



BAHIANA
ESCOLA DE MEDICINA E SAÚDE PÚBLICA

ESCOLA BAHIANA DE MEDICINA E SAÚDE PÚBLICA
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM MEDICINA E SAÚDE HUMANA

MAYANA DE AZEVEDO BIÃO DE SOUZA

**DESEMPENHO FUNCIONAL DE CRIANÇAS COM PARALISIA CEREBRAL POR
ZIKA VÍRUS E POR LESÃO HIPÓXICO-ISQUÊMICA**

TESE DE DOUTORADO

Salvador/Bahia

2022

MAYANA DE AZEVEDO BIÃO DE SOUZA

**DESEMPENHO FUNCIONAL DE CRIANÇAS COM PARALISIA CEREBRAL POR
ZIKA VÍRUS E POR LESÃO HIPÓXICO-ISQUÊMICA**

Tese apresentada ao Programa de Pós-graduação Stricto Sensu em Medicina e Saúde Humana da Escola Bahiana de Medicina e Saúde Pública como requisito parcial para obtenção do Título de Doutora em Medicina e Saúde Humana.

Orientadora: Dra. Elen Beatriz Pinto

Salvador/Bahia

2022

Ficha Catalográfica elaborada pelo Sistema Integrado de Bibliotecas

S729 Souza, Mayana de Azevedo Bião de
Desempenho funcional de crianças com paralisia cerebral por zika vírus e por lesão
hipóxico-isquêmica. / Mayana de Azevedo Bião de Souza. – 2022.
83f.: 30cm.

Orientadora: Prof.^a Dra. Elen Beatriz Pinto

Doutora em Medicina e Saúde Humana.

Inclui bibliografia

1. Zika vírus. 2. Síndrome congênita de zika. 3. Paralisia cerebral. 4. Desempenho funcional. I. Pinto, Elen Beatriz. II. Desempenho funcional de crianças com paralisia cerebral por zika vírus e por lesão hipóxico-isquêmica.

CDU: 616.98

MAYANA DE AZEVEDO BIÃO DE SOUZA

**“DESEMPENHO FUNCIONAL DE CRIANÇAS COM PARALISIA CEREBRAL
POR ZIKA VÍRUS E LESÃO HIPÓXICO-ISQUÊMICA”**

Tese apresentada à Escola Bahiana de
Medicina e Saúde Pública, como
requisito parcial para a obtenção do
Título de Doutora em Medicina e Saúde
Humana.

Salvador, 12 de abril de 2022.

BANCA EXAMINADORA

Dra. Sumaia Midlej Pimentel Sá
Doutora em Família na Sociedade Contemporânea
Universidade Católica do Salvador, UCSAL

Prof.^a Dra. Cristiane Maria Carvalho Costa Dias
Doutora em Medicina e Saúde Humana
Escola Bahiana de Medicina e Saúde Pública, EBMSP

Prof.^a Dra. Juliana Costa Santos
Doutora em Processos Interativos dos Órgãos e Sistemas
Escola Bahiana de Medicina e Saúde Pública, EBMSP

Prof.^a Dra. Moema Pires Guimarães Soares
Doutora em Medicina e Saúde Humana
Escola Bahiana de Medicina e Saúde Pública, EBMSP

Prof.^a Dra. Mayra Castro de Matos Sousa
Doutora em Medicina e Saúde Humana
Escola Bahiana de Medicina e Saúde Pública, EBMSP

INSTITUIÇÕES ENVOLVIDAS

Escola Bahiana de Medicina e Saúde Pública - EBMSP

Hospital Geral Roberto Santos – HGRS

Centro Especializado em Reabilitação - CER IV/ Obras Sociais Irmã Dulce (OSID)

AGRADECIMENTOS

À Dra. Elen Beatriz Pinto pela orientação realizada com muita compreensão, apoio e ensinamentos. Meus sinceros agradecimentos pela paciência e incentivo nesse período.

Aos coordenadores e profissionais dos Ambulatórios do Hospital Geral Roberto Santos e Centro Especializado em Reabilitação - CER IV/Obras Sociais Irmã Dulce pela receptividade, acolhimento e apoio.

A minha família, por ser meu sustentáculo, sempre encorajando e dividindo as angústias e alegrias.

As crianças que participaram do estudo e seus responsáveis, pela confiança e por ter aprendido tanto com vocês.

As minhas amigas da Bahiana, pelo incentivo e os encontros e risadas que amenizaram os momentos difíceis.

À Escola Bahiana de Medicina e Saúde Pública por estimular e proporcionar condições para capacitação dos docentes.

MUITO OBRIGADA A TODOS!

RESUMO

SOUZA M, PINTO E. Desempenho funcional de crianças com paralisia cerebral por zika vírus e por lesão hipóxico-isquêmica

Introdução: A paralisia cerebral (PC) está dentre as condições mais comuns decorrentes de um dano encefálico, podendo ter diversas etiologias, tais como a hipóxia e a infecção congênita pela zika vírus. As múltiplas deficiências resultantes da PC, interferem no desenvolvimento e causam limitações funcionais na criança. **Objetivo:** Comparar o desempenho funcional de crianças com paralisia cerebral proveniente da síndrome congênita associada à infecção pelo vírus Zika (SCZ) e crianças com paralisia cerebral espástica por lesão hipóxico-isquêmica. **Materiais e métodos:** Trata-se de um estudo de corte transversal, realizado com crianças com PC por SCZ e por lesão hipóxico-isquêmica, provenientes de dois ambulatórios assistenciais e de ensino. Foram incluídas crianças até 5 anos de idade, com diagnóstico clínico e/ou laboratorial de SCZ e crianças com história clínica de paralisia cerebral do tipo espástica devido à lesão hipóxico-isquêmica. Aquelas com diagnóstico associado de outras infecções congênitas e as que não apresentavam resposta visual e/ou auditiva ao estímulo durante a realização da avaliação foram excluídas. Dados sociodemográficos e características clínicas foram coletados através de um questionário semiestruturado e em seguida aplicados os seguintes instrumentos: Gross motor function measure (GMFM), Gross motor function classification system (GMFCS) e Pediatric Evaluation of Disability Inventory-Computer Adaptive Test (PEDI-CAT). A normalidade das variáveis foi verificada através de gráficos e do teste Kolmogorov-Smirnov. As variáveis quantitativas não apresentaram comportamento similar ao da distribuição normal, portanto, foram expressas em mediana e intervalo interquartil (IQ). As variáveis categóricas foram expressas em valores absolutos e percentuais – n (%). Na comparação das variáveis numéricas com os grupos foi utilizado o teste de Mann-Whitney. As variáveis de natureza categórica foram avaliadas por meio do teste qui-quadrado ou teste Exato de Fisher. **Resultados:** Foram avaliadas 17 crianças com PC espástica por lesão hipóxico-isquêmica e 19 crianças com PC por SCZ, com mediana da idade em meses de 32 (24 - 54) e 42 (35 - 48), respectivamente. Em relação ao sexo, 10 (58,8%) crianças com PC eram do masculino e 10 (52,6%) com SCZ do feminino. Na totalidade, as crianças apresentaram acentuado comprometimento motor, pontuando nas dimensões Deitar/Rolar (A) e Sentar (B) do GMFM-88, além de 58,8% do grupo PC e 78,9% do grupo SCZ foram classificadas no nível V do GMFCS. Em relação ao desempenho funcional, avaliado através do PEDI-CAT, foi muito abaixo do esperado para crianças da mesma idade com desenvolvimento típico. **Conclusão:** Crianças com PC pela SCZ e crianças com PC do tipo espástica por lesão hipóxico isquêmica apresentam similaridade no comprometimento da função motora grossa e desempenho funcional, demonstrando que, independente da etiologia, o dano no encéfalo imaturo promove comprometimento permanente no desenvolvimento das aquisições funcionais.

Descritores: Zika vírus. Síndrome Congênita de Zika. Paralisia cerebral. Desempenho Funcional.

