

**UNIVERSIDADE FEDERAL DE MATO GROSSO DO SUL  
INSTITUTO INTEGRADO DE SAÚDE  
CURSO DE GRADUAÇÃO EM FISIOTERAPIA**

LARISSA LIMA DOS SANTOS  
MELISSA EDUARDA MORAES BARROS AGUERO

**CLASSIFICAÇÃO DA FUNÇÃO MOTORA GROSSA DE CRIANÇAS COM  
PARALISIA CEREBRAL EM MATO GROSSO DO SUL EM 2024 E 2025:  
ESTUDO PILOTO**

CAMPO GRANDE, MS

2025

LARISSA LIMA DOS SANTOS  
MELISSA EDUARDA MORAES BARROS AGUERO

**CLASSIFICAÇÃO DA FUNÇÃO MOTORA GROSSA DE CRIANÇAS COM  
PARALISIA CEREBRAL EM MATO GROSSO DO SUL EM 2024 E 2025:  
ESTUDO PILOTO**

Trabalho de Conclusão de Curso  
apresentado ao Curso de Fisioterapia, do  
Instituto Integrado de Saúde, da  
Universidade Federal de Mato Grosso do  
Sul, como parte dos requisitos para a  
obtenção do título de bacharel em  
Fisioterapia.

Orientador: Professora Doutora Daniele de  
Almeida Soares Marangoni

**CAMPO GRANDE, MS  
2025**

*Para Maria de Fátima Lima, que não está mais aqui, mas que sempre me apoiou e me deu todo amor e carinho para ser quem eu sou hoje.*

## Agradecimentos

Eu, Melissa Eduarda Moraes Barros Aguiro, agradeço primeiramente à Deus, pela sabedoria e força a mim concedidas, para poder trilhar o meu caminho e chegar até aqui. Deixar as minhas raízes e o coração na minha cidade natal, sendo tão nova não foi fácil, mas Ele me manteve firme, a fim de encontrar onde meu coração se enche de propósito. Essa trajetória me moldou além do aspecto profissional, mas no ser humano que sou hoje.

À minha família, que foi meu alicerce e me apoiaram tão profundamente a cada segundo dessa jornada, mesmo que de longe. Vocês foram a minha motivação e é por vocês que eu estou aqui hoje. Aos meus pais, obrigada por todo esforço e renúncias, até mesmo as ocultas, das quais posso nem imaginar. Obrigada por me permitirem viver tudo o que vivi até aqui. Aos meus irmãos, vocês são minha vida, cada dia longe de vocês foi a parte mais difícil ao longo desses anos.

Aos meus amigos, obrigada por tornarem tudo mais leve, pelo companheirismo, pela compreensão e suporte, saibam que, cada palavra de apoio fizeram a diferença e eu guardo com carinho no meu coração.

À minha dupla, Larissa Lima, muito obrigada por todo suporte e companheirismo nessa caminhada. Sabemos o quão desafiador foi e sem você, este momento não seria possível.

Eu, Larissa Lima do Santos, ter conseguido chegar até aqui me sinto muito feliz e grata. Não finalizo por aqui minha jornada, mas é muito importante pra mim ter chegado até aqui, agradeço aos amigos que fiz durante a graduação, ao conhecimento que todos os professores conseguiram transmitir durante esse período, gratidão é o que me define.

Agradeço a Deus por ter me amparado, protegido e guiado até aqui. Chegar até aqui é uma grande vitória para mim, para minha Irmã Loiany e minha Mãe Fátima, que não pode estar aqui, mas tenho certeza de que está muito feliz da jornada que percorri para chegar até esse momento. Ao apoio incondicional da minha Sister, por ter me ajudado a entrar na graduação e para sair também e todo apoio para escrever esse tcc. Agradeço aos meus padrinhos Marli e Chiquinho por todo apoio, ajuda e escuta nos momentos partilhados, ao meu padrinho por todas

as caronas que ele me dá para chegar até a faculdade. Sou eternamente grata a Patrícia, por todo carinho, apoio, acolhimento e risadas que temos e teremos por muito tempo. Agradeço ao meu grupinho Thifany, Bruna, Bia, Maria Anita e Tiemi por todo apoio, carinho, ajuda e momentos partilhados durante a graduação.

Agradeço a nossa orientadora Prof<sup>a</sup>.Dra Daniele, por toda paciência e dedicação com nosso trabalho, corremos contra o tempo para entregar esse tcc e conseguimos, a Izadora e a Gabriella por terem ajudado e repassado todo o conhecimento para termos feito as coletas do nosso tcc, nosso muito obrigada.

Por fim agradeço a minha dupla Melissa Moraes, por me ajudar nessa etapa e por termos chegado até aqui, sei que não foi fácil, mas conseguimos e já somos vitoriosas por ter alcançado esse patamar da graduação.

## RESUMO

A paralisia cerebral (PC) é um distúrbio neurológico caracterizado por alterações permanentes e não progressivas do movimento e da postura, resultando em limitações funcionais nas atividades cotidianas. Trata-se da principal causa de deficiência motora na infância, com etiologia multifatorial. Considerando que a maioria dos estudos sobre a funcionalidade de crianças e adolescentes com PC foi conduzida em países de alta renda, ainda é limitada a compreensão de como fatores socioeconômicos e ambientais influenciam o prognóstico e o desempenho funcional em contextos como o brasileiro. O presente estudo teve como objetivo caracterizar a função motora grossa de crianças e adolescentes com paralisia cerebral no estado de Mato Grosso do Sul. Trata-se de um estudo piloto, transversal, observacional e descritivo, realizado entre fevereiro de 2024 e outubro de 2025, envolvendo vinte participantes com idade inferior a 18 anos, atendidos em instituições públicas. Como ferramenta de avaliação, foi utilizado o Sistema de Classificação da Função Motora Grossa (GMFCS). Foram aplicadas estatísticas descritivas e empregado o teste binominal com o propósito de verificar a existência de predomínio significativo entre as categorias analisadas, menor (I a III) e maior (IV e V) comprometimento funcional, bem como presença (I e II) ou ausência (III a IV) de capacidade de mobilidade comunitária. Os resultados evidenciaram variabilidade nas características da amostra, sem predomínio marcante de um único perfil funcional. No entanto, observou-se que aproximadamente metade das crianças (55,0%; n=11), foi classificada nos níveis IV e V do GMFCS, indicando maior comprometimento motor. Verificou-se, ainda, predominância de faixa etária entre 6 e 12 anos, bem como maior concentração de participantes residentes em Campo Grande, sugerindo centralização dos serviços de reabilitação na capital.

Descritores: criança; adolescentes; paralisia cerebral; destreza motora; GMFCS.

## ABSTRACT

Cerebral palsy (CP) is a neurological disorder characterized by permanent and non-progressive alterations in movement and posture, resulting in functional limitations in daily activities. It is the most common cause of motor disability in childhood, with a multifactorial etiology. Considering that most studies on the functionality of children and adolescents with CP have been conducted in high-income countries, there is still limited understanding of how socioeconomic and environmental factors influence prognosis and functional performance in contexts such as Brazil. This study aimed to characterize the gross motor function of children and adolescents with cerebral palsy in the state of Mato Grosso do Sul, using the Gross Motor Function Classification System (GMFCS), and to analyze the influence of environmental and contextual factors on their disabilities. It is a pilot, cross-sectional, observational, and descriptive study, conducted between February 2024 and October 2025, involving twenty participants under 18 years old, recruited from public and private institutions. The results showed heterogeneity in the sample characteristics, with no predominant functional profile. However, approximately half of the participants were classified at GMFCS levels IV and V, indicating severe motor impairment. There was also a predominance of males and of children (55%; n = 11) aged 6 to 12 years, as well as a greater concentration of participants residing in Campo Grande, suggesting the centralization of rehabilitation services in the state capital.

Descriptors: Cerebral palsy; Gross motor function; GMFCS; Children; Adolescents.

## SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO .....	9
2 OBJETIVOS .....	12
2.1 Objetivo geral.....	12
2.2 Objetivos específicos .....	12
3 JUSTIFICATIVA.....	13
4 METODOLOGIA.....	14
4.1 Desempenho do Estudo .....	14
4.2 Amostra e critérios de elegibilidade .....	14
4.3 Instrumento de Avaliação.....	15
4.4 Coleta de dados.....	15
4.5 Organização e análise dos dados.....	16
5. RESULTADOS.....	17
6. DISCUSSÃO.....	20
6.1 DESAFIOS ENFRENTADO NO ESTUDO .....	21
7. CONCLUSÃO.....	22
REFERÊNCIAS.....	23
ANEXO A – Aprovação do Comitê de Ética.....	26
ANEXO B – ESCALA GMFCS.....	32

## 1 INTRODUÇÃO

Em uma proposta recente de atualização conceitual, (DAN et al., 2025) revisaram a definição de paralisia cerebral (PC) a partir dos avanços científicos e clínicos ocorridos nas últimas décadas. Os autores reafirmam que a PC é um grupo de distúrbios permanentes, mas não progressivos, do movimento e da postura, decorrentes de anomalias ou lesões no cérebro em desenvolvimento, que ocasionam limitações na atividade funcional. A nova descrição enfatiza a heterogeneidade do quadro clínico, reconhecendo a ampla variação nas manifestações motoras, cognitivas, sensoriais e comunicativas entre os indivíduos acometidos. Além disso, o texto destaca a importância de compreender a PC como uma condição ao longo da vida, e não apenas um diagnóstico pediátrico, incorporando uma perspectiva que considera fatores contextuais e ambientais na funcionalidade e participação social. Essa atualização visa alinhar a definição às atuais abordagens biopsicossociais de saúde e aos princípios da Classificação Internacional de Funcionalidade, Incapacidade e Saúde (CIF), promovendo uma visão mais abrangente e inclusiva da condição.

