



**UNIVERSIDADE FEDERAL DE UBERLÂNDIA  
FACULDADE DE EDUCAÇÃO FÍSICA E FISIOTERAPIA  
CURSO DE FISIOTERAPIA**

**Annaisa Beatriz Rocha Batista Eustáquio**

**Robério Pereira Batista Júnior**

Caracterização da função motora grossa e dos fatores ambientais de crianças e adolescentes com paralisia cerebral de um serviço universitário público de reabilitação fisioterapêutica

**Uberlândia – MG**

**2023**

ANNAISA BEATRIZ ROCHA BATISTA EUSTÁQUIO  
ROBÉRIO PEREIRA BATISTA JÚNIOR

CARACTERIZAÇÃO DA FUNÇÃO MOTORA GROSSA E DOS FATORES AMBIENTAIS DE  
CRIANÇAS E ADOLESCENTES COM PARALISIA CEREBRAL DE UM SERVIÇO  
UNIVERSITÁRIO PÚBLICO DE REABILITAÇÃO FISIOTERAPÊUTICA

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado à  
Faculdade de Educação Física e Fisioterapia, Curso  
de Graduação em Fisioterapia da Universidade  
Federal de Uberlândia, como requisito para  
obtenção do título de bacharel em Fisioterapia.

Orientadora: Profa. Dra. Ana Luiza Righetto Greco

## SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO .....	6
2 MÉTODOS .....	7
<b>2.1 Participantes</b> .....	<b>7</b>
<b>2.2 Materiais e Instrumentos de Avaliação</b> .....	<b>7</b>
<i>2.2.1 Caracterização da amostra</i> .....	7
<i>2.2.2 Fatores Ambientais</i> .....	8
<i>2.2.3 Perfil da funcionalidade e incapacidade</i> .....	8
<b>2.3 Procedimentos</b> .....	<b>9</b>
3 ANÁLISE DOS DADOS .....	10
4 RESULTADOS.....	10
<b>4.1 Características pessoais dos participantes da amostra</b> .....	<b>10</b>
<b>4.2 Perfil da funcionalidade e incapacidade</b> .....	<b>13</b>
5 DISCUSSÃO.....	14
6 CONCLUSÃO .....	17
REFERÊNCIAS.....	18

## RESUMO

**Introdução:** Mesmo sob assistência fisioterapêutica, crianças e adolescentes com paralisia cerebral (PC) podem apresentar deficiências nas estruturas e funções corporais como déficits motores, sensoriais e mentais, resultando em limitações nas atividades e restrição da participação social. Neste contexto, é importante investigar o nível de funcionalidade desta população sob a ótica do modelo biopsicossocial e os fatores que atuam como barreiras e facilitadores da funcionalidade. **Objetivo:** Caracterizar a função motora grossa e os fatores ambientais de crianças e adolescentes com PC inseridos em um serviço universitário público de reabilitação fisioterapêutica. **Metodologia:** Participaram deste estudo observacional de caráter transversal 13 crianças e adolescentes com diagnóstico médico de PC com idade entre 6 e 16 anos. A caracterização da amostra e informações sobre os fatores ambientais foram obtidas a partir de um questionário desenvolvido pelos pesquisadores. O perfil da funcionalidade e incapacidade foi traçado a partir dos sistemas de classificações que abrangem a capacidade de mobilidade e deambulação (GMFCS) e a habilidade manual (MACS). A função motora grossa foi avaliada por meio da Medida da Função Motora Grossa (GMFM). **Resultados:** O perfil de funcionalidade estava abaixo do esperado para a idade. Foram identificados como facilitadores para a funcionalidade o acesso a: órtese (84,5%), cadeira de rodas (84,6%), serviços de saúde (100%), medicamentos (53,8%). As barreiras foram: presença de escadas no domicílio (38,5%) e ausência de rampas no domicílio (76,9%). **Conclusão:** Mesmo inseridas em um serviço universitário público de reabilitação fisioterapêutica, crianças e adolescentes com PC entre 6 e 16 anos apresentaram funcionalidade abaixo do esperado para a idade. Os resultados reforçam a necessidade de crianças e adolescentes com PC serem assistidas continuamente por serviços de saúde. **Palavras-chave:** Paralisia Cerebral. Atividade Motora. Habilidade Motora. CIF.

## ABSTRACT

**Introduction:** Children and adolescents with cerebral palsy (CP) may have deficiencies in body structures and functions such as motor, sensory and mental deficits, resulting in limitations in activities and restriction of social participation. Then, it is important to investigate the level of functionality of this population from the perspective of the biopsychosocial model and the factors that act as barriers and facilitators of functionality.