ABSTRACT

SOUZA M, PINTO E. Functional performance of children with cerebral palsy due to zika virus and hypoxic-ischemic injury

Introduction: Cerebral palsy (CP) is among the most common conditions resulting from brain damage, and may have different etiologies, such as hypoxia and congenital Zika virus infection. The multiple disabilities resulting from CP interfere with development and cause functional limitations in the child. **Objective:** To compare the functional performance of children with cerebral palsy from the congenital syndrome associated with Zika virus infection (SCZ) and children with spastic cerebral palsy due to hypoxic-ischemic injury. **Materials and methods:** This is a cross-sectional study carried out with children with CP due to SCZ and hypoxic-ischemic injury, from two teaching and care outpatient clinics. Children up to 5 years of age with a clinical and/or laboratory diagnosis of SCZ and children with a clinical history of spastic-type cerebral palsy due to hypoxic-ischemic injury were included. Those with an associated diagnosis of other congenital infections and those with no visual and/or auditory response to the stimulus during the evaluation were excluded. Sociodemographic data and clinical characteristics were collected through a semi-structured questionnaire and then the following instruments were applied: Gross motor function measure (GMFM), Gross motor function classification system (GMFCS) and Pediatric Evaluation of Disability Inventory-Computer Adaptive Test (PEDI-CAT). The normality of the variables was verified using graphs and the Kolmogorov-Smirnov test. Quantitative variables did not behave similarly to the normal distribution, therefore, they were expressed as median and interquartile range (IQ). Categorical variables were expressed as absolute values and percentages – n (%). In comparing the numerical variables with the groups, the Mann-Whitney test was used. Categorical variables were evaluated using the chi-square test or Fisher's exact test. **Results:** 17 children with spastic CP due to hypoxic-ischemic injury and 19 children with SCZ were evaluated, with a median age in months of 32 (24 - 54) and 42 (35 - 48), respectively. Regarding gender, 10 (58.8%) children with CP were male and 10 (52.6%) with SCZ were female. Overall, the children showed marked motor impairment, scoring in the Lying/Rolling (A) and Sitting (B) dimensions of the GMFM-88, in addition to 58.8% of the PC group and 78.9% of the SCZ group were classified in the V of the GMFCS. In relation to functional performance, evaluated through the PEDI-CAT, it was much lower than expected for children of the same age with typical development. **Conclusion:** Children with CP by SCZ and children with spastic CP by hypoxic ischemic injury present similarity in the impairment of gross motor function and functional performance, demonstrating that, regardless of the etiology, immature brain damage promotes permanent impairment in the development of functional acquisitions.

KEY WORDS: Zika vírus. Congenital Zika Syndrome. Cerebral Palsy. Physical Functional Performance

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Quadro 1 – Sinais e sintomas da Síndrome congênita associada à infecção pelo vírus Zika...	17
Figura 1 - Modelo Conceitual do PEDI-CAT.....	27
Figura 2 - Fluxograma da coleta de dados em dois ambulatórios assistenciais e de ensino na cidade de Salvador, Bahia.....	34
Figura 3 - Gráfico boxplot referente ao GMFM-88 e GMFCS das 17 crianças com PC espástica por lesão hipóxico-isquêmica e 19 crianças com PC por SCZ, assistidas em dois ambulatórios assistenciais, na cidade de Salvador, Bahia.....	38
Figura 4 - Gráfico coluna referente ao GMFM-88 e GMFCS das 17 crianças com PC espástica por lesão hipóxico-isquêmica e 19 crianças com PC por SCZ, assistidas em dois ambulatórios assistenciais, na cidade de Salvador, Bahia.....	39

LISTA DE TABELAS

- Tabela 1** - Dados sociodemográficos e características clínicas referentes as mães das 17 crianças com PC espástica por lesão hipóxico-isquêmica e 19 crianças com PC por SCZ, assistidas em dois ambulatórios assistenciais, na cidade de Salvador, Bahia 35
- Tabela 2** - Dados sociodemográficos e características clínicas das 17 crianças com PC espástica por lesão hipóxico-isquêmica e 19 crianças PC por SCZ, assistidas em dois ambulatórios assistenciais, na cidade de Salvador, Bahia.....37
- Tabela 3** - Comparação do GMFM-88 e GMFCS entre as 17 crianças com PC espástica por lesão hipóxico-isquêmica e 19 crianças PC por SCZ, assistidas em dois ambulatórios assistenciais, na cidade de Salvador, Bahia.....38
- Tabela 4** - Comparação do PEDI-CAT entre as 17 crianças com PC espástica por lesão hipóxico-isquêmica e 19 crianças com PC por SCZ, assistidas em dois ambulatórios assistenciais, na cidade de Salvador, Bahia.....40
- Tabela 5** - Associação entre o GMFCS e o trimestre gestacional da infecção materna pelo ZIKV das crianças com PC por SCZ assistidas em dois ambulatórios assistenciais, na cidade de Salvador, Bahia.....40

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

BPC	Benefício de Prestação Continuada
CAT	Testagem computadorizada adaptativa
CDC	Centro de Controle e Prevenção de Doenças Transmissíveis
CIF	Classificação Internacional de Funcionalidade, Incapacidade e Saúde
DNPM	Desenvolvimento neuropsicomotor
DP	Desvio padrão
ESPII	Emergência de Saúde Pública de Importância Internacional
ESPIN	Emergência em Saúde Pública de Importância Nacional
GMFCS	<i>Gross Motor Function Classification System</i> / Sistema de Classificação da Função Motora Grossa
GMFCS-E & R	Sistema de Classificação da Função Motora Grossa ampliado e revisado
GMFM	<i>Gross Motor Function Measure</i> / Medida da Função Motora Grossa
HGRS	Hospital Geral Roberto Santos
ICF-CY	Classificação Internacional de Funcionalidade, Incapacidade e Saúde para Crianças e Jovens
IG	Idade gestacional
INSS	Instituto Nacional do Seguro Social
IQ	Intervalo interquartil
MMII	Membros inferiores
MMSS	Membros superiores
MS	Ministério da Saúde
NV	Nascidos vivos
OMS	Organização Mundial da Saúde
OSID	Obras Sociais Irmã Dulce
PAHO	<i>Pan American Health Organization</i>
PC	Paralisia cerebral
PEDI	Inventário de Avaliação Pediátrica de Incapacidade
PEDI-CAT	<i>Pediatric Evaluation of Disability Inventory-Computer Adaptive Test</i> / Inventário de Avaliação Pediátrica de Incapacidade - Testagem Computadorizada Adaptativa
RNA	Ácido ribonucleico

RT-PCR	Reação em cadeia da polimerase de transcrição reversa
SCZ	Síndrome Congênita associada à infecção pelo vírus Zika
SINASC	Sistema de Informação sobre Nascidos Vivos
SNC	Sistema nervoso central
TCLE	Termo de Consentimento Livre Esclarecido
ZIKV	Zika vírus

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO	10
2	OBJETIVOS	12
2.1	Objetivo geral	12
2.2	Objetivos específicos	12
3	REVISÃO DE LITERATURA	13
3.1	A infecção pelo Zika vírus	13
3.1.1	Síndrome Congênita associada à infecção pelo Zika vírus	15
3.2	Encefalopatia não progressiva da infância ou Paralisia cerebral	19
3.3	Desenvolvimento infantil	22
4	MATERIAIS E MÉTODOS	29
4.1	Desenho e população do estudo	29
4.2	Procedimentos da coleta	30
4.3	Análise estatística	32
4.4	Aspectos Éticos	33
5	RESULTADOS	34
6	DISCUSSÃO	41
7	CONCLUSÕES	48
8	PERSPECTIVAS	49
	REFERÊNCIAS	50
	APÊNDICES	65
	ANEXOS	70

1 INTRODUÇÃO

A encefalopatia crônica não progressiva da infância ou comumente denominada de paralisia cerebral (PC), resulta de uma lesão no encéfalo, que pode ocorrer durante a gestação, próximo ou no momento do parto ou após o nascimento^{1,2,3}. Etiologias diversas tais como displasia broncopulmonar, distúrbios metabólicos, infecções virais e hipóxia^{4,5,6} comprometem o encéfalo imaturo. A lesão por hipóxia é a mais frequente⁶, entretanto, a partir do segundo semestre do ano de 2015, surgiram os primeiros relatos da infecção congênita pelo Zika vírus (ZIKV), associada ao aumento significativo de casos de microcefalia congênita e outras complicações neurológicas, no Brasil⁷.

A paralisia cerebral compreende uma condição heterogênea tanto pelas diferentes etiologias, assim como na distribuição do acometimento no corpo, tipos, comorbidades e impacto funcional^{1,2,8,9,10}. Caracteriza-se por uma desordem do movimento e da postura, ocorrendo por um dano não progressivo no período do desenvolvimento encefálico^{1,2}, destacando-se a lesão hipóxico-isquêmica dentre as causas^{6,11} e a espasticidade, como a alteração de tônus mais comum³.

A exposição ao ZIKV durante o período fetal, como um dos fatores etiológicos para lesão encefálica, pode causar microcefalia, alterações visuais, auditivas e neuropsicomotoras, caracterizando a Síndrome Congênita associada à infecção pelo vírus Zika (SCZ)¹². Ademais, as crianças apresentam hipertonia, disfagia, hiperexcitabilidade e crises epiléticas¹². Exames de tomografia computadorizada e ressonância magnética demonstraram calcificações cerebrais, ventriculomegalia, malformações do desenvolvimento cortical, mielinização atrasada e diminuição do volume cerebral¹³.

As alterações encontradas nas crianças com SCZ, como anormalidade do tônus, persistência de reflexos primitivos, clônus, desordem postural, dentre outras, são condizentes com a definição e classificação da paralisia cerebral^{1,12,14}. Assim, independente da etiologia, insulto hipóxico-isquêmico ou infecção congênita pelo ZIKV, a lesão interfere no desenvolvimento encefálico^{15,16,17}, com conseqüente alterações nas funções motoras^{18,19}.

