonment. **Multiple Sclerosis Journal**, v.12, n. 1, p. 88-93, 2006.

WALDRON, D.; LAYTON, N. Hard and soft assistive technologies: defining roles for clinicians. **Australian Occupational Therapy Journal**, v. 55, n. 1, 2008.

WAUGH, K. (1999). **Therapeutic seating principles**. Boston: Faith Saftler.

WEISNER, T. S. Compreensão ecocultural dos caminhos de desenvolvimento das crianças. **Desenvolvimento humano**, v. 45, n. 4, p. 275-281, 2002.

WILLARD; SPACKMAN; NEISTADT; CREPEAU, E. B. 9ª. - Rio de Janeiro: Guanabara. Koogan, 2002. - 859 p.ISBN 85-277-0707-1.

WORLD FEDERATION OF OCCUPATIONAL THERAPIES (WFOT). History, 2012.

WORLD HEALTH ORGANIZATION (WHO). International Classification of Functioning Disability and Health (ICF); May, 2001.

APÊNDICE I

Roteiro para a avaliação de Profissionais (Juízes) em relação ao “Formulário sobre dispositivos de tecnologia assistiva para a mobilidade”

Você está sendo convidado a avaliar (como juiz) o instrumento elaborado, denominado como “Formulário sobre dispositivos de tecnologia assistiva para a mobilidade”, visando a coleta de dados inicial para os subprojetos pertencentes à pesquisa intitulada “**AssistiVerse - Desenvolvimento e implementação de equipamentos de tecnologia assistiva para mobilidade infantil**”, aprovada pelo Comitê de Ética, segundo o CAAE 50388721.9.0000.5504.

O formulário que você irá testar/avaliar será preenchido eletronicamente pelos familiares de crianças com deficiências que se interessarem em participar do estudo (após a assinatura do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido) e fará parte da coleta de dados referente à família, à criança e ao uso de dispositivos de Tecnologia Assistiva para a mobilidade. Pretende-se, nesse momento, identificar qual é o nível de independência das crianças para a mobilidade (segundo a perspectiva dos familiares), quais são as crianças que utilizam algum dispositivo e, neste caso, qual é o dispositivo utilizado. Após esse mapeamento inicial, as famílias serão contatadas para a realização de grupos focais e de uma avaliação individualizada.

Instruções para o teste

Você está recebendo o link do formulário, para que simule e teste o preenchimento, como se fosse um participante da pesquisa.

Queremos solicitar sua análise e opinião em relação a: conteúdo, linguagem, sequência e formato das questões, além de sua extensão. Após a análise deverá ser feita a pontuação de 1 a 5, para cada um dos critérios, considerando a seguinte escala:

1	2	3	4	5
MUITO RUIM	RUIM	REGULAR	BOM	MUITO BOM

Além disso, pedimos que você faça sugestões de melhoria quanto a estes critérios, em relação a uma ou mais questões (elas estão numeradas no formulário, o que possibilita a identificação nas sugestões). Segue uma tabela para o registro de sua avaliação e sugestões. Desde já agradecemos sua importante colaboração!

Nome do profissional (juiz):		
Formação:		
CRITÉRIOS (Descrição)	AVALIAÇÃO (Pontuação)	SUGESTÕES (Opcional)
Conteúdo <i>Relevância dos dados coletados em relação aos temas da pesquisa</i>		
2) Linguagem <i>Clareza das questões e facilidade de compreensão por parte dos participantes</i>		
3) Sequência <i>Se a ordem entre as questões faz sentido e favorece uma linha de pensamento durante o preenchimento</i>		
Formato <i>Organização das questões, facilidade de preenchimento e disposição das alternativas de resposta</i>		
5) Extensão <i>Tamanho do formulário e número de questões, considerando o tempo necessário para o preenchimento</i>		

APÊNDICE II – Formulário de Avaliação Inicial

Dispositivos de Tecnologia Assistiva para a Mobilidade: Avaliação e Percepção de famílias de crianças com deficiências

Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (Resolução 466/2012 do CNS)

Você está sendo convidado(a) a participar da primeira etapa da pesquisa intitulada: **AssistiVerse - Desenvolvimento e implementação de equipamentos de tecnologia assistiva para mobilidade infantil**. Esta etapa irá investigar alguns aspectos dos "Dispositivos de Tecnologia Assistiva para a Mobilidade: avaliação e percepção de famílias de crianças com deficiências" e está sendo realizada por pesquisadores dos Departamentos de Terapia Ocupacional (DTO), Fisioterapia (DFisio) e Engenharia de Produção (DEP) da Universidade Federal de São Carlos (UFSCar).

Você está sendo convidado (a) para este estudo por ser pai/mãe ou responsável por uma criança ou adolescente com idade entre 0 e 10 anos, que possua alguma condição de saúde que limite sua mobilidade.