**Objective:** To characterize the gross motor function and environmental factors of children and adolescents with CP inserted in a public university service of physiotherapeutic rehabilitation.

**Methodology:** Thirteen children and adolescents with a medical diagnosis of CP aged between 6 and 16 years participated in this observational cross-sectional study. The characterization of the sample and information about environmental factors were obtained from a questionnaire developed by the researchers. The profile of functionality and disability was drawn from the classification systems that cover mobility and ambulation capacity (GMFCS) and manual skill (MACS). Gross motor function was assessed using the Gross Motor Function Measure (GMFM).

**Results:** The functionality profile was lower than expected for age. Access to: orthotics (84.5%), wheelchairs (84.6%), health services (100%) and medication (53.8%) were identified as facilitators for functionality. The barriers were: presence of stairs at home (38.5%) and absence of ramps at home (76.9%).

**Conclusion:** Even inserted in a public university service of physiotherapeutic rehabilitation, children and adolescents with CP between 6 and 16 years old presented functioning below the expected for their age. The results reinforce the need for children and adolescents with CP to be continuously assisted by health services.

**Keywords:** Cerebral Palsy. Motor Activity. Motor Skill. CIF.

## 1 INTRODUÇÃO

A paralisia cerebral (PC) é a causa mais comum de incapacidade física na infância<sup>1</sup>, com prevalência mundial de crianças e adolescentes com PC de 2,1 a cada 1000 nascidos vivos, sendo a maior prevalência em países de baixa renda<sup>2</sup>.

A PC é um grupo de distúrbios permanentes do movimento, da postura, e da função motora, atribuídas a uma lesão não progressiva no encéfalo em sua fase imatura, podendo as distúrbios motoras estarem acompanhadas por distúrbios sensoriais, de cognição, comunicação, percepção e/ou comportamentais, e/ou distúrbios epilépticos<sup>3-5</sup>. Devido à etiologia multifatorial, pode apresentar características clínicas variáveis, o que justifica o tratamento individualizado e voltado às necessidades específicas de cada criança.

Os fatores de risco para PC podem estar relacionados aos períodos pré, peri ou pós-natais. Os fatores pré-natais são aqueles relacionados ao curso da gestação e representam quase 75% dos casos de PC<sup>1</sup>. Alguns exemplos podem estar relacionados às condições de saúde e de vida da mãe, incluindo idade, presença de doenças sistêmicas, gravidez múltipla, sangramento genital, hipertensão arterial na gestação, uso de drogas, e infecções como toxoplasmose, rubéola e citomegalovírus, que causam malformações congênitas no feto<sup>6</sup>.

Os distúrbios da postura e do movimento decorrentes da PC são classicamente descritos de acordo com as anormalidades motoras (espástica, discinética ou atáxica) e atropografia de acometimento dos membros (hemiparesia, diparesia, ou quadriparesia). Devido à variabilidade nas manifestações clínicas da PC e como parte do processo avaliativo necessário para o planejamento terapêutico, o modelo proposto pela Classificação Internacional de Funcionalidade, Incapacidade e Saúde (CIF) tem levado à incorporação de sistemas de classificação voltados para a funcionalidade (WHO, 2001). O *Gross Motor Function Classification System* (GMFCS) baseia-se na atividade motora grossa para determinar o nível que melhor representa as habilidades e limitações da criança<sup>7</sup>. De modo semelhante, o *Manual Ability Classification System* (MACS) é empregado para descrever o desempenho dos membros superiores em atividades diárias<sup>8,9</sup>. Em ambas as classificações, os maiores níveis estão associados a elevados graus de limitação funcional e dependência<sup>10</sup>.

De acordo com os direitos da criança “uma criança com deficiência mental ou física deve gozar de uma vida plena e digna, em condições que asseguram sua dignidade, promovem sua auto eficiência e facilitam a participação ativa da criança na comunidade”. Neste sentido, é importante compreender o nível de funcionalidade das crianças com PC, de forma a otimizar sua participação na comunidade.

Mediante o exposto, o objetivo deste estudo foi caracterizar a função motora grossa e os fatores ambientais de crianças e adolescentes com PC inseridas em um serviço universitário público de reabilitação fisioterapêutica de uma clínica de referência em Uberlândia/MG. Foi possível compreender os níveis de funcionalidade de crianças e adolescentes que estão sob assistência fisioterapêutica, assim como a presença de barreiras e facilitadores para a funcionalidade.

## **2 MÉTODOS**

Este estudo foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa em Seres Humanos da Universidade Federal de Uberlândia (nº 64509422.9.0000.5152), de acordo com as Diretrizes Regulamentadoras de Pesquisas Envolvendo Seres Humanos (Resolução 466/2012, do Conselho Nacional de Saúde).