Compreender os mecanismos etiológicos que levam às lesões encefálicas é essencial para interpretar a diversidade clínica observada na PC. A hipóxia, caracterizada pela redução da concentração de oxigênio, e a isquemia, definida como a diminuição do fluxo sanguíneo, constituem vias comuns de lesão cerebral associadas a condições maternas adversas ou complicações perinatais e pós-natais (Vukojevic; Soldo; Granic, 2009). Quando não corrigidos precocemente, esses eventos resultam em morte neuronal seletiva ou focal, afetando áreas cerebrais responsáveis pelo controle motor. Entre as causas mais frequentes, destacam-se os distúrbios hipertensivos específicos da gestação, que podem evoluir para eclâmpsia, hemorragias e descolamento prematuro da placenta, além de situações como placenta prévia ou posicionamento inadequado do cordão umbilical, que aumentam o risco de isquemia fetal (Robinson; Grobman, 2010; Li et al., 2009). Outros fatores, como coagulopatias e doenças vasculares maternas, também comprometem a circulação materno-fetal, reduzindo o aporte de oxigênio ao cérebro do feto e contribuindo para o desenvolvimento das lesões típicas da PC.

Após o nascimento, crianças com PC podem desenvolver déficits neuromusculoesqueléticos secundários, decorrentes das alterações motoras e posturais persistentes. Entre eles, destacam-se a hipotrofia muscular, o desenvolvimento inadequado das articulações, o desalinhamento postural (como pés equinos e luxações), além de deformidades progressivas, como inclinação pélvica e escoliose (Hallman; Cooper; Cabrero, 2021; Vitrikas; Dalton; Breish, 2020). Tais complicações reforçam a necessidade de avaliações funcionais precisas e de estratégias terapêuticas adequadas, voltadas à prevenção de deformidades e à promoção da mobilidade e independência funcional, aspectos fundamentais para a qualidade de vida de crianças e adolescentes com PC.

A incidência mundial da paralisia cerebral varia entre 1,5 e 3 casos para cada 1.000 nascidos vivos, podendo ser até 70 vezes maior em prematuros com peso inferior a 1.500 g (Goulart et al., 2011). No Brasil, entretanto, há escassez de estudos epidemiológicos sobre a prevalência da condição (Leite; Prado, 2004). A PC é reconhecida como uma condição heterogênea em termos de etiologia, topografia e gravidade (Rosenbaum et al., 2007). De acordo com a *Surveillance of Cerebral Palsy in Europe* (2000), a classificação topográfica divide os casos conforme os membros comprometidos — monoplegia, hemiplegia, diplegia, triplegia e quadriplegia (Graham et al., 2016).

No que se refere à funcionalidade motora, a literatura recomenda o uso de instrumentos padronizados e validados, como o Sistema de Classificação da Função Motora Grossa (GMFCS) (Dornelas et al., 2014). Desenvolvido por Palisano et al. (2008), o GMFCS tem como objetivo classificar a função motora grossa da criança com base no movimento voluntário, enfatizando o sentar-se, transferências e mobilidade. É considerado o padrão-ouro para avaliação e prognóstico funcional de crianças com PC (Graham et al., 2016).

Entretanto, apesar da ampla utilização desses sistemas na prática clínica, é importante ressaltar que o GMFCS foi originalmente desenvolvido e validado em países de alta renda, como o Canadá, o que pode limitar sua aplicabilidade direta à realidade brasileira (Chagas et al., 2020). Diferenças no acesso a serviços de saúde, recursos de reabilitação e suporte familiar podem influenciar o desempenho funcional e a evolução de crianças com PC no Brasil, especialmente

nas regiões Centro-Oeste e Norte, onde ainda há escassez de pesquisas sobre o tema (Leite; Prado, 2004).

De acordo com a Classificação Internacional de Funcionalidade, Incapacidade e Saúde (CIF) da Organização Mundial da Saúde (2001), a participação é definida como o “envolvimento em situações de vida” e constitui um dos principais desfechos da reabilitação pediátrica (Omura; Fuentes; Bjornson, 2018; Imms et al., 2017). Embora instrumentos como o GMFCS sejam amplamente utilizados para avaliar a função motora grossa e classificar o desempenho físico de crianças com paralisia cerebral, eles não contemplam diretamente os aspectos de participação nas atividades cotidianas. Nesse sentido, compreender as barreiras contextuais e os fatores ambientais e socioeconômicos que interferem na participação dessas crianças torna-se essencial para uma abordagem mais ampla e integrada da funcionalidade. A Constituição Federal assegura o direito das crianças à participação em atividades recreativas e de lazer, consideradas fundamentais para o desenvolvimento social e emocional (Lopes; Berclaz, 2019). Entretanto, crianças com PC frequentemente enfrentam obstáculos que limitam esse envolvimento, tanto por restrições físicas quanto por condições ambientais e sociais adversas (Van der Kemp; Ketelaar; Gorter, 2021). Estudos brasileiros recentes indicam que essas crianças participam e se engajam menos em atividades do cotidiano em comparação com seus pares sem deficiência (Ayupe et al., 2024), evidenciando uma lacuna ainda significativa na promoção da inclusão e na compreensão da participação sob a perspectiva da CIF.

Diante dessa lacuna, evidencia-se a necessidade de estudos que analisem a funcionalidade e a classificação motora grossa de crianças brasileiras com PC, considerando as particularidades ambientais e socioeconômicas do país. Essa necessidade é especialmente relevante no estado de Mato Grosso do Sul, onde há carência de dados sobre o perfil funcional dessa população. Assim, o presente estudo piloto tem como objetivo classificar a função motora grossa de crianças com paralisia cerebral residentes em Campo Grande – MS nos anos de 2024 e 2025, buscando compreender sua funcionalidade. Espera-se que os resultados possam subsidiar o aprimoramento das práticas de reabilitação, contribuir para a

formulação de políticas públicas e promover melhor qualidade de vida para essa população.

## **2 OBJETIVOS**

### **2.1 Objetivo geral**

Classificar a função motora grossa de crianças com PC em Mato Grosso do Sul em 2024 e 2025.

### **2.2 Objetivos específicos**

- a) Identificar o nível no GMFCS de crianças com PC em Mato Grosso do Sul em 2024 e 2025;
- b) Caracterizar crianças com PC do Mato Grosso do Sul quanto à idade, sexo, residência e nível no GMFCS em 2024 e 2025;
- c) Verificar se há diferenças entre os níveis de GMFCS de crianças com PC em Mato Grosso do Sul

### 3 JUSTIFICATIVA

A PC é uma condição neurológica complexa e permanente que demanda acompanhamento contínuo por fisioterapeutas e uma equipe multidisciplinar, visando promover bem-estar, autonomia e funcionalidade às crianças acometidas. Segundo dados do Ministério da Saúde (BRASIL, 2013), aproximadamente duas a cada mil crianças nascidas vivas apresentam paralisia cerebral no Brasil. Essa condição resulta de alterações no desenvolvimento embrionário e pode gerar repercussões motoras e posturais significativas após o nascimento.

Diante da diversidade clínica e funcional observada na PC, torna-se essencial compreender os diferentes níveis de desempenho motor e suas implicações para o desenvolvimento infantil. O uso de instrumentos padronizados, como o Sistema de Classificação da Função Motora Grossa (GMFCS), possibilita uma avaliação mais precisa da função motora grossa, fornecendo subsídios para o planejamento terapêutico e para o acompanhamento da evolução funcional das crianças.

Entretanto, observa-se uma escassez de estudos nacionais que investiguem o perfil funcional de crianças com PC, especialmente na região Centro-Oeste do país. Em Campo Grande – MS, inexistem levantamentos recentes que descrevam os níveis de função motora dessa população, o que evidencia uma lacuna importante na literatura e na prática clínica local.

A realização deste estudo é, portanto, justificada pela necessidade de compreender o perfil funcional das crianças com paralisia cerebral residentes em Campo Grande, considerando as particularidades sociais, ambientais e de acesso aos serviços de reabilitação da região. Esses dados são fundamentais para orientar condutas fisioterapêuticas mais adequadas, promover estratégias de intervenção personalizadas e contribuir para políticas públicas voltadas à melhoria da qualidade de vida dessa população.

Além disso, os resultados esperados poderão fortalecer o conhecimento científico sobre a funcionalidade e a classificação motora grossa em crianças brasileiras com PC, fornecendo subsídios para práticas clínicas mais efetivas, baseadas em evidências, e ampliando o impacto positivo da fisioterapia e da equipe multidisciplinar no processo de reabilitação infantil.

## **4 METODOLOGIA**

### **4.1 Desempenho do Estudo**

Trata-se de um estudo piloto descritivo, observacional transversal, que faz parte de um projeto de pesquisa multicêntrico que visa investigar a funcionalidade de crianças e adolescentes com PC no Brasil, denominado “PartiCipa Brasil” coordenado pela Universidade Federal de Juiz de Fora (UFJF). O estudo foi aprovado pelo Comitê de Ética da UFJF (CAAE: 28540620.6.1001.5133; ANEXO A).

### **4.2 Amostra e critérios de elegibilidade**

Foram incluídos na pesquisa crianças e adolescentes com PC. Foram critérios de inclusão menor de 18 anos, com características clínicas neuromotoras e/ou história consistente com PC, com espasticidade ou dificuldade de mobilidade, residentes de Mato Grosso do Sul. Os participantes foram recrutados na Clínica Escola Integrada da UFMS, na Instituição Cotelengo Sul Mato-Grossense, por divulgação em cartazes e em redes sociais.

Foram critérios de exclusão da pesquisa crianças e adolescentes com outras disfunções neuromotoras reconhecidas, como mielomeningocele, síndrome de Down ou distrofias musculares.

### 4.3 Instrumento de Avaliação

O *GMFCS* é um instrumento amplamente reconhecido e validado para a avaliação da função motora grossa em indivíduos com PC. Tem como objetivo classificar a função motora grossa da criança baseado no movimento iniciado voluntariamente com ênfase no sentar-se, transferências e mobilidade (Palisano, et al., 2008).