Os objetivos deste trabalho, especificamente, são: 1) Levantamento de necessidades junto a crianças e suas famílias; e 2) Avaliar a satisfação dos usuários em relação ao dispositivo de tecnologia assistiva utilizados para a mobilidade e seu impacto no desempenho ocupacional. Ao aceitar participar da pesquisa, o senhor (a) irá expressar sua concordância, o que corresponderá à assinatura deste termo (TCLE). Caso haja possibilidade e interesse, seu filho (a) ou menor sob sua responsabilidade também vai receber um documento (Termo de Assentimento Livre e Esclarecido) explicando sobre a pesquisa. Iremos, na sua presença, ler e explicar para ele como serão as atividades da pesquisa, e, se ele aceitar participar, irá nos falar se concorda e nos enviar este documento preenchido. Caso não aceite participar, basta fechar a aba do navegador.

Para iniciar a participação, você receberá um formulário eletrônico individual, com perguntas sobre a história e características funcionais de sua criança/adolescente, bem como perguntas sobre o dispositivo de mobilidade que utiliza (se houver).

Depois, será agendado um horário para uma reunião realizada por meio de vídeo chamada, onde os pesquisadores ouvirão você e os pais/responsáveis por outras crianças, assim como as crianças/adolescentes que desejarem expressar seu ponto de vista, sobre aspectos que consideram importantes para o desenvolvimento e uso de dispositivos de auxílio à mobilidade. Além da coleta de dados em grupo, haverá também um período de avaliação individualizada

com cada criança/família, em que serão investigados: o nível de funcionalidade e independência para a mobilidade; a necessidade de dispositivos de tecnologia assistiva para essa área; e a satisfação com os recursos utilizados.

Você e seu filho (a) ou menor sob sua responsabilidade não estarão expostos a situações de risco grave em nenhum momento do estudo. Vocês poderão se sentir incomodados ou constrangidos durante as entrevistas, os debates nos grupos focais ou nos atendimentos individuais, especialmente diante da presença de mais de um pesquisador vinculado à pesquisa. Para minimizar tais riscos, vocês serão esclarecidos sobre cada etapa do estudo e sobre os procedimentos, bem como serão previamente apresentados aos pesquisadores envolvidos no contato com as famílias em cada etapa. Além disso, vocês poderão interromper sua participação a qualquer momento, sem nenhum prejuízo.

Os benefícios que vocês poderão obter ao participar da pesquisa relacionam-se à possibilidade de contribuir na fase inicial de desenvolvimento de dispositivos de tecnologia assistiva para a mobilidade, através das entrevistas e grupos focais, de forma que sua opinião e necessidades sejam valorizadas. Há também benefícios indiretos, pois espera-se que os dispositivos testados atendam às necessidades específicas de crianças com mobilidade reduzida, visando sua autonomia e inclusão social, alcançando resultados que contribuam também para o conhecimento na área.

O senhor (a), bem como a criança/ adolescente, não terão nenhum custo ou compensação financeira ao participar do estudo. Entretanto, explicitamos que caso você aceite participar terá direito ao ressarcimento de despesas decorrentes da participação. (Resolução CNS nº 466/2012) bem como terá direito a justiça e/ou indenização a danos decorrentes da participação na pesquisa (Resolução CNS nº 466/2012).

Serão realizados esclarecimentos antes e durante a pesquisa, a respeito dos procedimentos a serem realizados, e sua autorização é totalmente voluntária, sendo que você tem liberdade para recusar ou retirar seu consentimento a qualquer momento, sem que haja penalização ou prejuízo. Você receberá uma via deste registro por email. Além disso, você poderá solicitar ainda uma via deste termo impressa. Em ambos os casos você poderá tirar suas dúvidas sobre o projeto e sua participação agora ou a qualquer momento, através de um dos contatos dos pesquisadores responsáveis, conforme se segue: Profa. Luciana Bolzan Agnelli Martinez - DTO/UFSCar - email: luagnelli@ufscar.br e telefone/whatsapp: (16) 997120189. Carolina Ferreira Lima- DTO/UFSCar- email: [carolina @estudante.ufscar.br](mailto:carolina_estudante@ufscar.br) telefone/whatsapp: (16) 98141- 0504. Bianca de M. R. Linhares- PPGTO/UFSCAR- email: biancarodrigueslinhares@gmail.com

Preenchendo este documento declaro que entendi os objetivos, riscos e benefícios de minha participação na pesquisa e concordo em participar. O pesquisador me informou que o projeto foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa em Seres Humanos da UFSCar que funciona na Pró-Reitoria de Pesquisa da Universidade Federal de São Carlos, localizada na Rodovia Washington Luiz, Km. 235 - Caixa Postal 676 - CEP 13.565-905 - São Carlos - SP – Brasil. Fone (16) 3351-9685. Endereço eletrônico: cephumanos@ufscar.br *

- Concordo em participar e sei que, clicando em "Avançar" eu DOU O MEU CONSENTIMENTO SEM QUE PARA ISSO EU TENHA SIDO FORÇADO OU OBRIGADO.
- Não concordo em participar desse projeto de pesquisa (o formulário será encerrado caso a opção escolhida seja essa).