### **2.1 Participantes**

Participaram deste estudo 13 crianças e adolescentes com PC identificados e selecionados a partir de prontuários de pacientes em atendimento em um serviço universitário público de reabilitação fisioterapêutica da cidade de Uberlândia – MG. Foram incluídas crianças e adolescentes com diagnóstico médico e/ou clínico de PC, com acometimento uni ou bilateral, de ambos os sexos, na faixa etária entre 6 e 16 anos de idade, em atendimento fisioterapêutico na clínica de Fisioterapia Neurofuncional da Universidade Federal de Uberlândia. Crianças ou adolescentes com diagnóstico médico relacionado a outras condições de saúde como síndromes, malformações congênitas, distrofias musculares, ou que os pais/responsáveis não assinaram o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE) foram excluídas do estudo. Os dados foram coletados entre janeiro e fevereiro de 2023. Todos os pais/responsáveis autorizaram a participação de seus (as) filhos (as) na pesquisa e assinaram o TCLE. Os participantes com idade maior ou igual a 12 anos e com capacidade de compreensão também receberam os esclarecimentos sobre a pesquisa e assinaram o termo de assentimento livre e esclarecido (TALE).

### **2.2 Materiais e Instrumentos de Avaliação**

#### *2.2.1 Caracterização da amostra*

Foi utilizado um questionário desenvolvido pelos pesquisadores para obter informações em relação às crianças e adolescentes sobre idade, sexo, se frequenta escola; histórico de outras enfermidades; topografia e subtipo neurológico da PC, ou seja, espástica unilateral ou bilateral, discinética ou atáxica.

### *2.2.2 Fatores Ambientais*

Informações sobre fatores ambientais como número de pessoas no domicílio, o uso de aparelhos ortopédicos, cadeiras de rodas, acesso aos serviços de saúde, presença de escadas e rampas no domicílio também foram obtidas a partir do questionário sociodemográfico.

O nível econômico da família foi acessado por meio do Critério de Classificação Econômica do Brasil<sup>11</sup>. O CCEB é uma ferramenta baseada nas características do domicílio, grau de instrução do chefe de família e acesso a serviços públicos para classificar a população. Os estratos socioeconômicos assim como a estimativa de renda média domiciliar são categorizados de A a E, sendo A renda média de aproximadamente R\$ 22.749,24, e D e E renda média de R\$ 862,41.

### *2.2.3 Perfil da funcionalidade e incapacidade*

O perfil da funcionalidade e incapacidade foi traçado a partir dos sistemas de classificações que abrangem a capacidade de mobilidade e deambulação (GMFCS) e da habilidade manual (MACS).

O sistema de Classificação da Função Motora Grossa (GMFCS) foi utilizado para classificar o nível da função motora grossa do paciente<sup>7</sup>. É composto por cinco níveis com ênfase na capacidade de mobilidade e deambulação. Especificamente, as características dos níveis de I a V, são: I) anda sem limitações; pula e corre; velocidade, equilíbrio e coordenação podem ser prejudicadas; II) anda com limitações mesmo em superfícies planas; engatinha; tem dificuldades de pular e correr; III) anda utilizando um dispositivo manual de mobilidade (muleta e andadores); sobe escadas segurando o corrimão; depende da função de membros superiores para tocar a cadeira de rodas em longa distância; IV) auto-mobilidade com limitações; pode utilizar mobilidade motorizada (cadeira adaptada); faz transferência com a ajuda de um adulto; anda com andador em curtas distâncias; pode adquirir autonomia em cadeiras de rodas V) transportado em uma cadeira de rodas manual; necessita de adaptações para ficar em posição sentada; totalmente dependente nas atividades de vida diária e na locomoção; pode tocar cadeiras de rodas motorizadas com adaptações.

O Sistema de Classificação da Habilidade Manual (MACS) foi usado para classificar a habilidade manual na manipulação de objetos, das crianças e adolescentes entre 4 a 18 anos<sup>8</sup>. O sistema relata como as crianças com PC fazem o uso das mãos para manipular objetos em atividades diárias. É descrito em cinco níveis, cujo são baseados na habilidade da criança em dar início sozinho à manipulação de objetos e a necessidade de assistência ou adaptação para realizar atividades manuais na vida diária. Os níveis são descritos como: I) manipula objetos facilmente e com sucesso; II) manipula a maioria dos objetos, mas com qualidade e / ou velocidade da realização um pouco reduzida; III) manipula objetos com dificuldade; necessita de ajuda para preparar e/ ou modificar as atividades; IV) manipula uma variedade limitada de objetos facilmente manipuláveis em situações adaptadas; V) não manipula objetos e tem habilidade severamente limitada para desempenhar até mesmo ações simples.