Ele define cinco níveis funcionais: o nível I abrange crianças e jovens que andam sem restrições; o nível II, apresenta limitações para andar longas distâncias e dificuldades no equilíbrio; no nível III, a criança utiliza um dispositivo manual de mobilidade (como andador, muletas ou bengalas). Crianças e jovens classificados como nível IV costumam ser transportados em cadeiras de rodas manuais ou motorizadas. No nível V, há uma limitação grave no controle da cabeça e do tronco, necessitando de tecnologia assistiva abrangente e assistência física (Palisano et al., 1997).

O *GMFCS* inclui 4 grupos etários: entre 0 e 2 anos, de 2 a 4, de 4 a 6 e de 6 a 12 anos (Palisano et al., 1997). Na versão ampliada e revisada do *GMFCS*, foi incluída a faixa etária de 12 a 18 anos. Enfatizou-se a perspectiva de que o desempenho da função motora grossa é influenciado pelo ambiente físico, social e atitudes, bem como fatores pessoais como preferências, interesses e motivação (Palisano et al., 2008).

### 4.4 Coleta de dados

A coleta de dados ocorreu entre abril de 2024 e outubro de 2025; As avaliações foram realizadas de forma online, por meio da plataforma Google Meet, no qual foi aplicado o formulário eletrônico contendo escalão instrumento *GMFCS*, foi preenchido pela mãe/pai ou responsável legal da criança, sob a orientação do pesquisador, que permaneceu disponível para o esclarecimento de dúvidas durante todo o processo.

Antes do início das entrevistas, todos os responsáveis pelos participantes receberam informações detalhadas sobre a pesquisa, seus objetivos, procedimentos e aspectos éticos. Somente após a leitura e assinatura do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE), elaborado em linguagem acessível e apresentado através de formulário eletrônico, os participantes foram incluídos no estudo.

#### **4.5 Organização e análise dos dados**

A análise estatística foi realizada com software SPSS 23.0. Para caracterização da amostra, foi aplicada estatística descritiva, por meio de médias, desvio-padrão, mínimo e máximo, frequências e proporções.

Em relação aos resultados do GMFCS, esses foram categorizados em níveis com menor (I a III) e maior (IV e V) comprometimento funcional, além de com (I e II) e sem (III a IV) capacidade de mobilidade/deambulação comunitária. As categorias foram comparadas entre si por meio de teste binominal (0,5), considerando-se alfa igual a 5%.

## 5. RESULTADOS

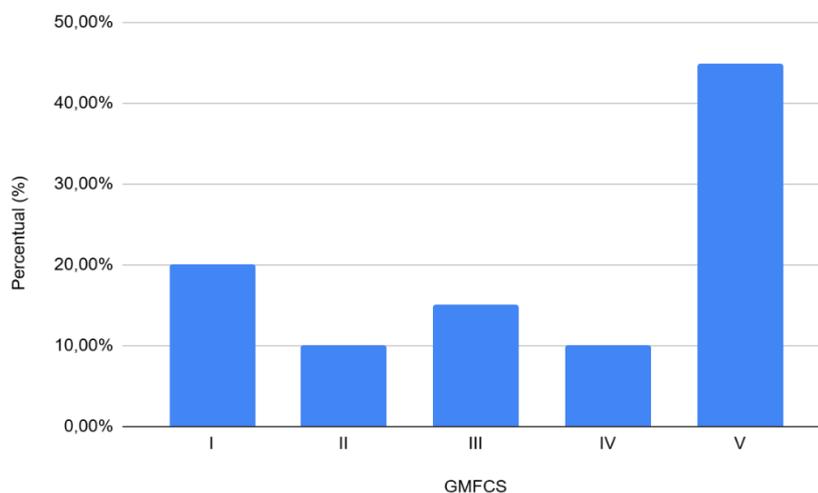
Participaram do estudo 21 crianças com idade média de 5,15 anos ( $\pm 4,43$ ; mín-máx: 0-14). A proporção de crianças acima e abaixo de 2 anos de idade foi equivalente ( $p=1,00$ ). Houve proporção ligeiramente maior do sexo masculino, porém sem diferenças significativas em relação ao sexo feminino ( $p=0,82$ ). A maioria é residente da cidade de Campo Grande, sem diferenças significativas em relação à proporção de residentes do interior do estado ( $p=0,11$ ). A Tabela 1 apresenta as características da amostra.

Tabela 1. Caracterização da amostra (n=21)

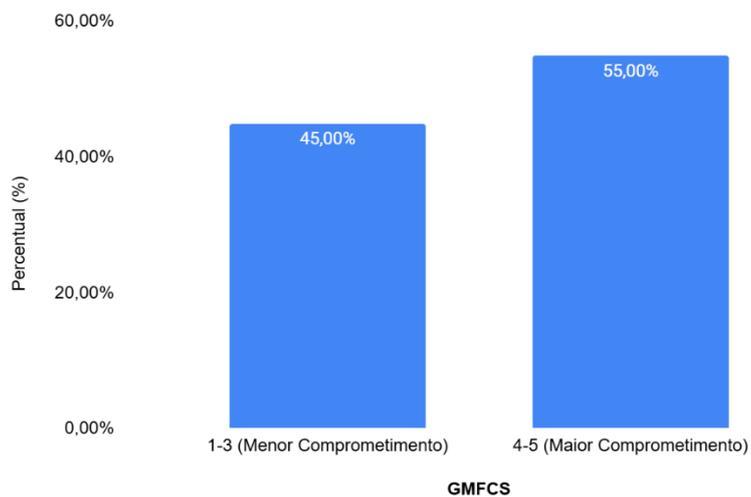
<b>Características</b>	<b>% (n)</b>
<b>Sexo</b>	
Feminino	45,0 (10)
Masculino	55,0 (11)
<b>Faixa Etária (anos)</b>	
<2	25,0 (5)
2-5	30,0 (6)
6-12	40,0 (8)
14	5,0(1)
<b>Cidade de residência</b>	
Campo Grande	70,0 (14)
Anastácio	5,0 (1)
Aquidauana	5,0 (1)
Corguinho	5,0 (1)
Corumbá	5,0 (1)
Ribas do Rio Pardo	5,0 (1)
Três Lagoas	5,0 (1)

Cerca de metade das crianças apresentou nível GMFCS V (Figura 1). Na comparação entre os níveis, observou-se proporção ligeiramente maior de crianças nos níveis com maior comprometimento funcional (níveis IV e V: n = 11),

sem diferenças significativas ( $p = 0,82$ ) em comparação aos demais níveis (níveis I a III:  $n = 9$ ) (Figura 2).

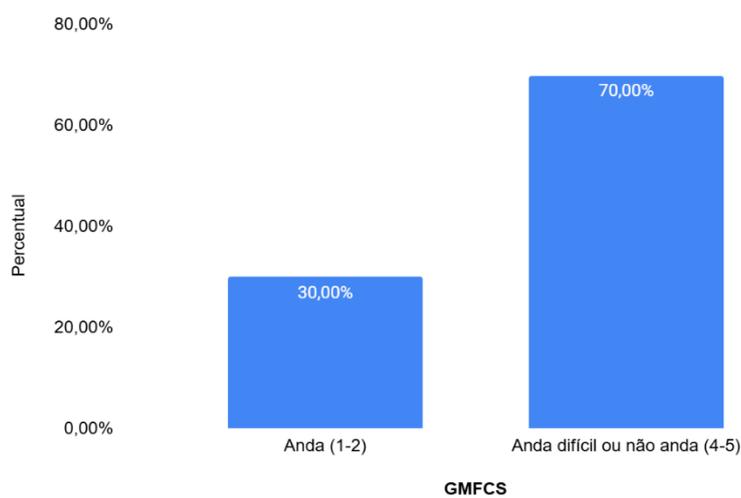


**Figura 1.** Na comparação entre os níveis, observou-se proporção maior de crianças com o maior comprometimento funcional.



**Figura 2.** Proporção de crianças e adolescentes da amostragem com maior ou menor comprometimento funcional segundo os níveis de GMFCS.

Considerando o nível no GMFCS, houve menor proporção de crianças com deambulação comunitária (níveis I e II: n=6), porém sem diferenças significativas ( $p = 0,11$ ) em relação à proporção de crianças sem deambulação comunitária (níveis III, IV e V: n=14) (Figura 3).



**Figura 3.** Proporção de crianças e adolescentes da amostra de acordo com a capacidade de marcha comunitária; segundo os níveis de GMFCS.

## 6. DISCUSSÃO

Neste estudo piloto, explorou-se a classificação da função motora grossa de crianças com paralisia cerebral em Mato Grosso do Sul, no período de fevereiro de 2024 a outubro de 2025. De modo geral, os resultados revelaram ausência de dominância de um único perfil funcional, evidenciando a alta variabilidade entre os participantes. Cerca de metade das crianças apresentaram os níveis IV e V do GMFCS, os quais representam os graus mais severos de limitação motora, indicando maior dependência para realizar atividades diárias e necessidade de assistência de terceiros para manutenção da qualidade de vida. Este achado é consistente com evidências nacionais, como o estudo multicêntrico PartiCipa Brasil, que identificou aproximadamente 49% das crianças com paralisia cerebral nos níveis IV e V do GMFCS (Chagas et al.,2024), reforçando a predominância de casos mais graves entre a população pediátrica brasileira.

A amostra apresentou predominância do sexo masculino, o que pode sugerir maior vulnerabilidade dos meninos frente a eventos neurológicos hipóxico-isquêmicos ou perinatais, hipótese já levantada em estudos sobre perfis de PC no Brasil. Observou-se ainda que cerca de 70% das crianças residem na capital do estado, onde se concentram os grandes centros de especialidades e reabilitação, enquanto aquelas que vivem no interior possivelmente enfrentam maior defasagem no acesso à terapia especializada. Essa disparidade também foi identificada por (Furtado et al. 2022), em uma revisão sobre a fisioterapia em crianças com PC no Brasil, destacando a concentração de serviços nas regiões metropolitanas e a escassez de recursos em áreas mais afastadas.