Dispositivos de Tecnologia Assistiva para a Mobilidade: Avaliação e Percepção de famílias de crianças com deficiências

luagnelli@ufscar.br [Alternar conta](#)



* Indica uma pergunta obrigatória

Dados da Família

1 - Nome completo do responsável: *

Sua resposta

2 - Telefone para contato: *

Sua resposta

3 - Cidade em que reside: *

Sua resposta

4 - Endereço residencial:

Opcional

Sua resposta

5 - Você possui acesso à internet ou algum dispositivo que permita a realização *
de chamada de vídeo?

Sim

Não

6 - Parentesco com a criança *

Sua resposta

7 - Qual é o seu nível de escolaridade *

- Analfabeto
- Fundamental incompleto
- Fundamental completo
- Ensino Médio incompleto
- Ensino Médio completo
- Superior incompleto
- Superior completo
- Pós graduação

8 - Renda familiar mensal *

OBS: Conforme o modelo do INEP de 2013 e o valor do salário mínimo está de acordo com a Lei 14.158 aprovada pelo senado em Junho de 2021.

- Nenhuma
- Até 1 salário mínimo (até 1.100,00 reais)
- De 1 a 3 salários mínimos (de 1.100,01 a 3.300,00 reais)
- De 3 a 6 salários mínimos (de 3.300,01 a 6.600,00 reais)
- De 6 a 9 salários mínimos (de 6.600,01 a 9.900,00 reais)
- De 9 a 12 salários mínimos (de 9.900,01 a 13.200,00 reais)
- De 12 a 15 salários mínimos (de 13.200,01 a 16.500,00 reais)
- Mais de 15 salários mínimos (mais que 16.500,00 reais)

Dados da Criança

9 - Nome completo da criança: *

Sua resposta

10 - Data de nascimento da criança *

Data

dd/mm/aaaa

11 - Você é o cuidador principal da criança? *

Sim

Não

12 - Se você respondeu não à pergunta anterior, quem é o cuidador principal da criança?

Sua resposta

13 - A criança frequenta a escola? *

- Sim, escola regular
- Sim, escola especial
- Não frequenta a escola

14 - A criança apresenta mobilidade reduzida ou dificuldade para se locomover?*

- Sim
- Não

15 - As restrições ou dificuldades na mobilidade da criança estão relacionadas a algum diagnóstico? *

- Sim
- Não
- Não sei

16 - Caso haja diagnóstico conhecido, por favor, informe qual

Sua resposta

17 - Quais são as formas de deslocamento que a criança consegue realizar sozinha:

Você pode assinalar uma ou mais alternativas (ou deixar em branco, caso nenhuma das alternativas se aplique)

- a) Rola, impulsiona-se, engatinha ou arrasta-se no chão (assinale se a criança é capaz de realizar pelo menos uma dessas formas de deslocamento no chão)
- b) Anda com apoio (se segurando na mobília, na parede, em um adulto ou em um equipamento de auxílio, como por exemplo muletas ou andador)
- c) Anda sem apoio e sem auxílio
- d) Propulsiona a própria cadeira de rodas manual
- e) Aciona a própria cadeira de rodas motorizada
- Outro:

18 - Assinale a alternativa que corresponde à forma de deslocamento mais utilizada pela criança na rotina da família, ou seja, como habitualmente ela se desloca ou é transportada, na maior parte do tempo: *

- a) Rola, impulsiona-se, engatinha ou arrasta-se no chão (assinale se a criança é capaz de realizar pelo menos uma dessas formas de deslocamento no chão)
- b) Anda com apoio (se segurando na mobília, na parede, em um adulto ou em um equipamento de auxílio)
- c) Anda sem apoio e sem auxílio
- d) É carregada no colo
- e) É empurrada por alguém, em carrinho ou cadeira de rodas
- f) Propulsiona sozinha sua própria cadeira de rodas manual
- g) Aciona sozinha sua própria cadeira de rodas motorizada
- Outro:

19 - Considerando a mobilidade funcional da criança, assinale uma ou mais *habilidades que ela apresenta:

"**Mobilidade Funcional**" refere-se à capacidade de se deslocar enquanto desempenha atividades funcionais no dia a dia, de acordo com as demandas do ambiente.