Para mensurar a função motora grossa foi utilizado o instrumento *Gross Motor Function Measure* (GMFM-88), instrumento de medida observacional, padronizado, confiável e validado para crianças com PC na faixa etária entre 2 a 18 anos, avaliando se o paciente realiza ou não atividades em um ambiente controlado, de acordo com as cinco dimensões composta nele, sem levar em consideração a perfeição de como é feita<sup>12</sup>. Feito de forma quantitativa, avalia a atividade motora grossa com o objetivo de medir as mudanças em crianças com PC ao longo do tempo. É composta por 5 dimensões, sendo elas: deitar e rolar (A), sentar (B), engatinhar e ajoelhar (C), em pé; andar (D), correr e pular (E). O sistema de pontuação vai de 0 a 3, onde zero o paciente não inicia a atividade, 1 inicia, 2 completa parcialmente, 3 não completa e também pode se utilizar o NT (não testado) quando a atividade não for testada.

O cálculo das pontuações é feito de forma que a pontuação de cada dimensão é somada separadamente, e dividido pela quantidade total de cada dimensão e multiplicada por 100, isto é, o resultado será dado em porcentagem. Após termos a pontuação das cinco dimensões, as porcentagens serão somadas uma a outra e dividida por cinco, o adequado é que os valores estejam acima de 70% (pontuação meta-total).

### **2.3 Procedimentos**

Após levantamento das crianças com paralisia cerebral na faixa etária do estudo no local onde são realizados os atendimentos fisioterapêuticos, os pais/responsáveis das crianças foram contatados via telefone ou pessoalmente e informados sobre a natureza e os objetivos do estudo e, então, convidados a autorizar a participação das crianças e adolescentes. Constatada a elegibilidade e respeitados os aspectos éticos, data e horário foram agendadas para realização

das avaliações.

A avaliação ocorreu em um único momento, realizada em até sete dias após o aceite em participar da pesquisa. Cada avaliação teve duração média de 50 minutos.

No dia da avaliação, todos os procedimentos de teste foram explicados com linguagem apropriada para os pais/responsáveis e/ou crianças e adolescentes. Foi, então, preenchido um protocolo mediante a coleta de dados clínicos e sociodemográficos, entre eles a classificação de função motora grossa (GMFCS) e de função manual (MACS). As crianças permaneceram com suas próprias roupas do corpo, sendo solicitada somente a retirada de todos os acessórios que poderiam comprometer a avaliação dos testes, com o devido consentimento dos pais/responsáveis.

As crianças permaneceram em uma sala contendo os materiais necessários para aplicação do GMFM, conforme instruções do manual.

### **3 ANÁLISE DOS DADOS**

Foi realizada análise descritiva exploratória das variáveis categóricas por meio de frequências absolutas e relativas. Variáveis quantitativas foram descritas considerando a média e o desvio padrão ou a mediana e o intervalo interquartil.

## **4 RESULTADOS**

### **4.1 Características pessoais dos participantes da amostra**

Foram elegíveis para o estudo 15 crianças, no entanto, dois não compareceram nos dias previamente agendados para avaliação. Participaram do estudo 13 crianças com diagnóstico de paralisia cerebral, com média de idade de  $9,76 \pm 3,03$ . Todas as características dos participantes estão descritas na Tabela 1.

**Tabela 1.** *Características dos participantes.*

<b>Variável</b>	<b>n=13</b>	
<b>Idade (média ± DP)</b>	9,76	3,03
<b>Sexo (n; %)</b>		
<i>Feminino</i>	5	38,5
<i>Masculino</i>	8	61,5
<b>Frequenta escola (n; %)</b>		
<i>Sim</i>	13	100
<i>Não</i>	0	0
<b>Possui alguma enfermidade (n; %)</b>		
<i>Sim</i>	4	30,8
<i>Não</i>	9	69,2
<b>Topografia (n; %)</b>		
<i>Quadriparesia</i>	7	53,8
<i>Diparesia</i>	5	38,5
<i>Hemiparesia</i>	1	7,7
<b>Subtipo Neurológico (n; %)</b>		
<i>Espástico</i>	1	7,7
<i>Unilateral</i>		
<i>Espástico</i>	10	76,9
<i>Bilateral</i>		
<i>Discinético</i>	2	15,4
<i>Atáxico</i>	0	0

*n: frequência absoluta; %: frequência relativa.*

#### 4.2 Fatores Ambientais

Os facilitadores para a funcionalidade dos participantes no presente estudo foram: acesso a produtos e tecnologias de apoio para uso pessoal na vida diária como órtese (84,5%), acesso a produtos e tecnologias de apoio para facilitar a mobilidade como a cadeira de rodas (84,6%), acesso a serviços de saúde (100%), acesso a medicamentos (53,8%). As barreiras foram: presença de escadas no domicílio (38,5%) e ausência de rampas no domicílio (76,9%) (Tabela 2).