Comprometimentos como, a dificuldade no controle postural e da cabeça, a limitação para realizar os movimentos e nível baixo de atividade física associado a convulsões, disfagia orofaríngea e doença do refluxo gastroesofágico, aumentam o risco para desenvolver distúrbios respiratórios nas crianças com PC^{20,21,22,23,24,25}, sendo mais incidente naquelas com maior comprometimento neurológico^{20,22,23,24,25}, resultando em uma das principais causas de hospitalização²⁶ e risco de mortalidade²⁷. Além disso, a recorrência das afecções respiratórias e necessidade de internações frequentes impactam negativamente na qualidade de vida relacionada à saúde^{26,28}.

As desordens permanentes e múltiplas deficiências resultantes da PC por ambos os diagnósticos, culminam em significativo atraso no desenvolvimento neuropsicomotor (DNPM), limitando a funcionalidade^{8,10,12,29}, com necessidade de acompanhamento e intervenção multiprofissional^{30,31,32}. O Sistema Único de Saúde (SUS) contém diretrizes quanto ao cuidado e estimulação precoce em documentos específicos, tanto para paralisia cerebral³⁰ como para SCZ^{31,32}. A ampliação da investigação a respeito do desempenho funcional, comparando o desenvolvimento de indivíduos com as duas etiologias da PC, poderá contribuir com os profissionais de saúde para o direcionamento de condutas específicas.

2 OBJETIVOS

2.1 Objetivo geral

Comparar o desempenho funcional de crianças com paralisia cerebral por síndrome congênita associada à infecção pelo vírus Zika e crianças com paralisia cerebral espástica por lesão hipóxico-isquêmica

2.2 Objetivos específicos

Em crianças com paralisia cerebral pela síndrome congênita associada à infecção pelo vírus Zika e crianças com paralisia cerebral espástica por lesão hipóxico-isquêmica acompanhadas em ambulatórios assistenciais e de ensino na cidade do Salvador, Bahia, visamos:

- Descrever os dados sociodemográficos e características clínicas
- Verificar o comprometimento motor, o desempenho funcional e a incapacidade em relação as atividades de vida diária, mobilidade e social/cognitivo
- Identificar o histórico de internamento por problemas respiratórios

3 REVISÃO DE LITERATURA

3.1 A infecção pelo Zika vírus

O vírus que dissemina a Zika é considerado como um arbovírus, ou seja, transmitido através da ferroada de insetos, principalmente mosquitos³³. Pertence à família Flaviviridae, do gênero Flavivírus, composto de ácido ribonucleico (RNA) de cadeia simples³⁴. Em relação à zika, a transmissão ocorre pela picada do mosquito *Aedes Aegypti*, conhecido por propagar também outras doenças como Dengue, Chikungunya e Febre amarela³³. Esse mosquito é visto como doméstico, por viver próximo ou dentro das residências, precisando apenas de um local com água parada natural ou artificial para sua reprodução³⁵.

A primeira descrição sobre o vírus foi em macacos Rhesus, em 1947, em uma floresta de Uganda nomeada de Zika³⁶. Em humanos, foi relatado inicialmente na Nigéria, entre os anos de 1952 a 1954, com expansão lenta no continente africano³⁷. Entretanto, após casos eventuais em países asiáticos, em 2007 houve a primeira epidemia pelo zika vírus (ZIKV) na ilha Yap, no oceano Pacífico, demonstrando a transmissão do vírus fora da África e Ásia³⁸. Em seguida, picos epidêmicos foram verificados na Polinésia Francesa³⁹ e Ilha de Páscoa⁴⁰, migrando para América Central e Caribe⁴¹. Estas foram consideradas como rotas importantes para entrada de arbovírus patogênicos na América do Sul⁴¹.

Estima-se que a entrada do ZIKV nas Américas foi entre maio e dezembro de 2013⁴². Passados mais de 12 meses dessa fase, foi identificado no Brasil, coincidindo com um período de grande fluxo de passageiros aéreos oriundos de áreas endêmicas⁴². Inicialmente, houve relatos de uma doença viral aguda semelhante a dengue na região Nordeste do Brasil⁴³. No estado da Bahia, os casos caracterizaram-se por erupção maculopapular, febre, conjuntivite, mialgias e artralgia⁴⁴, com todas as amostras negativas para dengue e algumas positivas para ZIKV como o agente etiológico, após análise sorológica através da reação em cadeia da polimerase de transcrição reversa (RT-PCR)⁴⁴.

Em seguida, o Laboratório de Virologia Molecular do Instituto Carlos Chagas, da Fundação Oswaldo Cruz, também identificou o ZIKV em amostras oriundas da Bahia e Rio Grande do Norte, relatando a primeira transmissão autóctone⁴³. Em um intervalo de tempo curto, houve a

disseminação da infecção pelo vírus para outros estados brasileiros, provavelmente pela ocorrência dos vetores e maior mobilidade da população^{43,44,45}. Além disso, a transmissão de doenças por mosquitos acomete em maior proporção a população menos privilegiada, com o ZIKV sendo considerado como mais um indicador de desigualdade em relação a classe, sexo e raça⁴⁶. Nesse contexto, o maior impacto foi em estados cuja maioria da população é considerada pobre e com condições climáticas favoráveis à disseminação do *Aedes Aegypti*, como Bahia, Pernambuco e Rio Grande do Norte⁴⁶.

O Ministério da Saúde (MS), em maio de 2015, ratificou a circulação do ZIKV no Brasil⁴⁵. Apesar da transmissão acontecer principalmente através da picada do mosquito *Aedes Aegypti* infectado, pode ocorrer também por outros meios não vetoriais como relação sexual, transfusão de sangue e hemoderivados, transplante de órgãos e da mãe para o feto durante a gravidez^{33,35,47}. No ano de 2016, segundo o Boletim Epidemiológico do Ministério da Saúde, 126.395 casos de infecção pelo ZIKV foram confirmados⁴⁸.

A referida infecção é assintomática na maioria dos casos, ocorrendo em qualquer faixa etária e sexo⁴⁷. Dentre as infectadas, uma a cada quatro pessoas pode apresentar sintomas, que comumente é leve e dura cerca de 2 a 7 dias^{33,35,47}. As principais manifestações clínicas são febre baixa, erupção cutânea sobretudo maculopapular, dores musculares e articulares, mal-estar geral, cefaleia e conjuntivite não purulenta^{33,35,47}. O diagnóstico baseia-se em sintomas clínicos e circunstâncias epidemiológicas³⁵, confirmado por exames laboratoriais como RT-PCR nos primeiros 3 a 5 dias do início dos sintomas^{33,35}. Após esse período, realiza-se o teste sorológico, a fim de constatar a presença de anticorpos^{33,35}.

Concomitante ao surto da doença causada pelo ZIKV, principalmente na região Nordeste, ocorreu um aumento significativo de casos de microcefalia fetal e pediátrica⁴⁵. Baseando-se no Sistema de Informação sobre Nascidos Vivos (SINASC), estudo relata um número elevado dessa malformação no ano de 2015 comparado ao período de 2000 a 2014, identificando 1.608 casos em confrontação a média de 164 casos por ano de microcefalia, respectivamente⁴⁹. Estes dados demonstram um número nove vezes maior em relação à média dos anos anteriores a 2015, com 71% dos casos notificados na região Nordeste⁴⁹.

Após monitoramento e investigação, estudos demonstraram uma relação causal entre a doença pelo zika vírus em gestantes e a ocorrência de microcefalia^{50,51,52,53,54,55}. Diante das evidências,

em novembro de 2015, o MS divulga nota confirmando essa associação⁵⁶. O Centro de Controle e Prevenção de Doenças Transmissíveis (CDC) dos Estados Unidos, após rigorosa revisão dos estudos existentes, também ratifica o ZIKV como causa da microcefalia e outros danos cerebrais em crianças cujas mães foram infectadas pelo vírus no período gestacional⁵⁷.

Com o crescimento no número de casos e a necessidade de ações de vigilância e atenção à saúde, o MS declarou Emergência em Saúde Pública de Importância Nacional (ESPIN)⁵⁸. Em seguida, a Organização Mundial da Saúde (OMS), diante do consenso científico que a elucidação plausível para a causa de anomalias cerebrais congênicas como a microcefalia e outros distúrbios neurológicos como a Síndrome de Guillain-Barré⁵⁹, era o surto da infecção pelo ZIKV, classificou a situação como Emergência de Saúde Pública de Importância Internacional (ESPII) em fevereiro de 2016⁶⁰, permanecendo até novembro do mesmo ano⁶¹. Por não preencher mais os critérios do estado de emergência associado a redução nas notificações referentes aos casos de doença pelo ZIKV e microcefalia, o MS declarou fim da ESPIN em maio de 2017^{7,62}.

O Ministério da Saúde, de acordo com o Boletim Epidemiológico para monitoramento dos casos de arboviroses urbanas transmitidos pelo mosquito *Aedes Aegypti*, notificou 3.458 casos prováveis de infecção pelo vírus Zika até a Semana Epidemiológica 27 (03/1/2021 a 10/7/2021), correspondendo a 1,6 casos por 100 mil habitantes⁶³. Em comparação ao ano de 2020, houve uma redução de 35,6%⁶³. Segundo relatório da Pan American Health Organization (PAHO), em 2021, até a data de 31 de julho, 1.835 casos da doença pelo ZIKV foram confirmados no Brasil⁶⁴. Esses dados demonstram a necessidade de manter a vigilância, mesmo após o fim da situação de emergência e redução no número de notificações.