Você pode assinalar uma ou mais alternativas (ou deixar em branco, caso nenhuma das alternativas se aplique)

- a) Enquanto a criança se desloca (sozinha), consegue desviar de objetos no chão e outros obstáculos no caminho
- b) Enquanto a criança se desloca (sozinha), consegue carregar objetos pequenos, em uma das mãos
- c) Enquanto a criança se desloca (sozinha), consegue carregar objetos grandes, que precisam das duas mãos
- d) Move-se sem dificuldade em ambientes internos, conseguindo inclusive transitar entre os cômodos de uma casa e abrir e fechar portas quando necessário
- e) Move-se sem dificuldade em ambientes externos, inclusive em superfícies irregulares, ou seja, superfícies com mudanças de inclinação ou com pequenos desníveis ou ainda com diferentes tipos de piso, tais como grama, cimento ou ruas de cascalho

20 - De forma geral, como você classifica o nível de independência da criança * para a mobilidade, considerando a assistência que ela normalmente recebe para se deslocar:

Se a criança utiliza dispositivo de auxílio para se deslocar, este deve ser considerado para determinar o nível de independência na mobilidade

- INDEPENDENTE, ou seja, o familiar/cuidador não dá nenhuma assistência física ou supervisão
- SUPERVISÃO: o familiar/cuidador não dá nenhuma assistência física durante o deslocamento, mas é necessário monitorar ou dar orientações verbais.
- ASSISTÊNCIA MÍNIMA: a criança realiza sozinha a maior parte da atividade, sendo que o familiar/cuidador dá pouquíssima assistência, como estabilização ocasional ou assistência em algum momento do deslocamento
- ASSISTÊNCIA MODERADA: o familiar/cuidador auxilia menos da metade da atividade
- ASSISTÊNCIA MÁXIMA: a criança se desloca um pouco e ajuda, mas o familiar/cuidador realiza mais da metade da atividade
- ASSISTÊNCIA TOTAL: o familiar/cuidador realiza quase toda a atividade pela criança, sendo que esta não dá uma ajuda significativa

21 - Quais locais são mais difíceis de realizar o deslocamento com a criança*

- casa
- rua
- escola
- espaços públicos
- Outro:

22 - Qual o meio de transporte que a criança utiliza com mais frequência?*

- carro comum
- carro adaptado
- ônibus comum
- van ou transporte adaptado
- Taxi adaptado
- Não utiliza meio de transporte (deslocamento a pé)
- Outro:

Dados sobre Tecnologia Assistiva

23 - A criança faz uso de um ou mais dispositivos de tecnologia assistiva destinados para o deslocamento? Ou seja, ela utiliza equipamentos para auxiliar na locomoção? Qual(is)? *

- Não utiliza dispositivo de tecnologia assistiva para a mobilidade
- Muletas
- Carrinho de bebê ou carrinho de passeio
- Carrinho Postural Adaptado
- Andador simples
- Andador que oferece suporte corporal
- Cadeira de rodas manual sem adaptações para postura
- Cadeira de rodas manual com adaptações para postura
- Cadeira de rodas motorizada sem adaptações para postura
- Cadeira de rodas motorizada com adaptações para postura
- Outro:

24 - Há quanto tempo faz uso deste dispositivo?*

- Não utiliza dispositivo de tecnologia assistiva para a mobilidade
- Utiliza há menos de 6 meses
- De 6 meses a 1 ano
- De 1 a 2 anos
- Há mais de 2 anos

25 - Em que locais o dispositivo assistivo para a mobilidade é utilizado?*

- Não utiliza dispositivo de tecnologia assistiva para a mobilidade
- Em sua própria casa
- Na Escola
- Na Rua / bairro
- Em Passeios
- Na Casa de amigos e parentes
- Outro:

26 - Com que frequência o dispositivo de Tecnologia Assistiva para a mobilidade *
é utilizado?

- Não utiliza dispositivo de tecnologia assistiva para a mobilidade, porque não possui ou não tem indicação para isso
- É utilizado em alguns dias na semana
- É utilizado diariamente, uma vez por dia
- É utilizado diariamente, várias vezes por dia
- Apesar de ter o dispositivo de tecnologia assistiva, não utiliza
- Outro:

27 - Houve indicação ou prescrição para o dispositivo de Tecnologia Assistiva para a mobilidade utilizado atualmente? *

- Sim
- Não

28 - Se houve indicação / prescrição, qual foi o profissional responsável por isso?

- Fisioterapeuta
- Terapeuta Ocupacional
- Médico
- Outro:

29 - Como foi adquirido o dispositivo de Tecnologia Assistiva para a mobilidade utilizado atualmente? *

- No momento não faz uso de Tecnologia Assistiva para a mobilidade
- Foi adquirido através de dispensação via SUS
- Foi adquirido por recursos próprios
- Foi adquirido por doação de terceiros
- Outro:

30 - Caso a criança/adolescente não utilize dispositivo de Tecnologia Assistiva para a mobilidade, assinale uma ou mais alternativas que descrevam os motivos.