A faixa etária predominante (2 a 12 anos) sugere que as famílias tendem a buscar atendimento logo após o diagnóstico, etapa crucial para o manejo adequado da condição, considerando que as intervenções precoces têm impacto positivo na funcionalidade e prevenção de complicações secundárias (Vitrikas; Dalton; Breish, 2020). O perfil da amostra, marcado pela alta severidade funcional (GMFCS IV e V), reforça a necessidade de direcionar recursos, políticas públicas e estratégias de intervenção voltadas às crianças com necessidades complexas. As tendências observadas quanto ao sexo e, de forma mais crítica, as

disparidades geográficas e etárias no acesso ao tratamento especializado, apontam para a urgência de ações intersetoriais que promovam a equidade no cuidado da paralisia cerebral em todo o Mato Grosso do Sul.

## 6.1 DESAFIOS ENFRENTADO NO ESTUDO

A realização deste estudo enfrentou diversos desafios que impactaram diretamente o processo de coleta de dados. Inicialmente, observou-se baixa aceitação das instituições de referência que prestam atendimento a pessoas com PC, o que resultou em um número reduzido de participantes elegíveis e baixa representatividade estadual. Ademais, a participação dos pais ou responsáveis de crianças e adolescentes com PC também foi limitada, resultando em um tamanho amostral pequeno.

Outro aspecto relevante refere-se à condução das entrevistas de forma remota, por meio da plataforma *Google Meet*, alternativa escolhida pelos próprios pais ou responsáveis. Embora essa modalidade tenha oferecido maior flexibilidade, também trouxe dificuldades adicionais, como instabilidade na conexão de *internet*, limitações no domínio de ferramentas tecnológicas por parte de alguns participantes e interferências da rotina familiar, que, por vezes, comprometiam a pontualidade ou até mesmo a efetivação das entrevistas. Houve, ainda, casos de ausência de retorno por parte dos responsáveis, o que dificultou o agendamento e a continuidade do processo.

Esses aspectos, em conjunto, representaram limitações operacionais importantes e devem ser considerados na interpretação dos resultados e no planejamento de estudos futuros.

## **7. CONCLUSÃO**

Em conclusão, não houve predomínio de um perfil específico de função motora grossa, indicando grande diversidade entre os participantes. Aproximadamente metade das crianças estava nos níveis IV e V do GMFCS, correspondentes aos graus mais elevados de limitação motora. Estudos futuros com maior número amostral e com parcerias com instituições de referência no cuidado da PC serão essenciais para confirmar esses achados.

## REFERÊNCIAS

AYUPE, K. M. A.; GALVÃO, E. R. V. P.; CAZEIRO, A. P. M.; et al. Participation and environment measure - children and youth: PEM-CY Brazil measurements properties. **Brazilian Journal of Physical Therapy**, v. 28, e. 4. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.bjpt.2024.101103>.

BAX, M.; GOLDSTEIN, M.; ROSENBAUM, P.; LEVITON, A.; et al. Executive Committee for the Definition of Cerebral Palsy. Proposed definition and classification of cerebral palsy. **Developmental Medicine and Child Neurology**, v. 47, e. 8, p. 571 - 576, fev 2007. DOI: 10.1017/s001216220500112x.

BRASIL. Ministério da Saúde. **Diretrizes de Atenção à Pessoa com Paralisia Cerebral**. Brasília, DF, 2013.

BRASIL. **Ministério da Saúde**. Fala aí, pesquisador: o desenvolvimento de crianças com paralisia cerebral. Brasília: Fiocruz, 2022. Disponível em: <https://www.fiocruzbrasil.fiocruz.br/fala-ae-pesquisador-o-desenvolvimento-de-criancas-com-paralisia-cerebral/>.

CHAGAS, D. V. et al. Gross Motor Function Classification System distribution and participation profiles of children with cerebral palsy in Brazil: results from the PartiCipa Brazil study. **Frontiers in Rehabilitation Sciences**, v. 5, 2024. DOI: 10.3389/fresc.2024.1304929.

CHAGAS, P. SC.; DRUMOND, C. M.; TOLEDO, A. M.; et al. Protocolo do estudo: curvas e trajetórias funcionais de crianças e adolescentes com paralisia cerebral no Brasil – PartiCipa Brasil. **BMC Pediatrics**, v. 20, n. 1, 2020. DOI: <https://doi.org/10.1186/s12887-020-02279-3>.

DAN, B.; ROSENBAUM, P.; CARR, L.; et al. Proposed updated description of cerebral palsy. **Developmental Medicine & Child Neurology**, v. 67, n. 6, p. 700-709, jun 2025. DOI: 10.1111/dmcn.16274.

DORNELAS, L. F.; LAMBERTUCCI, M. S.; MELLO, M. L.; et al. Aplicabilidade da Classificação Internacional de Funcionalidade, Incapacidade e Saúde (CIF) para a avaliação de crianças com paralisia cerebral: uma revisão sistemática. **Cadernos Brasileiros De Terapia Ocupacional da UFSCar**, v. 22, n. 3, p. 579-590, nov. 2014. DOI: <http://dx.doi.org/10.4322/cto.2014.080>.

FURTADO, S. R. et al. Physical therapy in children with cerebral palsy in Brazil: a scoping review. **Developmental Medicine & Child Neurology**, v. 63, n. 3, p. 350–358, 2022. DOI: 10.1111/dmcn.14822.

GOULART, A. L.; DE MORAIS, M. B.; KOPELN, B. I. Impacto dos fatores perinatais nos déficits de crescimento prematuros. **Revista da Associação**

**Médica Brasileira**, v. 57, n. 3, p. 272–279, Jun 2011.  
DOI:<https://doi.org/10.1590/S0104-42302011000300008>.

GRAHAM, H. K.; ROSENBAUM, P.; PANETH, N. et al. Cerebral palsy. **Nature Reviews. Disease Primers**, v. 2, e. 15082, 2016.  
DOI:<https://doi.org/10.1038/nrdp.2015.82>.

HALLMAN-COOPER, J. L.; CABRERO, F. R. Cerebral Palsy. **StatPearls**, 2021.  
PMID: 30844174.

IMMS, C.; GRANLUND, M.; WILSON, PH.; et al. Participation, both a means and an end: a conceptual analysis of processes and outcomes in childhood disability. **Developmental medicine and child neurology**, v. 59, n. 1, p. 16–25, 2017.  
DOI:<https://doi.org/10.1111/dmcn.13237>.

LEITE, J. M. R. S.; PRADO, G. F. Paralisia cerebral: aspectos fisioterapêuticos e clínicos. **Revista Neurociências**, v. 12, n. 1, p. 41–45, mar, 2004.  
DOI: <https://doi.org/10.4181/RNC.2004.12.41>.

Li, T.; Xu, F.Cheng, X.Guo, X.Ji,Zhang,L. Z.; et al. Systemic Hypothermia Induced within 10 Hours After Birth Improved Neurological Outcome in Newborns with Hypoxic-Ischemic Encephalopathy. **Hosp Pract (Minneap)**, v. 33, n. 1, p.147-152, 2009.

LOPES, A. C. B.; BERCLAZ, M. S. A invisibilidade do esporte e cultura como direitos da criança e do adolescente. **Revista Direito e Práxis**, Rio de Janeiro, v. 10, n. 2, p. 1430-1460, 2019. DOI: <https://doi.org/10.1590/2179-8966/2019/40696>.

OMURA, J.; FUENTES, M.; BJORNSON, K. Participation in daily life: influence on quality of life in ambulatory children with cerebral palsy. **PM&R**, v. 10, n. 11, p. 1185-1191, Mai 2018. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.pmrj.2018.05.010>.

ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DA SAÚDE. **Classificação internacional de funcionalidade, incapacidade e saúde**. Genebra: Organização Mundial da Saúde, 2001.

PALISANO, R. J.; ROSENBAUM, P.; BARTLETT, D.; et al. Content validity of the expanded and revised Gross Motor Function Classification System. **Developmental Medicine and Child Neurology**, v. 50, n. 10, p. 744-750, Out 2008. DOI: <https://doi.org/10.1111/j.1469-8749.2008.03089.x>.

ROBINSON, B. K.; GROBMAN, W. A. Effectiveness of timing strategies for delivery of individuals with placenta previa and accreta. **Obstetrics and gynecology**, v. 116, n. 4, p. 835–842, Out 2010. DOI: <http://dx.doi.org/10.1097/AOG.0b013e3181f3588d>.

ROSENBAUM, P.; PANETH, N.; LEVITON, A.; et al. A report: the definition and classification of cerebral palsy. **Developmental Medicine and Child Neurology**, v. 49, p. 8-14, Abr 2007. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/17370477/>.

SURVEILLANCE OF CEREBRAL PALSY IN EUROPE. Surveillance of cerebral palsy in Europe: a collaboration of cerebral palsy surveys and registers.

**Developmental Medicine and Child Neurology**, v. 42, n.12, p. 816–824, Dez 2000. DOI:<https://doi.org/10.1017/s0012162200001511>.

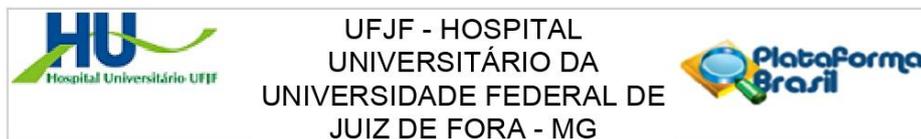
VAN DER KEMP, J.; KETELAAR, M.; GORTER, J. W. Environmental factors associated with participation and its related concepts among children and youth with cerebral palsy: a rapid review. **Disability and Rehabilitation**, v. 44, n. 9, p. 1571-1582, 2021. DOI: <https://doi.org/10.1080/09638288.2021.1923839>.

VITRIKAS, K.; DALTON, H.; BREISH, D. Cerebral Palsy: An Overview.

**American Family Physician**, v. 101, n. 4, p. 213-220, 2020.

VUKOJEVIĆ, M.; SOLDI, I.; GRANIC, D. Risk factors associated with cerebral palsy in newborns. **Collegium Antropologicum**, v. 33, n. 2, p. 199-201, 2009.