3.1.1 Síndrome congênita associada à infecção pelo zika vírus

Em relação as arboviroses como Dengue, Chikungunya e Febre amarela, a doença pelo ZIKV é, dentre elas, a que apresenta maior risco para desenvolver complicações neurológicas como encefalites, Síndrome de Guillain Barré e microcefalia^{33,47}. Esta, pertence a um conjunto de anomalias congênicas que inclui outros danos cerebrais, alterações visuais, auditivas e neuropsicomotoras^{12,29}. A síndrome composta por essas malformações congênicas, devido a exposição intrauterina a infecção pelo vírus, é denominada de Síndrome Congênita associada à infecção pelo vírus Zika (SCZ)¹².

O ZIKV atravessa a placenta causando lesão inflamatória crônica placentária⁶⁵ e chega até o feto atacando o tecido cerebral^{15,50,66,67}. Por apresentar significativo neurotropismo, pode infectar e destruir células do sistema nervoso central como as neuroprogenitoras, neurônios corticais e células gliais^{15,67,68}. Conseqüentemente, a neurogênese é bloqueada ou realizada de forma defeituosa e há ainda indução da apoptose e autofagia, o que aumenta o processo de morte celular e reduz a camada cortical^{15,16,67,68}. Ademais, a infecção viral das células gliais também prejudica o desenvolvimento do córtex cerebral⁶⁹.

As alterações citadas anteriormente são observadas na malformação do córtex e na microcefalia de crianças com SCZ^{15,16,67,68}. Podem variar quanto a severidade¹², contudo, como a morfogênese fetal e mais especificamente a neurogênese acontecem de forma mais intensa no primeiro trimestre da gestação⁷⁰, a infecção pelo vírus nesse período suscita maior preocupação, por estar associada as alterações congênicas mais graves^{12,68}. Em um estudo de série de casos retrospectivos de microcefalia fetal associada a infecção materna pelo ZIKV, foi verificado que, após ocorrer a infecção no primeiro trimestre, o vírus continua sendo eliminado no líquido amniótico por meses⁷¹. Além disso, os sintomas foram identificados entre a 5ª e 16ª semanas de idade gestacional e incluíam malformações do sistema nervoso central (SNC) e anomalias congênicas extracranianas⁷¹.

A microcefalia foi a característica clínica mais frequentemente descrita relacionada a infecção pelo ZIKV e considerada como uma das principais complicações associadas^{33,45}. É uma anomalia congênita definida pelo OMS como perímetro cefálico inferior a 2 desvios-padrão (DP) em relação à referência para idade gestacional (IG) e sexo, sendo a mais grave inferior a 3 DP⁷². Em 2016, seguindo recomendação da OMS para redução do valor do perímetro cefálico para microcefalia, o MS adotou a medida igual ou inferior a 31,9 cm para menino e igual ou inferior a 31,5 cm para menina¹⁷.

Entre 2010 e 2019 foram registrados 6.267 casos de microcefalia ao nascimento, com prevalência de 2,15/10 mil nascidos vivos (NV)⁷⁴. Ressalta-se que entre 2015 e 2016, período correspondente a epidemia da doença pelo ZIKV, a notificação foi 6-8/10 mil NV⁷⁴. Crianças com microcefalia apresentam atraso no DNPM, comprometimento cognitivo em cerca de 90% dos casos e em algumas alterações sensoriais^{72,75}. Entretanto, relacionado a infecção congênita por esse vírus, a microcefalia não é um elemento determinante e sim um sinal, visto que crianças

com SCZ podem apresentar outras alterações neurológicas, além das motoras, auditivas e oculares²⁹, que estão descritas no quadro 1.

Quadro 1 – Sinais e sintomas da Síndrome congênita associada à infecção pelo vírus Zika

Sinais e sintomas	
Anomalias congênitas do sistema nervoso	Microcefalia Ventriculomegalia Hidrocefalia congênita Calcificações cerebrais disseminadas Disgenesia de corpo caloso Hipoplasia de corpo caloso Hipoplasia do córtex Hipoplasia de tronco cerebral Hipoplasia de cerebelo Atrofia cerebelar Dismorfismo de vermis cerebelar Lisencefalia Polimicrogiria Porencefalia/Esquizencefalia
Alterações visuais ou auditivas	Alterações do nervo óptico Alterações retinianas atróficas Atrofia coriorretiniana Calcificações intraoculares Microftalmia Coloboma Glaucoma congênito Catarata congênita Alterações da função visual Danos na cóclea Danos no ouvido interno e nervo auditivo Alterações auditivas
Alterações neuropsicomotoras	Hipertonia congênita Alteração de postura Exagero dos reflexos primitivos Hiperexcitabilidade Hiperirritabilidade Crises epiléticas Disfagia

Dismorfias craniofaciais	Desproporção craniofacial Occipital proeminente Sutura metópica ou sagital proeminente Suturas cranianas sobrepostas Depressão supratemporal Testa estreita com depressões bilaterais Hipertelorismo Fontanelas fechadas Retrognatia
Alterações músculo-articulares e de membros	Artrogripose congênita múltipla Pé torto congênito Camptodactilia Adução ou abdução do polegar Calcâneo proeminente Luxação congênita de quadril Contratura do quadril Contratura na flexão do joelho Hiperextensão com subluxação do joelho Hiperextensão ou hiperflexão do tronco Contratura em adução e rotação interna do ombro Deformidades em hiperextensão do cotovelo
Outros achados clínicos associados à SCZ	Polihidrânio Retardo do crescimento intrauterino

Fonte: BRASIL. Ministério da Saúde. Saúde de A a Z. Síndrome Congênita associada à infecção pelo zika vírus. Brasília: Ministério da Saúde, 2021¹²

Ao averiguar o conceito de Síndrome Congênita pelo Zika Vírus através da análise conceitual baseado em Walker e Avant, para considerar como essa síndrome, é necessário que haja antecedentes de transmissão via transplacentária da mãe infectada pela picada do mosquito *Aedes Aegypti* ou por via sexual²⁹. Relata também que os sinais e sintomas são determinados pela calcificação intracraniana, ventriculomegalia e volume cerebral diminuído, podendo apresentar ou não microcefalia ao nascer²⁹.

Para o diagnóstico da SCZ realiza-se a anamnese e os exames físico, de imagem e laboratoriais^{12,76}. É importante investigar o histórico sugestivo de infecção pelo vírus Zika tanto materno como de outros familiares e as manifestações clínicas e suas complicações^{12,76}. Dentre os exames de imagem, a ultrassonografia obstétrica, a ultrassonografia transfontanela e a

tomografia computadorizada de crânio do infante auxiliam na identificação de alterações do SNC^{12,76}. No diagnóstico laboratorial podem ser realizados o RT-PCR, sorologia para detecção de anticorpos (IgM e IgG) e teste rápido para detecção de anticorpos contra o vírus Zika (IgM e IgG)^{12,76}. A fim de afastar complicações por outras infecções, é relevante o diagnóstico diferencial com as congênitas pelo grupo STORCH (Sífilis, Toxoplasmose, Rubéola, Citomegalovírus e Herpes vírus)^{12,76}.

Entre 2015 a 2020, o Ministério da Saúde recebeu 19.622 notificações de casos suspeitos de SCZ, com 3.577 (18,2%) confirmados⁷⁷. Dentre as notificações do ano de 2020, 845 (83,9%) eram recém-nascidos, 131 (13%) crianças com mais de 28 dias de idade e 31 (3,1%) correspondiam a natimortos, fetos e abortos espontâneos⁷⁷. Ainda no ano de 2020, nasceram 20 crianças com diagnóstico confirmado de SCZ, sendo a maioria residente na região Sudeste⁷⁷. Os dados descritos demonstram que, apesar da redução no número de notificações, continuam ocorrendo novos casos no Brasil⁷⁷.

3.2 Encefalopatia não progressiva da infância ou Paralisia cerebral

A encefalopatia não progressiva da infância ou paralisia cerebral (PC), de acordo com o consenso internacional publicado em 2007, é definida como “um grupo de distúrbios permanentes do desenvolvimento do movimento e da postura, causando limitações de atividades, que são atribuídas a distúrbios não progressivos que ocorreram no desenvolvimento do cérebro infantil ou fetal”¹. Essas distúrbios podem ser acompanhadas por distúrbios de sensação, percepção, cognição, comunicação e comportamento, além de epilepsia e problemas musculoesqueléticos secundários¹. É considerada como a deficiência motora mais comum na infância⁷⁸.

A incidência da PC é variável entre países desenvolvidos e em desenvolvimento, provavelmente em decorrência das condições nos cuidados pré-natais e no atendimento primário às gestantes³⁰. Importante sinalizar que a situação da saúde é influenciada pela carência econômica e que a maioria das pessoas com deficiência no mundo estão em países de baixa e média renda⁷⁹.