- Não houve a indicação ou prescrição de tecnologia assistiva para a mobilidade
- Houve a indicação de tecnologia assistiva para a mobilidade, mas nós ainda não tivemos condições financeiras de adquirir e não tivemos acesso ao recurso
- Houve indicação de tecnologia assistiva para a mobilidade, mas nossa família optou por não adquirir pois não identificamos essa necessidade
- Houve a indicação de tecnologia assistiva para a mobilidade, mas nós ainda não adquirimos porque não encontramos o equipamento adequado
- A criança tem um dispositivo de tecnologia assistiva para a mobilidade mas não utiliza porque está quebrado
- A criança tem um dispositivo de tecnologia assistiva para a mobilidade mas não utiliza porque achamos mais fácil carregá-la no colo
- A criança tem um dispositivo de tecnologia assistiva para a mobilidade mas não utiliza porque está inadequado para ela



ANEXO I

PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP

DADOS DO PROJETO DE PESQUISA

Título da Pesquisa: AssistiVerse - Desenvolvimento e implementação de equipamentos de tecnologia assistiva para mobilidade infantil.

Pesquisador: Ana Carolina de Campos

Área Temática: Equipamentos e dispositivos terapêuticos, novos ou não registrados no País;

Versão: 2

CAAE: 50388721.9.0000.5504

Instituição Proponente: Centro de Ciências Biológicas e da Saúde

Patrocinador Principal: Financiamento Próprio

DADOS DO PARECER

Número do Parecer: 5.136.847

Apresentação do Projeto:

As informações elencadas nos campos "Apresentação do Projeto", "Objetivo da Pesquisa" e Avaliação dos Riscos e Benefícios" foram extraídas do arquivo Informações Básicas da Pesquisa.

RESUMO, HIPÓTESE, CRITÉRIOS DE INCLUSÃO E EXCLUSÃO.

RESUMO: Os dispositivos auxiliares de locomoção fazem parte da área de Tecnologia Assistiva, uma vez que buscam promover a mobilidade funcional e, conseqüentemente, ampliar as oportunidades de participação de pessoas com deficiências neuro desenvolvimentais, sendo cruciais também para o seu desenvolvimento motor, cognitivo e social. Diante da escassez de alternativas nacionais financeiramente acessíveis e das diversas especificidades dos indivíduos, especialmente quando há severidade motora, são necessários dispositivos assistivos capazes de ajustes e personalizações. Dessa forma, os objetivos deste projeto são: 1) Desenvolver e testar meios auxiliares para a mobilidade infantil, através de um levantamento de necessidades junto a crianças e suas famílias; e 2) Avaliar a satisfação dos usuários em relação ao dispositivo de tecnologia assistiva implementado e seu impacto no desempenho ocupacional. O estudo será desenvolvido em três etapas: Etapa 1: com desenho transversal, esta etapa envolverá o levantamento das necessidades das famílias e das crianças/adolescentes quanto a dispositivos de mobilidade. Serão recrutados 20 PROFISSIONAIS E 10 participantes para coletar estas informações por meio de questionário e grupos focais. Etapa 2: Desenvolvimento dos equipamentos de mobilidade assistida. Etapa 3: Com desenho longitudinal, esta consistirá na avaliação dos participantes antes e após a dispensação dos dispositivos para 20 participantes. As etapas 1

e 3 envolverão o recrutamento de voluntários, que consistirão em PROFISSIONAIS DE REABILITAÇÃO E crianças e adolescentes com faixa etária entre 2 e 18 anos que possuam diagnóstico de condições que limitem sua mobilidade, juntamente com seus responsáveis. Na etapa 1, os participantes responderão a um questionário de caracterização de forma individual e participarão de um grupo focal para discussão de sua percepção e necessidades quanto a equipamentos de auxílio à mobilidade. Na etapa 3, antes da indicação dos equipamentos, que serão selecionados de acordo com as necessidades de cada caso, será aplicada a Medida Canadense de Desempenho Ocupacional – COPM, para avaliar o desempenho ocupacional, e um instrumento elaborado a partir do modelo conceitual Matching Person and Technology (MPT), a Assistive Technology Device – Predisposition Assessment - ATD PA, para se compreender a predisposição ao uso da Tecnologia Assistiva. As famílias receberão orientações sobre o uso e o funcionamento do equipamento indicado e, após 30 dias consecutivos de teste, a COPM será reaplicada, bem como os questionários de follow up do ATD PA. Além disso, será aplicada a versão brasileira do Quebec User Evaluation of Satisfaction with Assistive Technology - QUEST, para mensurar a satisfação do usuário com o equipamento. Pretende-se gerar equipamentos customizados, que atendam às necessidades específicas de crianças com mobilidade reduzida, visando sua autonomia e inclusão social, e alcançar resultados que contribuam para a produção e difusão dos equipamentos de tecnologia assistiva.