## ANEXO A – Aprovação do Comitê de Ética



### PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP

#### DADOS DA EMENDA

**Título da Pesquisa:** Curvas de Atividade e Trajetórias de Participação para Crianças e Adolescentes com Paralisia Cerebral - PARTICIPA BRASIL

**Pesquisador:** Paula Silva de Carvalho Chagas

**Área Temática:**

**Versão:** 5

**CAAE:** 28540620.6.1001.5133

**Instituição Proponente:** UNIVERSIDADE FEDERAL DE JUIZ DE FORA UFJF

**Patrocinador Principal:** Financiamento Próprio

#### DADOS DO PARECER

**Número do Parecer:** 5.832.326

#### Apresentação do Projeto:

A PC é definida como um grupo de distúrbios do desenvolvimento do movimento e da postura devido a uma lesão não progressiva no cérebro imaturo. A lesão pode ocorrer no período pré-natal (e.g., infecções uterinas, distúrbios do metabolismo materno), perinatal (e.g., hipóxia, parto prolongado, prematuro ou pós-maturo) e pós-natal (e.g., acidente vascular cerebral, convulsão, intoxicação). As incapacidades secundárias englobam deficiências nas funções mentais, sensoriais e neuromusculoesqueléticas, limitações de mobilidade e auto-cuidado, além de restrições na participação social. Em 2002 um grupo de pesquisadores da CanChild, coordenado pelo Dr. Peter Rosenbaum, criaram curvas do desenvolvimento da mobilidade de crianças com PC, com base em avaliações longitudinais de 5 anos de um grupo de 657 crianças canadenses, de acordo com os 5 níveis do Sistema de Classificação da Função Motora Grossa (Gross Motor Function Classification System - GMFCS). Essas curvas ajudam os profissionais de saúde e os pais a entenderem a evolução natural das crianças com PC, de acordo com seu nível de GMFCS e idade, bem como prever seu potencial de aquisição mobilidade e independência na locomoção. Embora essas curvas sejam amplamente utilizadas para orientar a tomada de decisão clínica no Brasil, elas foram construídas com base na funcionalidade de crianças com PC, entre 1 e 13 anos de idade, acompanhadas por 19 serviços de reabilitação em Ontário, Canadá. Pouco se sabe sobre a evolução da capacidade e do desempenho de crianças e

**Endereço:** Rua Catulo Breviglieri, s/n

**Bairro:** Santa Catarina

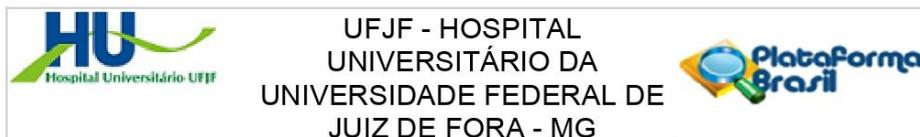
**CEP:** 36.036-110

**UF:** MG

**Município:** JUIZ DE FORA

**Telefone:** (32)4009-5167

**E-mail:** cep.hu@ufjf.br



Continuação do Parecer: 5.832.326

adolescentes com PC em países em desenvolvimento. No Brasil a maioria das crianças com PC pertence a famílias de baixo nível econômico, é usuária do sistema único de saúde, tem dificuldade de acesso a dispositivos de tecnologia assistiva e diferentes modalidades de tratamento, o que pode interferir de forma negativa na funcionalidade dessas crianças. É necessário um estudo populacional brasileiro para criar curvas de mobilidade, auto-cuidado e outras habilidades próprias de crianças com PC no Brasil e relacionar essas curvas aos fatores contextuais e outras incapacidades

dessas crianças e adolescentes. Tais curvas nos permitiriam responder às seguintes perguntas de pesquisa: (1) O contexto sociocultural brasileiro (fatores ambientais) influencia de forma positiva ou negativa a capacidade e desempenho de crianças e adolescentes com PC? (2) Quais as relações entre os diferentes componentes de funcionalidade dessas crianças entre si e com os fatores contextuais, de acordo com cada subtipo clínico e cada classificação de PC? Esse estudo será um estudo longitudinal, com duração de 5 anos de acompanhamento e avaliações longitudinais de crianças e adolescentes inseridos em ambulatório de fisioterapia reabilitação em diferentes regiões do Brasil, para fins de acompanhamento longitudinal da funcionalidade e a incapacidade destes indivíduos.

#### **Objetivo da Pesquisa:**

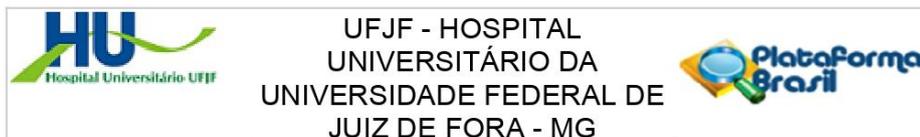
Objetivo Primário:

Acompanhar longitudinalmente a funcionalidade e a incapacidade de crianças e adolescentes com PC de diferentes regiões do Brasil.

Objetivo Secundário:

1. Identificar e quantificar deficiências nas funções neuromusculoesqueléticas, limitações de mobilidade e auto-cuidado, restrições na participação de crianças/adolescentes com PC. 2. Criar curvas de referência de capacidade (atividade) e desempenho (participação) para crianças e adolescentes brasileiros com PC, de acordo com os níveis de classificação de funcionalidade. 3. Identificar fatores preditores (pessoais ou biológicos) e fatores moderadores (ambientais) associados à funcionalidade e incapacidade de crianças/adolescentes com PC. 4. Investigar a relação entre os componentes de funcionalidade (i.e., estruturas e funções corporais, atividade e participação) de crianças/adolescentes com PC. 5. Construir dados normativos com propriedades psicométricas para a população de crianças com PC brasileiras dos instrumentos de avaliação de funcionalidade que serão utilizados.

**Endereço:** Rua Catulo Breviglieri, s/n  
**Bairro:** Santa Catarina **CEP:** 36.036-110  
**UF:** MG **Município:** JUIZ DE FORA  
**Telefone:** (32)4009-5167 **E-mail:** cep.hu@uffj.br



Continuação do Parecer: 5.832.326

**Avaliação dos Riscos e Benefícios:**

**Riscos:**

Todas as avaliações que serão realizadas não são invasivas, são avaliações de funcionalidade realizadas rotineiramente nos serviços de fisioterapia das IFES para acompanhamento e planejamento terapêutico da população de crianças com PC. Essas avaliações não oferecem risco direto à criança e serão realizadas no local onde as mesmas são acompanhadas e atendidas, em ambiente adequado e com risco mínimo de quedas. Os

pacientes mais graves serão avaliados na posição deitada, sem risco de quedas. Apenas as crianças que deambulam e acima de 5 anos de idade realizarão os testes de andar, correr e pular, respeitando a capacidade e cada um sempre com supervisão e auxílio do pesquisador, minimizando o risco de queda. As crianças podem sentir algum incômodo durante o uso do acelerômetro, porém o equipamento será posicionado na cintura em forma de cinto, a fim de gerar o mínimo de incômodo possível. As crianças poderão se sentir

cansadas com as avaliações, no entanto as mesmas poderão descansar sempre que desejarem e a avaliação pode ser remarcada em um período de uma semana para minimizar tal efeito. Os responsáveis podem se sentir constrangidos em responder alguma pergunta. Caso isso aconteça, o pesquisador esclarecerá as dúvidas dos responsáveis. Caso o responsável se recuse a responder alguma pergunta, esse direito será respeitado sem nenhum prejuízo para a participação da criança na pesquisa. Após as avaliações as famílias receberão um relatório do estado de saúde da criança/adolescente e orientações quanto ao prognóstico e quanto aos tratamentos baseados nesse prognóstico e em evidências científicas para

melhora da funcionalidade.

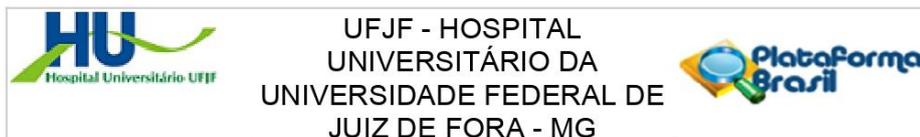
**Benefícios:**

Após as avaliações as famílias receberão um relatório do estado de saúde da criança/adolescente e orientações quanto ao prognóstico e quanto aos tratamentos baseados nesse prognóstico e em evidências científicas para melhora da funcionalidade.

**Comentários e Considerações sobre a Pesquisa:**

O projeto está bem estruturado, delineado e fundamentado, sustenta os objetivos do estudo em sua metodologia de forma clara e objetiva, e se apresenta em consonância com os princípios éticos norteadores da ética na pesquisa científica envolvendo seres humanos elencados na resolução 466/12 do CNS e com a Norma Operacional Nº 001/2013 CNS.

**Endereço:** Rua Catulo Breviglieri, s/n  
**Bairro:** Santa Catarina **CEP:** 36.036-110  
**UF:** MG **Município:** JUIZ DE FORA  
**Telefone:** (32)4009-5167 **E-mail:** cep.hu@ufjf.br



Continuação do Parecer: 5.832.326

**Considerações sobre os Termos de apresentação obrigatória:**

O protocolo de pesquisa está em configuração adequada, apresenta FOLHA DE ROSTO devidamente preenchida, com o título em português, identifica o patrocinador pela pesquisa, estando de acordo com as atribuições definidas na Norma Operacional CNS 001 de 2013 item 3.3 letra a; e 3.4.1 item 16. Apresenta o TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE ESCLARECIDO em linguagem clara para compreensão dos participantes, apresenta justificativa e objetivo, campo para identificação do participante, descreve de forma suficiente os procedimentos, informa que uma das vias do TCLE será entregue aos participantes, assegura a liberdade do participante recusar ou retirar o consentimento sem penalidades, garante sigilo e anonimato, explicita riscos e desconfortos esperados, ressarcimento com as despesas, indenização diante de eventuais danos decorrentes da pesquisa, contato do pesquisador e do CEP e informa que os dados da pesquisa ficarão arquivados com o pesquisador pelo período de cinco anos, de acordo com as atribuições definidas na Resolução CNS 466 de 2012, itens: IV letra b; IV.3 letras a, b, d, e, f, g e h; IV. 5 letra d e XI.2 letra f. Apresenta o INSTRUMENTO DE COLETA DE DADOS de forma pertinente aos objetivos delineados e preserva os participantes da pesquisa. O Pesquisador apresenta titulação e experiência compatível com o projeto de pesquisa, estando de acordo com as atribuições definidas no Manual Operacional para CPEs. Apresenta DECLARAÇÃO de infraestrutura e de concordância com a realização da pesquisa de acordo com as atribuições definidas na Norma Operacional CNS 001 de 2013 item 3.3 letra h.