Estima-se que a taxa de prevalência da PC seja entre 2 e 5 por 1000 NV³. De acordo com estudos de base populacional, o CDC informa uma prevalência que varia de 1 a quase 4 por

1.000 NV ou por 1.000 crianças⁷⁸. No Brasil, há uma escassez de estudos acerca da investigação sobre incidência e prevalência da PC, baseando-se em dados de países em desenvolvimento³⁰. Com o crescente aumento nas taxas de sobrevivência de crianças que nascem prematuras, houve uma mudança nos percentuais dos diferentes tipos clínicos de deficiência motora relacionado a PC, assim como, estabeleceu-se uma correlação entre menor idade gestacional (menor que 28 semanas) e/ou baixo peso ao nascer (abaixo de 1500g) com maior incidência dessa condição de saúde^{3,80}.

O insulto encefálico que ocasiona a PC pode ocorrer por um desenvolvimento anormal durante o crescimento fetal ou devido a uma lesão antes, durante ou depois do nascimento^{1,3,78,81}. Independente de como aconteceu o dano, não é recuperável e as deficiências resultantes são permanentes⁸¹. Dentre as possíveis causas incluem-se anormalidades genéticas, malformações cerebrais congênitas, infecções maternas ou lesão fetal⁸¹. A PC geralmente resulta de múltiplas vias causais ou da interação dos fatores considerados como de risco^{1,81}, o que potencializa o comprometimento encefálico. Entretanto, em muitos casos, a causa não é conhecida^{1,81}.

Em relação as condições que aumentam o risco para desenvolver PC, há aquelas que influenciam de forma negativa na saúde materna; a exposição a agentes tóxicos e infecciosos; condições de viabilidade, nutrição e parto do lactente e a ocorrência de eventos hipóxicos ou traumáticos no período perinatal⁸⁰. Dentre os fatores pré-natais, por exemplo, há o crescimento anormal do feto, malformações cerebrais, hipóxia, gestação múltipla, patologias placentárias e exposição materna a infecções como toxoplasmose, rubéola, citomegalovírus, herpes^{3,78,79, 80, 81} ou zika vírus^{15,16,67,68}. Nos perinatais, a asfixia, prematuridade e apresentação pélvica^{3,78,79,80,81}. Já os pós-natais incluem acidente vascular isquêmico, hemorragia intraventricular, leucomalácia periventricular, sepse, meningite, traumatismo craniano, crises convulsivas e problemas respiratórios^{3, 78,79,80,81}.

Apesar de muitas causas serem conhecidas, no período perinatal, é predominante a lesão secundária à agressão hipóxico-isquêmico, levando a necrose neuronal seletiva, lesão parassagital e necrose cerebral isquêmica focal em bebês termos⁸². O dano hipóxico-isquêmico apresenta manifestações neuropatológicas diferentes em crianças nascidas a termo e nas prematuras, embora haja morte neuronal em ambas⁸². Na primeira, prevalece a lesão celular

pelo comprometimento neuronal, na segunda prepondera a lesão oligodendroglial/substância branca⁸².

Nesse contexto, considera-se as lesões encefálicas como a principal causa de comprometimento neurológico posterior, independentemente da idade gestacional ao nascimento⁸². Devido a lesão, há um padrão atípico postural e do movimento, podendo apresentar incapacidade para controlá-lo e para manter postura e equilíbrio^{78,81,83}. Geralmente apresentam reflexos primitivos³, anormalidade no tônus muscular e comprometimento no desenvolvimento, com atraso nos marcos referentes as aquisições motoras como, por exemplo, o rolar, sentar, engatinhar ou andar^{1,78,81,83}.

Para classificar a PC deve-se considerar a presença de alterações motoras, as deficiências associadas, achados anatômicos e de neuroimagem, a causa e tempo da lesão¹. Nesse contexto, a classificação clínica baseia-se nas extremidades comprometidas, no tipo de anormalidade do tônus e nas características do movimento involuntário^{1,3}, com o quadro neurológico podendo mudar com o avanço da idade^{1,3}. Assim, a classificação para definir o tipo específico do déficit motor pode não ser esclarecido até os 2 a 3 anos de idade^{1,3}. Ademais, são delineadas pela extensão, tipo e localização das alterações apresentadas pela criança^{78,81}.

Por conseguinte, de acordo com o quadro clínico resultante, classifica-se em espástico, discinético (atetóide, coréico e distônico), atáxico e misto^{1,3,78,81,83}, dependendo da área encefálica onde ocorreu a lesão^{3,78}. A PC espástica é o subtipo mais comum e as manifestações clínicas incluem aumento de tônus, hiperreflexia, clônus, sinal de Babinski⁸³. Quanto à distribuição anatômica, a divisão é em bilateral e unilateral, com comprometimento dos membros superiores (MMSS) e membros inferiores (MMII) ou dos membros superior e inferior do mesmo lado do corpo, respectivamente^{1,83}. Esta denomina-se hemiplegia/hemiparesia espástica⁷⁸.

A forma bilateral envolve a tetraparesia/tetraplegia espástica (comprometimento dos quatro membros) e diparesia/diplegia espástica (maior comprometimento em MMII)⁷⁸. A classificação deve se basear também na funcionalidade da criança com PC¹, que foi enfatizada a partir da Classificação Internacional de Funcionalidade, Incapacidade e Saúde (CIF)⁸⁴, promovendo

maior sensibilização dos profissionais quanto a relevância em avaliar as consequências funcionais do comprometimento motor¹.

Para realizar o diagnóstico da PC é relevante o monitoramento e triagem do desenvolvimento neuropsicomotor a fim de verificar alterações na postura e movimento, além de exames de imagem como ultrassom craniano, tomografia computadorizada e ressonância magnética^{1,78,81}. Devido a relação do controle dos movimentos com a maturação neurológica, o diagnóstico da PC pode ser difícil de ser realizado antes dos 6 meses de vida³, sendo mais viável entre o 2º e 3º ano^{1,3,81}. Em casos leves, pode ser mais difícil diagnosticar antes dos 4 a 5 anos de idade⁸¹.

3.3 Desenvolvimento infantil

Compreende-se desenvolvimento como a capacidade de executar tarefas cada vez mais complexas⁸⁵. Em relação ao desenvolvimento infantil, é considerado como um processo multidimensional, integral e contínuo, relacionado à idade cronológica⁸⁶. Tem início na concepção e envolve o crescimento físico e o amadurecimento neurológico, caracterizando-se pela aquisição de habilidades motoras, sensoriais, cognitivas, comportamentais, da linguagem e das relações socioafetivas^{85, 86}.

Depende de fatores intrínsecos e extrínsecos, que são interdependentes e estão em constante interação⁸⁵. Assim, decorre da relação entre a maturação das funções neuromusculares, características biológicas e experiências ofertadas pelo meio ambiente^{85,86}, ocasionando a evolução dos movimentos simples e desorganizados para controlados, organizados e complexos, que são necessários para o desempenho das habilidades funcionais⁸⁷. Conseqüentemente, de acordo com o contexto de vida, a criança adquire a capacidade para atender suas necessidades e às do meio⁸⁶.

Há vários fatores que podem acarretar problemas no desenvolvimento⁸⁶. Por exemplo, quando ocorre um insulto no encéfalo, principalmente na fase de imaturidade, as aquisições funcionais da criança podem ser comprometidas^{1,12}. A fim de uniformizar e padronizar a linguagem acerca da funcionalidade e incapacidade, a OMS elaborou, no ano de 2001, a Classificação Internacional de Funcionalidade, Incapacidade e Saúde (CIF)⁸⁴.

A CIF é uma classificação da saúde e dos aspectos relacionados à mesma⁸⁴. Baseia-se na integração dos modelos médico e social, promovendo uma abordagem biopsicossocial, a fim de integralizar várias perspectivas de funcionalidade⁸⁴. Em 2007, com a necessidade dessa classificação em crianças e jovens, foi desenvolvida a International Classification of Functioning, Disability and Health for Children and Youth (ICF-CY), traduzida como Classificação Internacional de Funcionalidade, Incapacidade e Saúde para Crianças e Jovens⁸⁸.

É composta por duas partes, que são: Funcionalidade e Incapacidade e os Fatores Contextuais⁸⁴. A funcionalidade engloba todas as funções e estruturas do corpo, atividades e participação; enquanto a incapacidade compreende as deficiências, limitação de atividades ou restrição na participação⁸⁴. Os fatores contextuais são compostos pelos ambientais e pessoais⁸⁴. Tanto a funcionalidade quanto a incapacidade estão relacionados a uma interação ativa entre estados de saúde e os fatores pessoais e ambientais, podendo influenciar na forma como um indivíduo realiza uma tarefa (atividade) e o seu envolvimento em uma situação da vida (participação)⁸⁴.

O componente Atividades e Participação evidenciam os aspectos da funcionalidade tanto no âmbito individual como social, e são qualificados pelos construtos capacidade e desempenho⁸⁴. O primeiro refere-se à habilidade de um indivíduo para executar uma tarefa ou ação em um ambiente padrão⁸⁴. Enquanto o desempenho funcional representa o que ele realiza no ambiente habitual, isto é, no contexto real em que vive⁸⁴. Este inclui o ambiente, que pode ser um facilitador ou limitador físico, social e de atitude, interferindo no desempenho⁸⁴.