**Tabela 2.** *Características relacionadas aos fatores ambientais dos participantes e família.*

<b>Variáveis</b>		<b>Amostra (n=13)</b>	
<b>Classe</b>		<b>Frequência absoluta</b>	<b>Frequência relativa</b>
<b>Socioeconômica</b>		<b>(n)</b>	<b>%</b>
	<i>A</i>	<i>0</i>	<i>0</i>
	<i>B1</i>	<i>0</i>	<i>0</i>
	<i>B2</i>	<i>3</i>	<i>23,1</i>
	<i>C1</i>	<i>4</i>	<i>30,8</i>
	<i>C2</i>	<i>4</i>	<i>30,8</i>
	<i>DE</i>	<i>2</i>	<i>15,4</i>
<hr/>			
<b>Grau de instrução do chefe de família</b>			
	<i>Analfabeto / Fundamental / incompleto</i>	<i>0</i>	<i>0</i>
	<i>Fundamental I completo / Fundamental II completo</i>	<i>3</i>	<i>23,1</i>
	<i>Fundamental II completo / Médio incompleto</i>	<i>4</i>	<i>30,8</i>
	<i>Médio completo/ Superior incompleto</i>	<i>5</i>	<i>38,5</i>
	<i>Superior completo</i>	<i>1</i>	<i>7,7</i>
<hr/>			
<b>Uso de órtese</b>			
	<i>Sim</i>	<i>11</i>	<i>84,6</i>
	<i>Não</i>	<i>2</i>	<i>15,4</i>
<b>Cadeira de rodas</b>			
	<i>Sim</i>	<i>11</i>	<i>84,6</i>
	<i>Não</i>	<i>2</i>	<i>15,4</i>
<b>Acesso a serviços de saúde</b>			
	<i>Sim</i>	<i>13</i>	<i>100</i>
	<i>Não</i>	<i>0</i>	<i>0</i>
<b>Uso de medicamentos</b>			
	<i>Sim</i>	<i>7</i>	<i>53,8</i>
	<i>Não</i>	<i>6</i>	<i>46,2</i>
<b>Escadas em casa</b>			
	<i>Sim</i>	<i>5</i>	<i>38,5</i>

	<i>Não</i>	8	61,5
<b>Rampas em casa</b>			
	<i>Sim</i>	3	23,1
	<i>Não</i>	10	76,9
<b>Nº pessoas no domicílio (média; DP)</b>		3,38	0,96

*DP: Desvio padrão.*

#### 4.2 Perfil da funcionalidade e incapacidade

A maioria dos participantes (61,5%) foram classificados como nível V no GMFCS, ou seja, são transportados em cadeira de rodas em todos os ambientes. Em relação ao nível de habilidade manual de acordo com o MACS, 38,5% foram classificados como nível II, ou seja, apresentam velocidade e qualidade de movimentos reduzidos, e 30,8 % como nível V, isto é, são dependentes ao utilizarem as mãos para manipular objetos durante as atividades diárias (Tabela 3).

**Tabela 3.** Perfil da funcionalidade e incapacidade dos participantes de acordo com GMFCS e MACS.

Variáveis	Amostra (n=13)	
	N	%
<b>Nível de Funcionalidade GMFCS</b>		
<i>I</i>	2	15,4
<i>II</i>	2	15,4
<i>III</i>	1	7,7
<i>IV</i>	0	0
<i>V</i>	8	61,5
<b>MACS</b>		
<i>I</i>	1	7,7
<i>II</i>	5	38,5
<i>III</i>	2	15,4
<i>IV</i>	1	7,7
<i>V</i>	4	30,8

Em relação à função motora grossa, destaca-se que a dimensão A, que avalia o deitar e rolar, apresentou o maior percentil (65,1 ±32,7). Vale ressaltar, que o menor percentil foi na

dimensão E ( $19,4 \pm 34,7$ ), domínio em que as habilidades de andar, correr e pular são avaliadas (Tabela 4).