**Conclusões ou Pendências e Lista de Inadequações:**

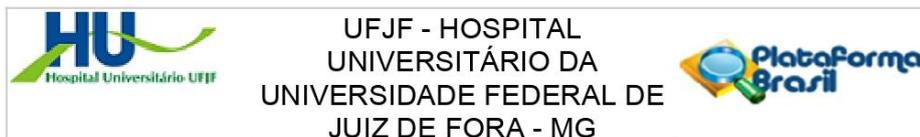
Diante do exposto, o projeto está aprovado, pois está de acordo com os princípios éticos norteadores da ética em pesquisa estabelecido na Res. 466/12 CNS e com a Norma Operacional Nº 001/2013 CNS, segundo este relator, aguardando a análise do Colegiado. Data prevista para o término da pesquisa: / /

**Considerações Finais a critério do CEP:**

**Este parecer foi elaborado baseado nos documentos abaixo relacionados:**

Tipo Documento	Arquivo	Postagem	Autor	Situação
Informações Básicas do Projeto	PB_INFORMAÇÕES_BÁSICAS_2039993_E3.pdf	22/11/2022 16:09:09		Aceito
Declaração de Instituição e	infraestrutura_USP.pdf	22/11/2022 16:08:42	Paula Silva de Carvalho Chagas	Aceito

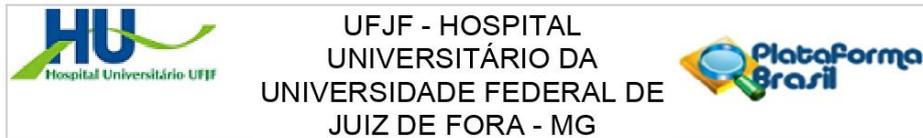
**Endereço:** Rua Catulo Breviglieri, s/n  
**Bairro:** Santa Catarina **CEP:** 36.036-110  
**UF:** MG **Município:** JUIZ DE FORA  
**Telefone:** (32)4009-5167 **E-mail:** cep.hu@uffj.br



Continuação do Parecer: 5.832.326

Infraestrutura	infraestrutura_USP.pdf	22/11/2022 16:08:42	Paula Silva de Carvalho Chagas	Aceito
Declaração de Pesquisadores	Lattes_Egmar.pdf	17/11/2022 15:21:22	Paula Silva de Carvalho Chagas	Aceito
Outros	CHECKLIST_24_HORAS_ATIVIDADE.pdf	17/11/2022 09:50:05	Paula Silva de Carvalho Chagas	Aceito
Declaração de Instituição e Infraestrutura	Declaracao_infraestrutura_UFJF_GV.pdf	16/11/2022 11:00:26	Paula Silva de Carvalho Chagas	Aceito
TCLE / Termos de Assentimento / Justificativa de Ausência	Termo_de_assentimento_CURVAS_HU_emenda_2022.doc	16/11/2022 11:00:01	Paula Silva de Carvalho Chagas	Aceito
TCLE / Termos de Assentimento / Justificativa de Ausência	TCLE_menor_CURVAS_HU_emenda_2022.doc	16/11/2022 10:59:50	Paula Silva de Carvalho Chagas	Aceito
TCLE / Termos de Assentimento / Justificativa de Ausência	TCLE_Curvas_HU_emenda_2022.doc	16/11/2022 10:59:39	Paula Silva de Carvalho Chagas	Aceito
Projeto Detalhado / Brochura Investigador	Projeto_Participa_CEP_emenda_2022.docx	16/11/2022 10:59:23	Paula Silva de Carvalho Chagas	Aceito
Outros	Carta_de_Encaminhamento_Curvas_emenda.pdf	05/11/2020 11:51:14	Paula Silva de Carvalho Chagas	Aceito
Outros	Registro_HU.pdf	30/01/2020 13:28:41	Paula Silva de Carvalho Chagas	Aceito
Orçamento	Aprovacao_financeiro.pdf	30/01/2020 13:28:02	Paula Silva de Carvalho Chagas	Aceito
Orçamento	Orcamento_assinado.pdf	30/01/2020 13:27:45	Paula Silva de Carvalho Chagas	Aceito
Outros	Termo_confidencialidade_assinado.pdf	30/01/2020 13:27:34	Paula Silva de Carvalho Chagas	Aceito
Folha de Rosto	Folha_rosto_assinada_HU.pdf	30/01/2020 13:22:56	Paula Silva de Carvalho Chagas	Aceito
Declaração de Pesquisadores	Lattes_Kennea.pdf	29/01/2020 21:09:55	Paula Silva de Carvalho Chagas	Aceito
Declaração de Pesquisadores	Lattes_Hercules.pdf	29/01/2020 21:09:43	Paula Silva de Carvalho Chagas	Aceito
Declaração de Pesquisadores	Lattes_Paula.pdf	29/01/2020 21:09:28	Paula Silva de Carvalho Chagas	Aceito
Declaração de Pesquisadores	Lattes_Ana_Cristina.pdf	29/01/2020 21:09:18	Paula Silva de Carvalho Chagas	Aceito
Declaração de Pesquisadores	Lattes_Ana_Carolina.pdf	29/01/2020 21:09:09	Paula Silva de Carvalho Chagas	Aceito

**Endereço:** Rua Catulo Breviglieri, s/n  
**Bairro:** Santa Catarina **CEP:** 36.036-110  
**UF:** MG **Município:** JUIZ DE FORA  
**Telefone:** (32)4009-5167 **E-mail:** cep.hu@ufjf.br



Continuação do Parecer: 5.832.326

Declaração de Pesquisadores	Lattes_ALine.pdf	29/01/2020 21:09:00	Paula Silva de Carvalho Chagas	Aceito
Declaração de Pesquisadores	Lattes_Rafaela.pdf	29/01/2020 21:08:47	Paula Silva de Carvalho Chagas	Aceito
Declaração de Pesquisadores	Lattes_Rosane.pdf	29/01/2020 21:08:37	Paula Silva de Carvalho Chagas	Aceito

**Situação do Parecer:**

Aprovado

**Necessita Apreciação da CONEP:**

Não

JUIZ DE FORA, 21 de Dezembro de 2022

---

**Assinado por:**  
**Valquiria Pereira de Medeiros**  
**(Coordenador(a))**

**Endereço:** Rua Catulo Breviglieri, s/n  
**Bairro:** Santa Catarina **CEP:** 36.036-110  
**UF:** MG **Município:** JUIZ DE FORA  
**Telefone:** (32)4009-5167 **E-mail:** cep.hu@ufjf.br

## ANEXO B – ESCALA GMFCS



CanChild Centre for Childhood Disability Research  
Institute for Applied Health Sciences, McMaster University,  
1400 Main Street West, Room 408, Hamilton, ON, Canada L8S 1C7  
Tel: 905-525-9140 ext. 27850 Fax: 905-522-6095  
E-mail: canchild@mcmaster.ca Website: www.canchild.ca

### GMFCS – E & R Sistema de Classificação da Função Motora Grossa Ampliado e Revisto

GMFCS - E & R © 2007 *CanChild Centre for Childhood Disability Research, McMaster University*  
Robert Palisano, Peter Rosenbaum, Doreen Bartlett, Michael Livingston

GMFCS © 1997 *CanChild Centre for Childhood Disability Research, McMaster University*  
Robert Palisano, Peter Rosenbaum, Stephen Walter, Dianne Russell, Ellen Wood, Barbara Galuppi  
(Reference: Dev Med Child Neurol 1997;39:214-223)

GMFCS – E & R © Versão Brasileira

Traduzido por Daniela Baleroni Rodrigues Silva, Luzia Iara Pfeifer e Carolina Araújo Rodrigues Funayama (Programa de Pós-Graduação em Neurociências e Ciências do Comportamento - Faculdade de Medicina de Ribeirão Preto, Universidade de São Paulo)

#### INTRODUÇÃO E INSTRUÇÕES AO USUÁRIO

O Sistema de Classificação da Função Motora Grossa (GMFCS) para paralisia cerebral é baseado no movimento iniciado voluntariamente, com ênfase no sentar, transferências e mobilidade. Ao definirmos um sistema de classificação em cinco níveis, nosso principal critério é que as distinções entre os níveis devam ser significativas na vida diária. As distinções são baseadas nas limitações funcionais, na necessidade de dispositivos manuais para mobilidade (tais como andadores, muletas ou bengalas) ou mobilidade sobre rodas, e em menor grau, na qualidade do movimento. As distinções entre os Níveis I e II não são tão nítidas como a dos outros níveis, particularmente para crianças com menos de dois anos de idade.

O GMFCS ampliado (2007) inclui jovens entre 12 e 18 anos de idade e enfatiza os conceitos inerentes da Classificação Internacional de Funcionalidade, Incapacidade e Saúde da Organização Mundial da Saúde (CIF). Nós sugerimos que os usuários estejam atentos ao impacto que os fatores **ambientais** e **pessoais** possam ter sobre o que se observa sobre as crianças e jovens ou no que eles relatam fazer. O enfoque do GMFCS está em determinar qual nível melhor representa **as habilidades e limitações na função motora grossa que a criança ou o jovem apresentam**. A ênfase deve estar no desempenho habitual em casa, na escola e nos ambientes comunitários (ou seja, no que eles fazem), ao invés de ser no que se sabe que eles são capazes de fazer melhor (capacidade). Portanto, é importante classificar o desempenho atual da função motora grossa e não incluir julgamentos sobre a qualidade do movimento ou prognóstico de melhora.