Hipótese: será possível levantar as necessidades de profissionais de reabilitação, familiares e crianças/adolescentes com limitações de mobilidade. Os equipamentos desenvolvidos serão bem aceitos pelos participantes, tendo em vista seu desenvolvimento de forma participativa.

Crítérios de inclusão: os profissionais da área de reabilitação deverão possuir graduação em fisioterapia ou terapia ocupacional, e trabalhar diretamente com crianças/adolescentes que possuem limitações de mobilidade. Os demais participantes deverão apresentar diagnóstico de condições de saúde que limitem sua mobilidade (como paralisia cerebral, espinhábifida, doenças neuromusculares, dentre outras), que tenham indicação para uso de dispositivos de mobilidade e que não possuam deformidades articulares ou outras limitações que impeçam seu posicionamento nos dispositivos de mobilidade indicados. Não há critérios específicos quanto ao nível de compreensão ou de comunicação das crianças/adolescentes para inclusão, mas aqueles participantes que possuam capacidade de compreender os temas discutidos no estudo e de comunicar suas preferências, serão convidados a fornecer sua perspectiva, juntamente com os responsáveis.

Crítério de exclusão: quanto aos profissionais de reabilitação, não serão incluídos aqueles que não possuem a formação determinada nos critérios de inclusão, ou que não trabalhem com a população de interesse deste estudo. Serão excluídos os participantes que possuam qualquer contraíndicação para o uso dos dispositivos de mobilidade utilizados no presente estudo (como instabilidade hemodinâmica, deformidades articulares severas, risco aumentado de quedas, etc), bem como aqueles que desejarem a qualquer momento retirar seu consentimento para participar do estudo.

Objetivo da Pesquisa:

Desenvolver e testar meios auxiliares para a mobilidade infantil, através de um levantamento de necessidades junto a PROFISSIONAIS, crianças e suas famílias, e avaliar a satisfação dos usuários em relação ao dispositivo de tecnologia assistiva implementado e seu impacto no desempenho ocupacional.

Avaliação dos Riscos e Benefícios:

Na versão atual os pesquisadores informam sobre os riscos que “Os participantes não estarão expostos a situações de risco grave em nenhum momento do estudo. Eles poderão se sentir incomodados ou constrangidos durante as entrevistas, os debates nos grupos focais ou nos teleatendimentos, especialmente diante da presença de mais de um pesquisador vinculado à pesquisa. Para minimizar tais riscos, todos serão esclarecidos sobre cada etapa do estudo e sobre os procedimentos, bem como serão previamente apresentados aos pesquisadores envolvidos no contato com as famílias em cada etapa. Além disso, os participantes serão informados de que poderão interromper sua participação a qualquer momento. Ao longo do período de teste dos dispositivos assistivos, os pesquisadores estarão atentos para evitar que o dispositivo ofereça riscos, como: postura(s) inadequada(s); ferimento ou vermelhidão; quedas; ou ainda alergia diante do(s) material(is) a ser(em) utilizado(s). Estes riscos também ocorrem quando se implementa dispositivos de tecnologia assistiva adquiridos comercialmente, sendo que, se qualquer uma destas situações for observada, o uso do dispositivo será interrompido imediatamente, assim como normalmente é feito na prática clínica, e providências serão tomadas para a resolução do problema. Além disso, tendo em vista o cenário da pandemia de covid-19, entende-se que todas as interações presenciais incorrem em riscos de contaminação. Para minimizar esta possibilidade, no momento de entrega dos equipamentos os pesquisadores

Utilizarão equipamentos de proteção individual, e garantirão o distanciamento necessário. As demais interações serão remotas. Pode ser que os dispositivos não atendam totalmente às expectativas da criança e de sua família, podendo, neste caso, gerar um sentimento de frustração. Se isso ocorrer, melhorias deverão ser propostas e executadas, se possível ainda durante a pesquisa, e novas estratégias serão investigadas para que a queixa seja solucionada”.

Na versão atual, os pesquisadores informam que os benefícios da pesquisa são: “Os benefícios aos participantes relacionam-se à possibilidade de contribuir na fase inicial de desenvolvimento de dispositivos de tecnologia assistiva para a mobilidade, através das entrevistas e grupos focais (Etapa 1), de forma que sua opinião e necessidades sejam valorizadas. Além disso, através da Etapa 3, os participantes terão a oportunidade de realizar o teste de equipamentos desenvolvidos, para o qual receberão assistência da área da saúde, com avaliação e indicação personalizada, assim como teleatendimentos para acompanhar o uso da tecnologia assistiva. Como as crianças e famílias irão participar ativamente do processo, é provável que os dispositivos, quando finalizados, sejam eficazes e realmente auxiliem na mobilidade funcional. Espera-se que os dispositivos testados obtenham um parecer favorável por parte dos participantes e que ofereçam algum benefício durante a execução das atividades no período estipulado para o teste, seja na qualidade ou na facilidade de execução da atividade, na quantidade de auxílio (e consequente independência) e/ou na segurança e ergonomia. Destaca-se a relevância da pesquisa e a importância de trabalhos ligados ao desenvolvimento e experimentação de produtos na área de tecnologia assistiva, buscando melhorar as opções de mercado acerca de dispositivos que atendam às reais necessidades do usuário final, especialmente através de uma abordagem interdisciplinar, como a que se propõe”. Os riscos e benefícios apresentados são abordados de acordo com o esperado pela Resolução 466/2012 e a versão atual contempla medidas sanitárias sobre como proceder frente ao controle da pandemia de COVID 19.