**Tabela 4.** Função motora grossa segundo o instrumento GMFM.

Variáveis	Amostra (n= 13)	
	Pontuação (média± desvio padrão)	Percentil
Dimensão A	33,2 ( $\pm 16,7$ )	65,1 ( $\pm 32,7$ )
Dimensão B	28,4 ( $\pm 23,8$ )	47,3 ( $\pm 39,7$ )
Dimensão C	13,2 ( $\pm 15,6$ )	31,3 ( $\pm 37,2$ )
Dimensão D	11,2 ( $\pm 15,0$ )	28,6 ( $\pm 38,4$ )
Dimensão E	14,0 ( $\pm 25,0$ )	19,4 ( $\pm 34,7$ )
Total	20 ( $\pm 9,0$ )	38,4 ( $\pm 18,0$ )

## 5 DISCUSSÃO

Este estudo objetivou caracterizar a função motora grossa e identificar barreiras e facilitadores para a funcionalidade de crianças e adolescentes com paralisia cerebral inseridas em um serviço universitário público de reabilitação fisioterapêutica.

No presente estudo a prevalência de paralisia cerebral foi maior em crianças e adolescentes do sexo masculino. Dados atuais corroboram com nossos resultados, sugerindo que a prevalência de nascidos com PC é maior no sexo masculino, sendo em torno de 57,8% no sexo masculino e 42,2% no sexo feminino<sup>13-15</sup>. Em nossa amostra, 61,5% eram deo sexo masculino e 38,5 % do sexo feminino. Diferentemente, Matos et al. (2009) não encontraram diferenças significativas na prevalência da PC considerando o sexo. Apesar de a maioria dos estudos mostrarem maior prevalência da paralisia cerebral no sexo masculino, os dados não são conclusivos. Mais pesquisas são necessárias com o objetivo de aprofundar o entendimento sobre a influência do sexo na PC.

Constatou-se que, predominantemente, os estratos socioeconômicos da amostra foram C1 e C2. Isso significa que, respectivamente, as estimativas de renda domiciliar mensal são de R\$ 3.194,33 e R\$ 1.894,95. De acordo com McGuire DO et al. (2019), crianças inseridas em famílias com renda abaixo de 200% do nível federal de pobreza apresentam prevalências mais altas não somente a paralisia cerebral, mas outras deficiências também. Apesar disso, considerando o menor estrato socioeconômico da amostra e o número médio de pessoas residentes na casa ( $3,38 \pm 0,96$ ), o nível socioeconômico pode não ser um dos principais fatores que atuam como barreira para a funcionalidade. Isso porque pessoas classificadas na linha de pobreza apresentaram rendimento domiciliar de R\$ 523,00 per capita mensais, utilizando como referência o Cadastro Único do Governo Federal. As crianças e adolescentes da amostra vivem, portanto, em um ambiente com renda

ligeiramente acima da renda necessária para serem considerados na linha da pobreza. O fato das famílias terem acesso a produtos e tecnologias de apoio para uso pessoal na vida diária como órtese (84,5%), para facilitar a mobilidade como a cadeira de rodas (84,6%), acesso a serviços de saúde (100%) e medicamentos (53,8%) reforça o fato da renda mensal não ser uma das principais barreiras para a funcionalidade da população no presente estudo.

No entanto, vale ressaltar que é importante entender o ambiente no qual o paciente está inserido, pois o nível socioeconômico pode interagir com o nível de função motora grossa da criança e potencializar ou minimizar a funcionalidade. Madeira et al (2013) verificaram que crianças com paralisia cerebral GMFCS I e II não são tão afetadas pelo nível socioeconômico, mas por outro lado, aquelas com classificações GMFCS III, IV e V apresentaram desempenho inferior nas habilidades de autocuidado ( $p=0,021$ ) e mobilidade ( $p=0,005$ ). Essas crianças foram mais dependentes em relação à mobilidade ( $p=0,015$ ) do que as inseridas em famílias com alto nível socioeconômico. Os autores sugerem que a vulnerabilidade biológica da criança pode ser aumentada pelo baixo nível socioeconômico, induzindo a resultados desfavoráveis no desenvolvimento. Assim, o nível socioeconômico pode atuar como barreira ou facilitador para a funcionalidade de crianças com PC. A relação entre nível socioeconômico e PC ainda não é bem clara, porém, acredita-se que tal associação pode sugerir fatores etiológicos e caminhos para a prevenção<sup>16</sup>.

Em relação aos facilitadores e as barreiras para a funcionalidade de crianças e adolescentes, dispositivos de mobilidade, apoio da família e de outros, e atitude da família/outros são considerados como facilitadores ambientais<sup>17</sup>. No presente estudo foi observado que as crianças utilizam órteses e cadeiras de rodas, e aqueles que não utilizam são indivíduos que se locomovem de forma independente. Estes fatores são de extrema importância para essa população, uma vez que facilitam as atividades, como por exemplo, as transferências, e também a participação social.