O enfoque de cada nível é o método de mobilidade que é mais característico no desempenho após os 6 anos de idade. As descrições das habilidades e limitações funcionais para cada faixa etária são amplas e não se pretende descrever todos os aspectos da função da criança/jovem individualmente. Por exemplo, um bebê com hemiplegia que é incapaz de engatinhar sobre suas mãos e joelhos, mas que por outro lado se encaixa na descrição do Nível I (ou seja, é capaz de puxar-se para ficar em pé e andar), seria classificada no nível I. A escala é ordinal, sem intenção de que as distâncias entre os níveis sejam consideradas iguais entre os níveis ou que as crianças e jovens com paralisia cerebral sejam igualmente distribuídas nos cinco níveis. Um resumo das distinções entre cada par de níveis é fornecido para ajudar na determinação do nível que mais se assemelha à função motora

grossa atual da criança ou do jovem.

Nós reconhecemos que as manifestações da função motora grossa sejam dependentes da idade, especialmente durante a lactância e primeira infância. Para cada nível são fornecidas descrições separadas em diferentes faixas etárias. Deve-se considerar a idade corrigida de crianças com menos de 2 anos de idade se elas forem prematuras. As descrições para faixa etária de 6 a 12 anos e de 12 a 18 anos de idade refletem o possível impacto dos fatores ambientais (por exemplo, distâncias na escola e na comunidade) e fatores pessoais (por exemplo, necessidades energéticas e preferências sociais) nos métodos de mobilidade.

Um esforço foi feito para enfatizar as habilidades ao invés das limitações. Assim, como princípio geral, a função motora grossa das crianças e jovens que são capazes de realizar funções descritas em certo nível será provavelmente classificada neste nível de função ou em um nível acima; ao contrário, a função motora grossa de crianças e jovens que não conseguem realizar as funções de certo nível devem ser classificadas abaixo daquele nível de função.

### DEFINIÇÕES OPERACIONAIS

**Andador de apoio corporal** – um dispositivo de mobilidade que apóia a pelve e o tronco. A criança/jovem é fisicamente posicionada (o) no andador por outra pessoa.

**Dispositivo de mobilidade manual** – bengalas, muletas e andadores anteriores e posteriores que não apóiam o tronco durante a marcha.

**Assistência física** - Outra pessoa ajuda manualmente a criança/o jovem a se mover.

**Mobilidade motorizada** – A criança/o jovem controla ativamente o joystick ou o interruptor elétrico que permite uma mobilidade independente. A base de mobilidade pode ser uma cadeira de rodas, um scooter ou outro tipo de dispositivo de mobilidade motorizado.

**Cadeira de rodas manual de auto-propulsão**– a criança/o jovem utiliza os braços e as mãos ou os pés ativamente para impulsionar as rodas e se mover.

**Transportado** – Uma pessoa manualmente empurra o dispositivo de mobilidade (por exemplo, cadeira de rodas, carrinho de bebê ou de passeio) para mover a criança/ jovem de um lugar ao outro.

**Andar** – A menos que especificado de outra maneira, indica nenhuma ajuda física de outra pessoa, ou uso de qualquer dispositivo de mobilidade manual. Uma órtese (ou seja, uma braçadeira ou tala) pode ser usada.

**Mobilidade sobre rodas** – Refere-se a qualquer tipo de dispositivo com rodas que permite movimento (por exemplo, carrinho, cadeira de rodas manual ou motorizada).

### CARACTERÍSTICAS GERAIS PARA CADA NÍVEL

**NÍVEL I** – Anda sem limitações

**NÍVEL II** – Anda com limitações

**NÍVEL III** – Anda utilizando um dispositivo manual de mobilidade

**NÍVEL IV** – Auto-mobilidade com limitações; pode utilizar mobilidade motorizada.

**NÍVEL V** – Transportado em uma cadeira de rodas manual.

## DISTINÇÕES ENTRE OS NÍVEIS

**Distinções entre os níveis I e II** – crianças e jovens do nível II, quando comparados às crianças e jovens do nível I, têm limitações para andar por longas distâncias e equilibrar-se; podem precisar de um dispositivo manual de mobilidade ao aprender a andar; podem utilizar um dispositivo com rodas quando caminham por longas distâncias em espaços externos e na comunidade; requerem o uso de corrimão para subir e descer escadas; e não são capazes de correr e pular.

**Distinções entre os níveis II e III** – As crianças e os jovens no nível II são capazes de andar sem um dispositivo manual de mobilidade depois dos quatro anos de idade (embora possam optar por utilizá-lo às vezes). As crianças e os jovens do nível III precisam de um dispositivo manual de mobilidade para andar em espaços internos e o uso de mobilidade sobre rodas fora de casa e na comunidade.

**Distinções entre os níveis III e IV** – as crianças e jovens que estão no nível III sentam-se sozinhos ou requerem no máximo um apoio externo limitado para sentar-se; eles são mais independentes nas transferências para a postura em pé e andam com um dispositivo manual de mobilidade. As crianças e jovens no nível IV sentam-se (geralmente apoiados), mas a autolocomoção é limitada. É mais provável que as crianças e jovens no Nível IV sejam transportadas em uma cadeira de rodas manual ou que utilizem a mobilidade motorizada.

**Distinções entre os Níveis IV e V** – As crianças e jovens no Nível V têm graves limitações no controle da cabeça e tronco e requerem tecnologia assistiva ampla e ajuda física. A autolocomoção é conseguida apenas se a criança/jovem pode aprender como operar uma cadeira de rodas motorizada.

### Sistema de Classificação da Função Motora Grossa – Ampliado e Revisto (GMFCS – E & R)

#### ANTES DO ANIVERSÁRIO DE 2 ANOS

**NÍVEL I:** Bebês sentam-se no chão, mantêm-se sentados e deixam esta posição com ambas as mãos livres para manipular objetos. Os bebês engatinham (sobre as mãos e joelhos), puxam-se para ficar em pé e dão passos segurando-se nos móveis. Os bebês andam entre 18 meses e 2 anos de idade sem a necessidade de aparelhos para auxiliar a locomoção.

**NÍVEL II:** Os bebês mantêm-se sentados no chão, mas podem necessitar de ambas as mãos como apoio para manter o equilíbrio. Os bebês rastejam em prono ou engatinham (sobre mãos e joelhos). Os bebês podem puxar-se para ficar em pé e dar passos segurando-se nos móveis.

**NÍVEL III:** Os bebês mantêm-se sentados no chão quando há apoio na parte inferior do tronco. Os bebês rolam e rastejam para frente em prono.

**NÍVEL IV:** Os bebês apresentam controle de cabeça, mas necessitam de apoio de tronco para sentarem-se no chão. Os bebês conseguem rolar para a posição supino e podem rolar para a posição prono.

**NÍVEL V:** As deficiências físicas restringem o controle voluntário do movimento. Os bebês são incapazes de manter posturas antigravitacionais de cabeça e tronco em prono e sentados. Os bebês necessitam da assistência do adulto para rolar..

#### ENTRE O SEGUNDO E O QUARTO ANIVERSÁRIO

**NÍVEL I:** As crianças sentam-se no chão com ambas as mãos livres para manipular objetos. Os movimentos de sentar e levantar-se do chão são realizadas sem assistência do adulto. As crianças andam como forma preferida de locomoção, sem a necessidade de qualquer aparelho auxiliar de locomoção.

**NÍVEL II:** As crianças sentam-se no chão, mas podem ter dificuldades de equilíbrio quando ambas as mãos estão livres para manipular objetos. Os movimentos de sentar e deixar a posição sentada são realizados sem assistência do adulto. As crianças puxam-se para ficar em pé em uma superfície estável. As crianças engatinham (sobre mãos e joelhos) com padrão alternado, andam de lado segurando-se nos móveis e andam usando aparelhos para auxiliar a locomoção como

forma preferida de locomoção.

**NÍVEL III:** As crianças mantêm-se sentadas no chão frequentemente na posição de W (sentar entre os quadris e os joelhos em flexão e rotação interna) e podem necessitar de assistência do adulto para assumir a posição sentada. As crianças rastejam em prono ou engatinham (sobre as mãos e joelhos), frequentemente sem movimentos alternados de perna, como métodos principais de auto-locomoção. As crianças podem puxar-se para levantar em uma superfície estável e andar de lado segurando-se nos móveis por distâncias curtas. As crianças podem andar distâncias curtas nos espaços internos utilizando um dispositivo manual de mobilidade (andador) e ajuda de um adulto para direcioná-la e girá-la.

**NÍVEL IV:** As crianças sentam-se no chão quando colocadas, mas são incapazes de manter alinhamento e equilíbrio sem o uso de suas mãos para apoio. As crianças frequentemente necessitam de equipamento de adaptação para sentar e ficar em pé. A auto-locomoção para curtas distâncias (dentro de uma sala) é alcançada por meio do rolar, rastejar em prono ou engatinhar sobre as mãos e joelhos sem movimento alternado de pernas.

**NÍVEL V:** As deficiências físicas restringem o controle voluntário do movimento e a capacidade de manter posturas antigravitacionais de cabeça e tronco. Todas as áreas de função motora estão limitadas. As limitações funcionais do sentar e ficar em pé não são completamente compensadas por meio do uso de equipamentos adaptativos e de tecnologia assistiva. No nível V, as crianças não têm meios para se mover independentemente e são transportadas. Somente algumas crianças conseguem a autolocomoção utilizando uma cadeira de rodas motorizada com extensas adaptações.