Diante do exposto, para um desenvolvimento infantil adequado, é relevante acompanhá-lo através de instrumentos específicos⁸⁵, principalmente nos primeiros anos de vida, contribuindo para a formação de um indivíduo com todas as suas potencialidades⁸⁶. Quando uma criança tem uma deficiência, considerada como um desvio importante ou perda relacionada a problemas nas funções ou estruturas corporais⁸⁴, pode apresentar dificuldade na realização das atividades diárias, além de limitar sua participação social. Ademais, para categorizar esses desfechos podem ser utilizados instrumentos que avaliam o desempenho funcional dessas crianças^{89,90,91,92}.

A fim de classificar e avaliar a função motora grossa e identificar o nível de comprometimento motor e funcional de crianças com alterações neurológicas, utilizam-se instrumentos que atendam a demanda da população estudada, sendo consideradas como importantes ferramentas

clínicas. Dentre eles destaca-se a Gross motor function classification system (GMFCS)^{89,90,93,94,95}, a Gross Motor Function Measure (GMFM)^{91,96,97,98,99} e o Pediatric Evaluation of Disability Inventory-Computer Adaptive Test (PEDI – CAT)^{92,100,101,102}, que são instrumentos validados, confiáveis e amplamente aplicados na referida população.

A Gross Motor Function Classification System (GMFCS), traduzido como Sistema de Classificação da Função Motora Grossa, foi criado devido a necessidade de uma padronização para classificar a função motora grossa de crianças com paralisia cerebral, a fim de melhorar a representação das habilidades atuais e limitações motoras⁸⁹. Baseia-se no movimento de início voluntário, enfatizando sentar, transferências e mobilidade⁸⁹. Esse sistema de classificação é dividido em cinco níveis de acordo com as limitações funcionais e a necessidade de tecnologia assistiva, incluindo dispositivos de mobilidade (como andadores, muletas e bengalas) e mobilidade sobre rodas, com ampla aplicabilidade na prática clínica, pesquisa e ensino⁸⁹.

A classificação inclui as seguintes faixa etárias: menor que 2 anos, entre 2 e 4 anos, entre 4 e 6 anos, entre 6 e 12 anos⁸⁹. Posteriormente, foi validada para idade entre 12 a 18 anos e realizada uma revisão da fase de 6 a 12, sendo nomeado de Sistema de Classificação da Função Motora Grossa ampliado e revisado (GMFCS-E & R)⁹⁰. Hiratuka e colaboradores realizaram a adaptação transcultural para o Brasil, tendo como resultados boa aplicabilidade e ótima correlação e consistência interna do constructo entre examinadores⁹³. Ainda no Brasil, foi verificada a confiabilidade entre terapeutas e pais do GMFCS-E & R, com a versão em português considerada confiável, ressaltando que os pais tenderam a classificar o comprometimento de forma mais severa⁹⁴. Em 2021, uma revisão sistemática com metanálise demonstra que evidências atuais de alta qualidade revelaram a confiabilidade e validade dos instrumentos GMFM e o GMFCS-E & R para classificar funcionalmente as crianças com paralisia cerebral⁹⁵.

A Gross Motor Function Measure (GMFM), traduzida como Medida da Função Motora Grossa, é um instrumento padronizado de observação desenvolvido para medir a referida função e suas mudanças em crianças com PC, sendo utilizado tanto na prática clínica como em pesquisas⁹¹. É adequada para crianças com habilidades motoras no nível ou abaixo das esperadas para crianças de 5 anos de idade sem comprometimento motor, ou seja, que esta seja capaz de completar todas as atividades motoras da GMFM⁹¹.

É composta por 88 itens, baseados nos marcos do desenvolvimento motor grosso típico, agrupados em cinco dimensões: A – Deitar e Rolar (17 itens); B – Sentar (20 itens); C – Engatinhar e Ajoelhar (14 itens); D – Em pé (13 itens); E – Andar, Correr e Pular (24 itens)⁹¹. Cada item é avaliado através de uma escala ordinal de quatro pontos de acordo com a capacidade da criança no momento da avaliação: 0 – Não inicia a atividade; 1 – Inicia; 2 – Realiza parcialmente; 3 – Completa a atividade⁹¹.

Há duas versões para GMFM, que são a medida original com 88 itens (GMFM-88) e a mais recente com 66 itens (GMFM-66)⁹¹. Tais medidas funcionam no nível de atividade da CIF⁸⁴ por envolver aspectos que descreve como “atividade” motora grossa, englobando desde o “Deitar e rolar” até “Andar, correr e pular”⁹¹. A GMFM-88 é indicada para avaliação de crianças com PC com maior comprometimento motor. A segunda versão é um subconjunto dos 88 itens. Ambas são aplicadas da mesma maneira, diferindo apenas no número de itens avaliados⁹¹.

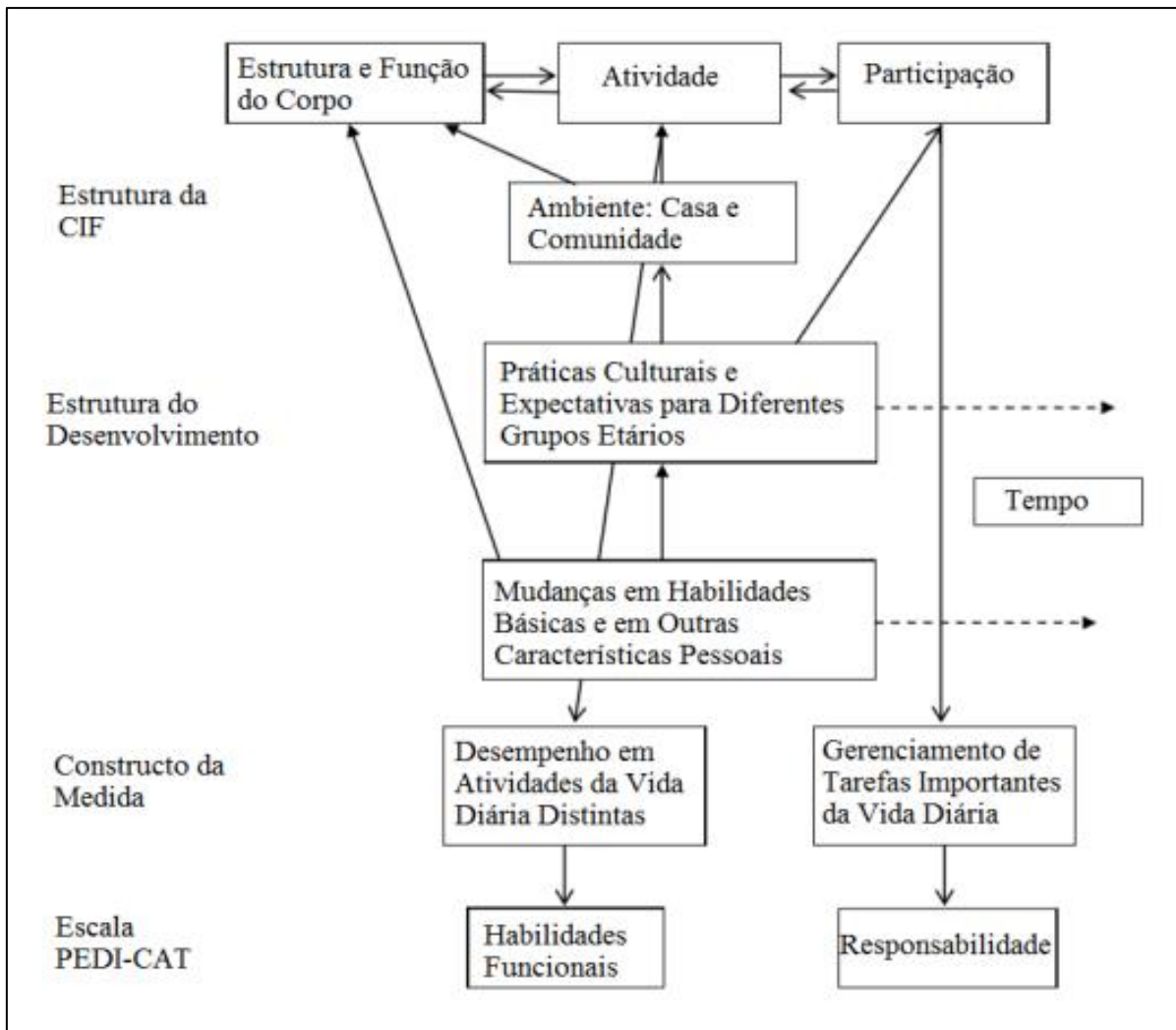
É um instrumento com confiabilidade e validade, capaz de identificar mudanças, mesmo mínimas, na função motora grossa de crianças com PC⁹¹. Estudos evidenciam a validade do construto do GMFM, mostrando tanto confiabilidade quanto responsividade, além de ser considerada eficaz para registrar mudanças no desempenho motor através do seguimento longitudinal^{96,97,98,99}. Os resultados possibilitam verificar a capacidade da criança na realização das atividades motoras, definir objetivos terapêuticos, identificar mudanças ao longo do tempo e avaliar o resultado de intervenções⁹¹. Recomenda-se que o nível funcional das dificuldades motoras seja avaliado com o uso do GMFCS-E & R⁹¹.