O acesso a serviços de saúde também é um importante facilitador para a funcionalidade. Um estudo feito pela Universidade Federal de Sergipe<sup>18</sup> analisou a satisfação dos pais com os serviços de saúde e educação oferecidos a seus filhos. Os autores constataram que 78,6% (11) dos pais estavam satisfeitos com os serviços de saúde prestados, enquanto 21,4% (3) não estavam. Para 64,3% (10) dos participantes, o acesso à saúde facilita a rotina diária, as interações interpessoais e a recreação e lazer. Assim, o acesso aos serviços de saúde pode impactar positivamente na rotina diária, interações interpessoais e recreação e lazer.

Outro ponto a considerar em relação aos facilitadores ambientais é o acesso aos medicamentos. No presente estudo, sete participantes faziam uso de medicações. O acesso aos medicamentos se torna fatores facilitadores para essa população, uma vez que crianças com paralisia cerebral apresentam maior chance em apresentar comorbidades que resultam em prejuízos nas funções cognitivas, motoras

e socioafetiva, por isso a necessidade de medicamentos como anticonvulsivantes, moduladores de tônus, antiácidos, procinéticos, etc <sup>19</sup>.

O mesmo estudo citado anteriormente avaliou a acessibilidade como um dos fatores ambientais que influenciam positivamente na funcionalidade e participação social. Os autores constataram que 78,6% (11) dos responsáveis relataram que os locais que comumente frequentam não são acessíveis, ou seja, não possuem rampas (ou estão inadequadas), corrimão e/ou estacionamento apropriado. Assim, a ausência de acessibilidade foi relatada como barreira em todos os domínios de atividade e participação, com exceção da educação escolar. Na amostra do presente estudo, as barreiras encontradas foram: presença de escadas e ausência de rampas no domicílio. Dentre a população estudada, 38,5% dos responsáveis afirmaram presença de escadas no domicílio e 76,9% dos pais relataram ausência de rampas. Sendo assim, o ambiente físico pode apoiar ou impedir o desenvolvimento ideal da criança.

Sobre o perfil de funcionalidade e incapacidade, constatou-se que as crianças e adolescentes na faixa etária estudada apresentam nível de função motora grossa abaixo do esperado para a idade. Isso foi constatado por meio do menor percentil obtido principalmente nas dimensões mais funcionais (C, D e E), destacando a dimensão E que compreende a capacidade de andar, correr e pular, com percentil de 19,4% no GMFM. Esses dados podem ser justificados pelas características físicas dos participantes do presente estudo, no qual a maioria dos participantes são quadriparéticos (n=7), espásticos bilateral (n=10), GMFCS V (n=8), MACS II (n=5) e V (n=4).

Ao citar o subtipo neurológico, apresentou-se em destaque o espástico bilateral. O grau de comprometimento neuromotor interfere funcionalmente no desempenho motor, sendo que quanto maior a gravidade do comprometimento, maior será a presença de fatores que limitam a capacidade funcional das crianças com PC<sup>20</sup>. É o subtipo mais comum na população PC, pois constitui cerca de 45,42% de todos os pacientes, segundo um estudo epidemiológico da paralisia cerebral em crianças e adolescentes em uma capital do nordeste brasileiro<sup>21</sup>. Ademais, 60% das crianças com PC espástico bilateral têm função manual prejudicada<sup>22</sup> e de acordo com a MACS<sup>8</sup> essas crianças são classificadas predominantemente nos níveis mais graves, sendo o IV e V.

Neste sentido, quanto maior a classificação da PC no GMFCS e MACS, mais limitações nas atividades podem estar presentes e, conseqüentemente, mais restrição na participação social. Do mesmo modo, melhores classificações refletem em melhor movimento funcional e, portanto, podem ser capazes de participar ativamente das atividades diárias.

## 6 CONCLUSÃO

A caracterização da funcionalidade e dos fatores ambientais de crianças e adolescentes com paralisia cerebral de um serviço universitário público de reabilitação fisioterapêutica, revelou que: (1) a maior parte das famílias encontra-se no estrato socioeconômico C1 e C2; (2) o uso de órteses e de dispositivos para mobilidade, acesso a saúde e medicamentos foram considerados como fatores ambientais facilitadores para a população estudada, e a ausência de rampas ou presença de escadas como barreiras; (3) o perfil de funcionalidade estava abaixo do esperado para a idade, ou seja, dependentes de cadeiras de rodas para mobilidade e para utilizarem as mãos para manipular objetos durante as atividades diárias. Aqueles que apresentaram melhor nível de habilidade manual ainda apresentaram velocidade e qualidade de movimentos reduzidos da mão.

Os resultados reforçam a necessidade de crianças com paralisia cerebral serem assistidas por serviços de saúde, pois mesmo inseridas em um serviço universitário público de reabilitação fisioterapêutica, crianças e adolescentes com PC com idade entre 6 e 16 anos apresentam funcionalidade abaixo do esperado para a idade.