Comentários e Considerações sobre a Pesquisa:

Pesquisa qualitativa, exploratória, a ser desenvolvida em 3 etapas, sendo a etapa um por questionários (n=10), etapa 2 desenvolvimento de equipamentos de mobilidade, e etapa 3

teste dos equipamentos (n=20). O público alvo serão crianças de 2 a 18 anos. A versão atual acrescenta a participação de profissionais de fisioterapia e terapia ocupacional (n=30) por meio de questionário remoto. Por apresentar procedimentos invasivos em uma das etapas, deverá seguir os preceitos éticos estabelecidos pela Resolução CNS nº 466/2012. O projeto é parte integrante do projeto intitulado: “AssistiVerse - Desenvolvimento de Plataforma Digital para Personalização e Auxílio à Aquisição e Montagem de Meios Auxiliares de Locomoção” que é coordenado pela Universidade Federal de São Carlos (UFSCar), em parceria com a Universidade Federal do Triângulo Mineiro (UFTM).

Considerações sobre os Termos de apresentação obrigatória: Vide campo "Conclusões ou Pendências e Lista de Inadequações"

Recomendações:

Vide campo "Conclusões ou Pendências e Lista de Inadequações"

Conclusões ou Pendências e Lista de Inadequações:

1. Folha de rosto: Não apresenta pendência pois encontra-se assinada e carimbada pelo dirigente da instituição. Está de acordo, com a assinatura e carimbo do dirigente da instituição

As respostas pontuais de pendência foram respondidas na Carta resposta, e também nos documentos adicionais. Seguem abaixo:

2. PB_Informações_Básicas:

2.1. Colocar a UFMT como coparticipante da pesquisa

R: Pendência atendida. A UFMT consta no documento PB, informações básicas como coparticipante da pesquisa.

2.2. Listar todos a equipe de trabalho, que está constante no projeto detalhado. R: Pendência atendida. Todos os integrantes foram adicionados.

2.3. Colocar em riscos como deverão ser as medidas sanitárias a serem acatadas para controle da propagação do vírus SARS-Cov-2.

R: Pendência atendida. Essa ressalva foi acrescentada.

3. Projeto detalhado:

3.1. Colocar em riscos como deverão ser as medidas sanitárias a serem acatadas para controle da propagação do vírus SARS-Cov-2.

R: Pendência atendida.

3.2. Indicar em método como o material gravado será cuidado (quem terá acesso, como será arquivado ou se será apagado/excluído após sua utilização).

R: Pendência atendida.

4. Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE): Apresentaram dois TCLEs, um para a etapa 1 e um para a etapa 2, direcionado aos pais ou responsáveis pelo menor de 2 a 17 anos com mobilidade reduzida ou dificultada. Vale ressaltar que possuirá material gravado, assim será necessário indicar no TCLE como o material gravado será cuidado (quem terá acesso, como será arquivado ou se será apagado/excluído após sua utilização).

R: Pendência atendida. Todos os instrumentos foram acrescentados, e a versão atual possui

o TCLE aos profissionais da área de Fisioterapia e Terapia Ocupacional, e não possui pendências. Também foi apresentado um documento para ciência dos pais/responsáveis para autorização de uso de imagens. Em próximas submissões, acrescentar essa documentação como apêndice do Projeto detalhado.

5. Termo de Assentimento Livre e Esclarecido: Foi apresentado somente um TALE, referente a etapa 1, que será realizada por meio de questionário (n=10). Faltou o TALE referente a etapa 3, em que ocorrerá o teste dos equipamentos (n=20).

R: Pendência atendida. Também foi apresentado um documento para ciência dos menores para autorização de uso de imagens. Em próximas submissões, acrescentar essa documentação como apêndice do Projeto detalhado.

6. Declarações: apresentar uma declaração do responsável pela pesquisa da Universidade Federal do Triângulo Mineiro (UFTM), atestando a ciência na pesquisa e coparticipação.

R: Pendência atendida

7. Instrumentos e Questionários: Foi apresentado o questionário de caracterização da amostra como apêndice, mas o roteiro com as perguntas disparadoras do grupo focal no corpo do texto do projeto. Por favor, colocar com apêndice no projeto e os dois apêndices como um documento a parte (item: outros) na plataforma Brasil.