O Pediatric Evaluation of Disability Inventory-Computer Adaptive Test (PEDI – CAT), traduzido como Inventário de Avaliação Pediátrica de Incapacidade – Testagem Computadorizada Adaptativa, é um instrumento de avaliação clínica, foi elaborado com o objetivo de ser coerente⁹² com a estrutura da CIF⁸⁴. Pode ser utilizado em crianças que estão se aproximando do primeiro ano de vida até os 21 anos de idade, com qualquer diagnóstico⁹². É uma revisão e uma versão transformada do Inventário de Avaliação Pediátrica de Incapacidade (PEDI)¹⁰³, utilizando a metodologia de testagem computadorizada adaptativa (CAT)⁹². Esta permite realizar uma avaliação individualizada, pré-selecionando os itens que serão investigados em determinado indivíduo, de acordo com as respostas anteriores⁹².

É formado por um banco de itens, facilmente compreensível, com 276 atividades funcionais mensuradas em quatro domínios: (1) Atividades de Vida Diária; (2) Mobilidade; (3) Social/Cognitivo e (4) Responsabilidade. O domínio 1 está relacionado a capacidade de uma criança em realizar atividades da vida diária, incluindo manutenção do lar e funcionamento de dispositivos eletrônicos. Mover-se em casa ou na comunidade, englobando habilidades motoras primárias e avançadas, contemplam o domínio 2. No 3, Social / Cognitivo, aborda comunicação, interação, segurança, comportamento, brincar, atenção e resolução de problemas. E no domínio 4, há o gerenciamento de tarefas da vida para transição para independência, avaliar a gestão da saúde e das finanças, a cidadania, a segurança e a mobilidade na comunidade⁹².

Os itens baseiam-se na importância para a participação das crianças em tarefas da vida diária, enfatizando a realização de cada atividade funcional de forma efetiva a partir de suas habilidades e limitações, sem que seja executada de maneira padronizada para ser pontuada⁹². O conteúdo do PEDI-CAT apresenta forte representatividade dos componentes Atividade e Participação¹⁰⁰ da CIF⁸⁴. Figura 1

Figura 1 - Modelo Conceitual do PEDI-CAT



Fonte: Haley SM, Coster WJ, Dumas HM, Fragala-Pinkham MA, Moed R. Pedi-Cat Manual: Translations Spanish Italian Brazilian Portuguese Dutch German. National Institute of Child Health and Human Development, National Center for Medical Rehabilitation Research⁹²

A aplicação é realizada através de um computador que tenha o software CAT da avaliação instalado, para acesso a versão online. Pode ser feita através de relatos dos pais/cuidadores ou por profissionais da saúde ou educadores familiarizados com a criança⁹².

O PEDI-CAT tem as versões rápida e de conteúdo balanceado⁹². A versão rápida (Speedy-CAT) é considerado o CAT mais eficiente para uma avaliação transversal do desenvolvimento infantil, visto que a estimativa de escore é pela administração de apenas 5 a 15 itens por domínio⁹². Na versão Conteúdo Balanceado (Content-Balanced), são em torno de 30 itens por domínio para que uma pontuação seja gerada, sendo mais útil quando o CAT é administrado para planejamento de programas de intervenção individuais⁹². Há também dois tipos de escores, um que descreve o desempenho da criança em comparação com outras crianças da mesma idade

(Escores Normativos) e outro que não está relacionado com a idade e tem recomendação para ser usado para acompanhar o progresso funcional em crianças e jovens com atraso no desenvolvimento (Escores Contínuos)⁹².

A tradução e adaptação cultural para o Brasil (língua portuguesa-brasileira) foi realizada por Mancini e colaboradores, que relataram ser um instrumento consistente, confiável e culturalmente adequado, além de colaborar para avaliação e mensuração dos resultados funcionais de intervenções clínicas, acompanhamento longitudinal e pesquisas¹⁰¹. A utilização do PEDI-CAT promove detecção e identificação da extensão do atraso funcional, a fim de desenvolver objetivos individuais e análise dos resultados em determinado período de tempo, tanto para crianças em intervenções individuais como em programas de intervenção⁹². Além disso, facilita a identificação do que limita a realização das atividades diárias⁹². Em um estudo com o objetivo de investigar a validade do construto e confiabilidade do instrumento em crianças com paralisia cerebral, demonstrou forte validade e excelente confiabilidade teste-reteste para todos os domínios do PEDI-CAT¹⁰².

4 MATERIAIS E MÉTODOS

4.1 Desenho e população do estudo

Trata-se de um estudo observacional de corte transversal, realizado com crianças com SCZ e crianças com PC do tipo espástica, provenientes do Ambulatório do Hospital Geral Roberto Santos (HGRS) e Centro Especializado em Reabilitação - CER IV/Obras Sociais Irmã Dulce (OSID). O HGRS está situado na rua Direta do Saboeiro, sem número, no bairro Cabula, na cidade de Salvador-Bahia¹⁰⁴. É o maior hospital público desse estado em atendimento de média e alta complexidade, tem caráter assistencial e de ensino, certificado pelos Ministérios da Saúde e da Educação¹⁰⁴. Referência na Bahia em malformações congênitas, possui o Ambulatório Multiprofissional de Acompanhamento de Crianças com Síndrome Congênita associada à infecção pelo vírus Zika, oferecendo assistência especializada as mesmas¹⁰⁴. O Centro Especializado em Reabilitação - CER IV/ OSID é vinculado ao sistema público de saúde e está localizado na avenida Tamburugy, 88, no bairro de Patamares, na cidade de Salvador – Bahia¹⁰⁵. Possui uma equipe técnica multiprofissional, direcionada às ações de reabilitação/habilitação para atender as necessidades das pessoas com deficiência auditiva, física, intelectual e visual, visando desenvolvimento, inclusão social, desempenho nas atividades e participação¹⁰⁵.

Os participantes, na totalidade, eram acompanhados nos ambulatórios citados anteriormente e o estudo foi composto por uma amostra acessível. Os dados secundários, relacionado ao diagnóstico dos participantes, foram coletados em prontuários. As crianças eram avaliadas inicialmente quanto a acuidade visual e auditiva e incluídas no estudo se apresentassem resposta ao estímulo. A avaliação visual foi realizada através da observação da fixação e seguimento da face do examinador, objetos contrastantes e/ou coloridos. Na auditiva, se as crianças apresentavam reação ao barulho de bater palmas e sons de brinquedos próximo ao ouvido, bilateralmente. Os critérios de inclusão foram crianças até 5 anos de idade, com diagnóstico clínico e/ou laboratorial de SCZ e crianças com história clínica de paralisia cerebral do tipo espástica devido à lesão hipóxico-isquêmica, que apresentavam resposta aos estímulos visual e auditivo. A faixa etária das crianças foi delineada baseando-se no período que ocorreu o surto da infecção pelo ZIKV no Brasil. O tipo espástico das crianças com PC foi devido a semelhança do tônus apresentado pelas infantes com SCZ, como também o local da lesão encefálica, correspondendo a área cortical. Excluídas aquelas com diagnóstico associado de outras infecções congênitas.

4.2 Procedimentos da coleta

As crianças com SCZ eram atendidas no ambulatório do HGRS às quartas-feiras, no turno matutino. Aquelas com PC espástica por lesão hipóxico-isquêmica, o atendimento era realizado em dias e horários diversos, divididas nos dois ambulatórios. A frequência era variável, podendo ser marcados semanal, quinzenal ou mensalmente, de acordo com a zona de moradia e disponibilidade do serviço e responsável pela criança. Esta era avaliada pela pesquisadora no dia marcado para atendimento no ambulatório. Inicialmente foi aplicado o questionário semi-estruturado, elaborado pelas pesquisadoras, contendo os dados sociodemográficas e características clínicas das crianças e das mães. Os dados sociodemográficos referentes as crianças foram, sexo, idade e se frequentava a escola. Quanto as características clínicas, tipo de parto, idade gestacional em semanas, peso ao nascimento em gramas, amamentação, perímetro cefálico ao nascer das crianças com SCZ, diagnóstico médico, problemas associados, internamento por problemas respiratórios, necessidade de traqueostomia, uso de oxigenioterapia e/ou suporte ventilatório, realização de tratamento fisioterapêutico, terapia ocupacional e fonoaudiologia. No que se refere as mães, os dados sociodemográficos foram idade, atividade laboral, se manteve a atividade laboral após nascimento da criança, nível de escolaridade, presença de cônjuge, situação econômica, zona de moradia. Quanto as características clínicas maternas: realização do pré-natal e período da sintomatologia da infecção pelo Zika vírus (Apêndice A). A avaliação durava em torno de 1h a 1:30h.