## REFERÊNCIAS

1. Reddihough DS, Collins KJ. The epidemiology and causes of cerebral palsy. *Australian Journal of Physiotherapy* 2003; 49: 7–12.
2. Oskoui M, Coutinho F, Dykeman J, et al. An update on the prevalence of cerebral palsy: A systematic review and meta-analysis. *Developmental Medicine and Child Neurology* 2013; 55: 509–519.
3. Bax M, Goldstein M, Rosenbaum P, et al. Proposed definition and classification of cerebral palsy, April 2005. *Developmental Medicine and Child Neurology* 2005; 47: 571–76.
4. Rosenbaum P, Paneth N, Leviton A, et al. A report: the definition and classification of cerebral palsy April 2006. *Dev Med Child Neurol* 2006; 109: 8–14.
5. Cans C, Krageloh-Mann I, H D, et al. Recommendations from the SCPE collaborative group for defining and classifying cerebral palsy. *Dev Med Child Neurol Supp* 2007; 109: 35–38.
6. Sadowska M, Sarecka-Hujar B, Kopyta I. Analysis of selected risk factors depending on the type of cerebral palsy. *Brain Sci* 2021; 11: 1448.
7. Palisano RJ, Rosenbaum P, Russell D, et al. Development and reliability of a system, to classify gross motor function in children with cerebral palsy. *Dev Med Child Neurol* 1997; 39: 214–23.
8. Eliasson A-C, Rösblad BP, Arner M, et al. The manual ability classification system (MACS) for children with cerebral palsy: scale development and evidence of validity and reliability. *Dev Med Child Neurol* 2006; 48: 549–54.
9. Rethlefsen SA, Ryan DD, Kay RM. Classification systems in cerebral palsy. *Orthopedic Clinics of North America* 2010; 41: 457–467.
10. Richards CL, Malouin F. Cerebral palsy: Definition, assessment and rehabilitation. In: *Handbook of Clinical Neurology*. Elsevier B.V., 2013, pp. 183–195.
11. Critério de classificação econômica do Brasil. Associação brasileira de empresas de pesquisa (ABEP). *Associação brasileira de empresas de pesquisa (ABEP)*, [www.abep.org/criterio-brasil](http://www.abep.org/criterio-brasil) (2013, accessed 1 June 2023).
12. Russell DJ, Rosenbaum PL, Avery LM, et al. *Gross motor function measure (GMFM-66 & GMFM 88) user's manual*. London: Mac Keith Press. Epub ahead of print December 2002. DOI: 10.1111/dmcn.12547.
13. McGuire DO, Tian LH, Yeargin-Allsopp M, et al. Prevalence of cerebral palsy, intellectual disability, hearing loss, and blindness, National Health Interview Survey, 2009–2016. *Disabil Health J* 2019; 12: 443–451.
14. Matos Ana Paula, Lobo Joana Castela. *A paralisia cerebral na adolescência: resultados de uma investigação*. 2009.
15. Iara Pfeifer L, Baleroni Rodrigues Silva D, Araújo Rodrigues Funayama C, et al. Classification of cerebral palsy: association between gender, age, motor type, topography and gross motor function. *Arq Neuropsiquiatr* 2009; 67: 1057–1061.
16. *Síntese de indicadores sociais: uma análise das condições de vida da população brasileira*. IBGE. Rio de Janeiro, 2022.

17. Mei C, Reilly S, Reddihough D, et al. Activities and participation of children with cerebral palsy: Parent perspectives. *Disabil Rehabil* 2015; 37: 2164–2173.
18. Nicolau Carvalho M, Sobrinho TFS. *Cif e paralisia cerebral: a influência dos fatores ambientais nas atividades e participação social*. Universidade Federal de Sergipe campus universitário profo Antônio Garcia Filho, 2019.
19. Diretrizes de atenção à pessoa com paralisia cerebral / Ministério da saúde, Secretaria de atenção à saúde. *Ministério da saúde*, [www.saude.gov.br](http://www.saude.gov.br) (2013).
20. Mancini MC, Fiúza PM, Rebelo JM, et al. *Comparação do desempenho de atividades funcionais em crianças com desenvolvimento normal e crianças com paralisia cerebral*. 2002.
21. Peixoto MV da S, Duque AM, Carvalho S de, et al. Características epidemiológicas da paralisia cerebral em crianças e adolescentes em uma capital do nordeste brasileiro. *Fisioterapia e Pesquisa* 2020; 27: 405–412.
22. Arner M, Eliasson AC, Nicklasson S, et al. Hand function in cerebral palsy. report of 367 children in a population-based longitudinal health care program. *Journal of Hand Surgery* 2008; 33: 1337–1347.