### ENTRE O QUARTO E O SEXTO ANIVERSÁRIO

**NÍVEL I:** As crianças sentam-se na cadeira, mantêm-se sentadas e levantam-se dela sem a necessidade de apoio das mãos. As crianças saem do chão e da cadeira para a posição em pé sem a necessidade de objetos de apoio. As crianças andam nos espaços internos e externos e sobem escadas. Iniciam habilidades de correr e pular.

**NÍVEL II:** As crianças sentam-se na cadeira com ambas as mãos livres para manipular objetos. As crianças saem do chão e da cadeira para a posição em pé, mas geralmente requerem uma superfície estável para empurrar-se ou impulsionar-se para cima com os membros superiores. As crianças andam sem a necessidade de um dispositivo manual de mobilidade em espaços internos e em curtas distâncias em espaços externos planos. As crianças sobem escadas segurando-se no corrimão, mas são incapazes de correr e pular.

**NÍVEL III:** As crianças sentam-se em cadeira comum, mas podem necessitar de apoio pélvico e de tronco para maximizar a função manual. As crianças sentam-se e levantam-se da cadeira usando uma superfície estável para empurrar-se ou impulsionar-se para cima com seus braços. As crianças andam com um dispositivo manual de mobilidade em superfícies planas e sobem escadas com a assistência de um adulto. As crianças frequentemente são transportadas quando percorrem longas distâncias e quando em espaços externos em terrenos irregulares.

**NÍVEL IV:** As crianças sentam em uma cadeira, mas precisam de um assento adaptado para controle de tronco e para maximizar a função manual. As crianças sentam-se e levantam-se da cadeira com a ajuda de um adulto ou de uma superfície estável para empurrar-se ou impulsionar-se com seus braços. As crianças podem, na melhor das hipóteses, andar por curtas distâncias com o andador e com supervisão do adulto, mas tem dificuldades em virar e manter o equilíbrio em superfícies irregulares. As crianças são transportadas na comunidade. As crianças podem adquirir autolocomoção utilizando uma cadeira de rodas motorizada.

**NÍVEL V:** As deficiências físicas restringem o controle voluntário do movimento e a habilidade para manter posturas antigravitacionais de cabeça e tronco. Todas as áreas da função motora estão limitadas. As limitações funcionais no sentar e ficar em pé não são completamente compensadas por meio do uso de equipamento adaptativo e tecnologia assistiva. No nível V, as crianças não têm como se movimentar independentemente e são transportadas. Algumas crianças alcançam autolocomoção usando cadeira de rodas motorizada com extensas adaptações.

### ENTRE O SEXTO E O DÉCIMO SEGUNDO ANIVERSÁRIO

**Nível I:** As crianças caminham em casa, na escola, em espaços externos e na comunidade. As crianças são capazes de subir e descer meio-fios e escadas sem assistência física ou sem o uso de corrimão. As crianças apresentam habilidades motoras grossas tais como correr e saltar, mas a velocidade, equilíbrio e a coordenação são limitados. As crianças podem participar de atividades físicas e esportes dependendo das escolhas pessoais e fatores ambientais.

**Nível II:** As crianças caminham na maioria dos ambientes. As crianças podem apresentar dificuldade em caminhar longas distâncias e de equilíbrio em terrenos irregulares, inclinações, áreas com muitas pessoas, espaços fechados ou quando carregam objetos. As crianças sobem e descem escadas segurando em corrimão ou com assistência física se não houver este tipo de apoio. Em espaços externos e na comunidade, as crianças podem andar com assistência física, um dispositivo manual de mobilidade, ou utilizar a mobilidade sobre rodas quando percorrem longas distâncias. As crianças têm, na melhor das hipóteses, apenas habilidade mínima para realizar as habilidades motoras grossas tais como correr e pular. As limitações no desempenho das habilidades motoras podem necessitar de adaptações para permitirem a participação em atividades físicas e esportes.

**Nível III:** As crianças andam utilizando um dispositivo manual de mobilidade na maioria dos espaços internos. Quando sentadas, as crianças podem exigir um cinto de segurança para alinhamento pélvico e equilíbrio. As transferências de sentado para em pé e do chão para posição em pé requerem assistência física de uma pessoa ou uma superfície de apoio. Quando movem-se por longas distâncias, as crianças utilizam alguma forma de mobilidade sobre rodas. As crianças podem subir ou descer escadas segurando em um corrimão com supervisão ou assistência física. As limitações na marcha podem necessitar de adaptações para permitir a participação em atividades físicas e esportes, incluindo a auto-propulsão de uma cadeira de rodas manual ou mobilidade motorizada.

**Nível IV:** As crianças utilizam métodos de mobilidade que requerem assistência física ou mobilidade motorizada na maioria dos ambientes. As crianças requerem assento adaptado para o controle pélvico e do tronco e assistência física para a maioria das transferências. Em casa, as crianças movem-se no chão (rolar, arrastar ou engatinhar), andam curtas distâncias com assistência física ou utilizam mobilidade motorizada. Quando posicionadas, as crianças podem utilizar um andador de apoio corporal em casa ou na escola. Na escola, em espaços externos e na comunidade, as crianças são transportadas em uma cadeira de rodas manual ou utilizam mobilidade motorizada. As limitações na mobilidade necessitam de adaptações que permitam a participação nas atividades físicas e esportes, incluindo a assistência física e/ou mobilidade motorizada.

**Nível V:** As crianças são transportadas em uma cadeira de rodas manual em todos os ambientes. As crianças são limitadas em sua habilidade de manter as posturas anti-gravitacionais da cabeça e tronco e de controlar os movimentos dos braços e pernas. Tecnologia assistiva é utilizada para melhorar o alinhamento da cabeça, o sentar, o levantar e/ou a mobilidade, mas as limitações não são totalmente compensadas pelo equipamento. As transferências requerem assistência física total de um adulto. Em casa, as crianças podem se locomover por curtas distâncias no chão ou podem ser carregadas por um adulto. As crianças podem adquirir auto-mobilidade utilizando a mobilidade motorizada com adaptações extensas para sentar-se e controlar o trajeto. As limitações na mobilidade necessitam de adaptações para permitir a participação nas atividades físicas e em esportes, inclusive a assistência física e uso de mobilidade motorizada.

## ENTRE O DÉCIMO SEGUNDO E DÉCIMO OITAVO ANIVERSÁRIO

**Nível I:** Os jovens andam em casa, na escola, em espaços externos e na comunidade. Os jovens são capazes de subir e descer meio-fios sem a assistência física e escadas sem o uso de corrimão. Os jovens desempenham habilidades motoras grossas tais como correr e pular, mas a velocidade, o equilíbrio e a coordenação são limitados. Os jovens podem participar de atividades físicas e esportes dependendo de escolhas pessoais e fatores ambientais.

**Nível II:** Os jovens andam na maioria dos ambientes. Os fatores ambientais (tais como terrenos irregulares, inclinações, longas distâncias, exigências de tempo, clima e aceitação pelos colegas) e preferências pessoais influenciam as escolhas de mobilidade. Na escola ou no trabalho, os jovens podem andar utilizando um dispositivo manual de mobilidade por segurança. Em espaços externos e na comunidade, os jovens podem utilizar a mobilidade sobre rodas quando percorrem longas distâncias. Os jovens sobem e descem escadas segurando em um corrimão ou com assistência física se não houver corrimão. As limitações no desempenho de habilidades motoras grossas podem necessitar de adaptações para permitir a participação nas atividades físicas e esportes.

**Nível III:** Os jovens são capazes de caminhar utilizando um dispositivo manual de mobilidade. Os jovens no nível III demonstram mais variedade nos métodos de mobilidade dependendo da habilidade física e de fatores ambientais e pessoais, quando comparados a jovens de outros níveis. Quando estão sentados, os jovens podem precisar de um cinto de segurança para alinhamento pélvico e equilíbrio. As transferências de sentado para em pé e do chão para em pé requerem assistência física de uma pessoa ou de uma superfície de apoio. Na escola, os jovens podem auto-impulsionar uma cadeira de rodas manual ou utilizar a mobilidade motorizada. Em espaços externos e na comunidade, os jovens são transportados em uma cadeira de rodas ou utilizam mobilidade motorizada. Os jovens podem subir e descer escadas segurando em um corrimão com supervisão ou assistência física. As limitações na marcha podem necessitar de adaptações para permitir a participação em atividades físicas e esportes incluindo a auto-propulsão de uma cadeira de rodas manual ou mobilidade motorizada.

**Nível IV:** Os jovens usam a mobilidade sobre rodas na maioria dos ambientes. Os jovens necessitam de assento adaptado para o controle pélvico e do tronco. Assistência física de 1 ou 2 pessoas é necessária para as transferências.

Os jovens podem apoiar o peso com as pernas para ajudar nas transferências para ficar em pé. Em espaços internos, os jovens podem andar por curtas distâncias com assistência física, utilizam a mobilidade sobre rodas, ou, quando posicionados, utilizam um andador de apoio corporal. Os jovens são fisicamente capazes de operar uma cadeira de rodas motorizada. Quando o uso de uma cadeira de rodas motorizada não for possível ou não disponível, os jovens são transportados em uma cadeira de rodas manual. As limitações na mobilidade necessitam de adaptações para permitir a participação nas atividades físicas e esportes, inclusive a assistência física e/ou mobilidade motorizada.

**Nível V:** Os jovens são transportados em uma cadeira de rodas manual em todos os ambientes. Os jovens são limitados em sua habilidade para manter as posturas antigravitacionais da cabeça e tronco e o controle dos movimentos dos braços e pernas. Tecnologia assistiva é utilizada para melhorar o alinhamento da cabeça, o sentar, o ficar de pé, e a mobilidade, mas as limitações não são totalmente compensadas pelo equipamento. Assistência física de 1 ou 2 pessoas ou uma elevação mecânica é necessária para as transferências. Os jovens podem conseguir a auto-mobilidade utilizando a mobilidade motorizada com adaptações extensas para sentar e para o controle do trajeto. As limitações na mobilidade necessitam de adaptações para permitir a participação nas atividades físicas e esportes incluindo a assistência física e o uso de mobilidade motorizada.