R: Pendência atendida.

8. Orçamento: a pesquisadora apresentou os custos aproximados do projeto

9. Cronograma: O cronograma deverá ser revisto, uma vez que terá pendências e somente poderá ser executado após aprovação do CEP/UFSCar. Adicionar um cronograma do Projeto detalhado e reformular o cronograma do formulário PB_ Informações básicas.

R: Pendência atendida. Em próximas submissões sugerimos colocar uma frase, tanto no Projeto detalhado, como no PB_ Informações_ Básicas, próximo ao cronograma: "A coleta de dados somente terá início após a aprovação do projeto junto ao CEP/UFSCar".

O projeto possui aprovação do Núcleo Executivo de Vigilância em Saúde, da UFSCar/São Carlos.

Considerações Finais a critério do CEP:

Diante do exposto, o Comitê de ética em pesquisa - CEP, de acordo com as atribuições definidas na Resolução CNS nº 466 de 2012 e 510 de 2016, manifesta-se por considerar "Aprovado" o projeto. A responsabilidade do pesquisador é indelegável e indeclinável e compreende os aspectos éticos e legais, cabendo-lhe, após aprovação deste Comitê de Ética em Pesquisa: II - conduzir o processo de Consentimento e de Assentimento Livre e Esclarecido; III - apresentar dados solicitados pelo CEP ou pela CONEP a qualquer momento; IV - manter os dados da pesquisa em arquivo, físico ou digital, sob sua guarda e responsabilidade, por um período mínimo de 5 (cinco) anos após o término da pesquisa; Apresentar no relatório final que o projeto foi desenvolvido conforme delineado, justificando, quando ocorridas, a sua mudança ou interrupção. Este relatório final deverá ser protocolado via notificação na Plataforma Brasil.

Observação: Nos documentos encaminhados por Notificação NÃO DEVE constar alteração no conteúdo do projeto. Caso o projeto tenha sofrido alterações, o pesquisador deverá submeter uma "EMENDA".

O presente projeto, seguiu nesta data para análise da CONEP e só tem o seu início autorizado após aprovação pela mesma.

Este parecer foi elaborado baseado nos documentos abaixo relacionados:

Tipo Documento	Arquivo	Postagem	Autor	Situação
Informações Básicas do Projeto	PB_INFORMAÇÕES_BÁSICAS_DO_PROJETO_1794556.pdf	08/10/2021 17:43:25		Aceito
Outros	parecer.pdf	08/10/2021 17:42:14	Ana Carolina de Campos	Aceito
Outros	Apendices.pdf	08/10/2021 17:40:10	Ana Carolina de Campos	Aceito
Outros	Termo_UFTM.pdf	08/10/2021 17:39:18	Ana Carolina de Campos	Aceito
Outros	Carta_resposta_versao2.pdf	08/10/2021 17:37:56	Ana Carolina de Campos	Aceito
Projeto Detalhado	Projeto_CEP_Emenda1.pdf	08/10/2021	Ana Carolina de Campos	Aceito
/ Brochura Investigador	Projeto_CEP_Emenda1.pdf	17:37:27	Ana Carolina de Campos	Aceito
TCLE / Termos de Assentimento / Justificativa de Ausência	TALE_Etapa3.pdf	08/10/2021 17:36:59	Ana Carolina de Campos	Aceito
TCLE / Termos de Assentimento / Justificativa de Ausência	TCLE_etapa3.pdf	08/10/2021 17:36:51	Ana Carolina de Campos	Aceito
TCLE / Termos de Assentimento / Justificativa de Ausência	TCLE_etapa1_responsaveis.pdf	08/10/2021 17:36:22	Ana Carolina de Campos	Aceito
TCLE / Termos de Assentimento / Justificativa de Ausência	TCLE_etapa1_profissionais.pdf	08/10/2021 17:34:27	Ana Carolina de Campos	Aceito
Folha de Rosto	Folha_Rosto.pdf	20/07/2021 11:09:12	Ana Carolina de Campos	Aceito
TCLE / Termos de Assentimento / Justificativa de Ausência	Assentimento_imagem_menores.pdf	16/07/2021 15:53:47	Ana Carolina de Campos	Aceito
TCLE / Termos de Assentimento / Justificativa de Ausência	Consentimento_imagem_pais.pdf	16/07/2021 15:53:33	Ana Carolina de Campos	Aceito

Situação do Parecer:

Aprovado

Necessita Apreciação da CONEP:

Sim

SAO CARLOS, 30 de Novembro de 2021

Assinado por:
Adriana Sanches Garcia de Araújo(Coordenador(a))

Endereço: WASHINGTON LUIZ KM 235

Bairro: JARDIM GUANABARA

UF: SP

CEP: 13.565-905

Telefone: **Município:** SAO CARLOS

(16)3351-9685

E-mail: cephumanos@ufscar.br