Para caracterizar a situação socioeconômica das famílias das crianças participantes do estudo, a renda familiar foi dividida em 1 ou mais que um salário mínimo. Para distribuição em classes, foi utilizado o Critério de Classificação Econômica Brasil, desenvolvido pela Associação Brasileira de Empresas de Pesquisa (2020)¹⁰⁶. Este constitui-se em um sistema de pontos contendo itens de conforto, grau de instrução do chefe de família e acesso a serviços públicos. Após soma dos pontos, são descritas as classes A (22.716,99), B1 (10.427,74), B2 (5.449,60), C1 (3.042,47), C2 (1.805,91), D/E (813,56); com as respectivas estimativas de renda domiciliar mensal em ordem decrescente¹⁰⁶. (Anexo A)

A idade gestacional, que compreende o período de duração da gestação, foi expressa em semanas completas e classificada em pré-termo (menos de 37 semanas completas), termo (de 37 a menos de 42 semanas completas) e pós-termo (42 semanas completas ou mais)^{107,108}. Em relação a primeira medida de peso após o nascimento, foi utilizado a divisão em baixo peso

(menos de 2500 g), muito baixo peso (menos de 1500g) e peso extremamente baixo (menos de 1000g)¹⁰⁷. Como recomendado pela Organização Mundial da Saúde e Ministério da Saúde, o tempo de aleitamento materno foi dividido em menor ou superior a 6 meses, independente de ser exclusivo ou não¹⁰⁹. Quanto ao perímetro cefálico ao nascimento das crianças com SCZ, de acordo com a padronização adotada pelo Ministério da Saúde, considera-se microcefalia quando a medida é igual ou inferior a 31,9 cm para menino e igual ou inferior a 31,5 cm para menina⁷³.

Na sequência, foram aplicados os seguintes instrumentos: “*Gross Motor Function Classification System*” / Sistema de Classificação da Função Motora Grossa (GMFCS); “*Gross Motor Function Measure*” / Medida da Função Motora Grossa (GMFM); “*Pediatric Evaluation of Disability Inventory-Computer Adaptive Test*” / Inventário de Avaliação Pediátrica de Incapacidade – Testagem Computadorizada Adaptativa (PEDI – CAT). As crianças participantes da pesquisa foram todas avaliadas por um único pesquisador, com experiência em neuropediatria.

O GMFCS caracteriza-se como uma escala ordinal de cinco níveis que descreve, em ordem decrescente, o nível de independência e funcionalidade das crianças com PC, ou seja, classifica as limitações funcionais e necessidade de dispositivos manuais para mobilidade (andadores, muletas ou bengalas) ou mobilidade sobre rodas^{89,90,93}. As características gerais dos níveis são as seguintes: 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^{89,90,93}. Visa determinar qual o nível que representa melhor as habilidades e limitações na função motora grossa que a criança apresenta de acordo com a idade: menor que 2 anos, entre 2 e 4 anos, entre 4 e 6 anos, entre 6 e 12 anos, entre 12 e 18anos^{75,78}. Nesse estudo foi utilizada a versão ampliada, o GMFCS-E & R^{90,93}. (Anexo B)

A função motora grossa foi avaliada pelo GMFM-88 (Anexo C), que demonstra quantitativamente o desempenho motor grosso de crianças com PC⁹¹. Esta versão foi escolhida por fornecer uma descrição detalhada das habilidades motoras atuais e ser mais adequada para crianças com maior comprometimento motor, por conter um maior número de itens nas duas primeiras dimensões (A e B). A avaliação é dividida em cinco dimensões: A – Deitar e Rolar (17 itens); B – Sentar (20 itens); C – Engatinhar e Ajoelhar (14 itens); D – Em pé (13 itens); E

– Andar, Correr e Pular (24 itens)⁹¹. Cada item é avaliado pela observação do terapeuta e são marcados em quatro pontos ordinais de acordo com a capacidade da criança de realizá-los no momento da avaliação: 0 (não inicia), 1 (inicia, mas completa menos que 10%), 2 (parcialmente completa - 11 a 99%), 3 (completa independentemente – 100% realizada de acordo com a descrição da atividade)⁹¹. Os itens que eram viáveis de serem realizados pela criança foram testados, sendo permitido três tentativas no máximo para cada um, os inviáveis eram pontuados com 0. Ao final da avaliação os pontos obtidos pela criança em cada dimensão foram somados, convertendo-se em uma pontuação percentual para cada uma das 5 dimensões: [(pontuação da criança / pontuação máxima para aquela dimensão)x100]⁹¹. A pontuação total foi calculada a partir da média da pontuação percentual total da cada dimensão⁹¹.

Para avaliar o desempenho funcional, foi aplicado o PEDI-CAT (Anexo D), que é formado por um banco de itens com 276 atividades funcionais subdivididas em quatro domínios: Atividades Diárias, Mobilidade, Social/Cognitivo, Responsabilidade⁹². Este não foi aplicado devido à idade cronológica das crianças. Para os demais domínios, na escala de respostas, deve-se escolher a que melhor descreve a habilidade da criança: Incapaz (Não consegue, não sabe ou é muito novo); Difícil (Faz com muita ajuda, tempo extra ou esforço); Um pouco difícil (Faz com um pouco de ajuda, tempo extra ou esforço); Fácil (Faz com nenhuma ajuda, tempo extra ou esforço, ou as habilidades da criança estão além desse nível); Eu não sei (Não é pontuado)⁹². No atual estudo foi adotada a versão rápida do PEDI-CAT. Com a avaliação finalizada, o software gera um relatório com a pontuação de cada um dos domínios realizados na versão escolhida incluindo um escore normativo (Escore-T e Faixas Percentuais) e um escore contínuo⁹². Não há pontuação total ou soma dos quatro domínios⁹². Neste estudo foi utilizada a pontuação dos escores normativos, representado pelo Escore-T, que descrevem o desempenho da criança em comparação com outras crianças típicas da mesma idade⁹². A média para cada grupo etário é 50, com um desvio padrão de 10. Pontuações entre 30 e 70 (ou seja, a média + 2 desvios-padrão) são considerados dentro da faixa esperada para a idade⁹². O PEDI-CAT de todas as crianças foram respondidos pelos pais e/ou responsáveis legais pela criança.

4.3 Análise Estatística

Para elaboração do banco de dados e análise descritiva das características sócio demográficas e clínicas, foi utilizado o software *Statistical Package for Social Sciences* (SPSS Inc., Chicago, IL, EUA), versão 14.0 *for Windows*. A normalidade das variáveis foi verificada através de

gráficos (histograma) e do teste Kolmogorov- Smirnov. Observou-se que nenhuma variável quantitativa apresentou um comportamento similar ao da distribuição normal, portanto, estas variáveis foram expressas em mediana e intervalo interquartil (IQ). As variáveis categóricas foram expressas em valores absolutos e percentuais – n (%).

Em relação às variáveis, foram consideradas os dados sociodemográficos (idade, atividade laboral e escolaridade da mãe; presença de cônjuge; situação econômica, sexo da criança), as características clínicas (pré-natal, período da sintomatologia da infecção pelo Zika vírus, tipo de parto, idade gestacional em semanas, peso ao nascimento em gramas, perímetro cefálico ao nascer das crianças com SCZ, amamentação, diagnóstico médico, problemas associados, problemas respiratórios, realização de fisioterapia, terapia ocupacional e fonoaudiologia), bem como as variáveis referentes ao comprometimento (GMFM e GMFCS) e o desempenho funcional (PEDI-CAT). Na análise estatística, os grupos utilizados nas comparações foram crianças com PC por SCZ e crianças com PC espástica por lesão hipóxico isquêmica.

Na comparação das variáveis numéricas com os grupos foi utilizado o teste de Mann-Whitney, uma vez que essas variáveis não apresentaram um comportamento semelhante ao de uma curva normal. As variáveis de natureza categórica foram avaliadas por meio do teste qui-quadrado ou teste Exato de Fisher. O teste exato de Fisher foi utilizado todas as vezes em que os pressupostos (caselas com zero ou frequências esperadas < 5) para o uso do qui-quadrado não foram obedecidos. O nível de significância adotado foi de 5%.

4.4 Aspectos Éticos

O estudo foi aprovado, com número do CAAE: 96230318.9.0000554, pelo Comitê de Ética e Pesquisa da Escola Bahiana de Medicina e Saúde Pública (Anexo E). Todos os pais e/ou responsáveis legais pelas crianças foram esclarecidos quanto aos objetivos e procedimentos da pesquisa e após consentimento, assinaram o Termo de Consentimento Livre Esclarecido (TCLE) (Apêndice B), de acordo com os termos da resolução 466/12 do Conselho Nacional de Saúde.

5 RESULTADOS

No período entre janeiro de 2019 a março de 2020, 61 crianças foram recrutadas para participar do estudo, 19 com diagnóstico de PC espástico por lesão hipóxico-isquêmica e 42 com PC por SCZ. Destas, 25 não foram incluídas, 17 por não apresentarem resposta a diferentes estímulos visuais e 8 por não terem completado os instrumentos avaliativos. Dessa forma, o estudo foi composto por 17 crianças com PC espástica por lesão hipóxico-isquêmica e 19 crianças com PC por SCZ. (Figura 2)

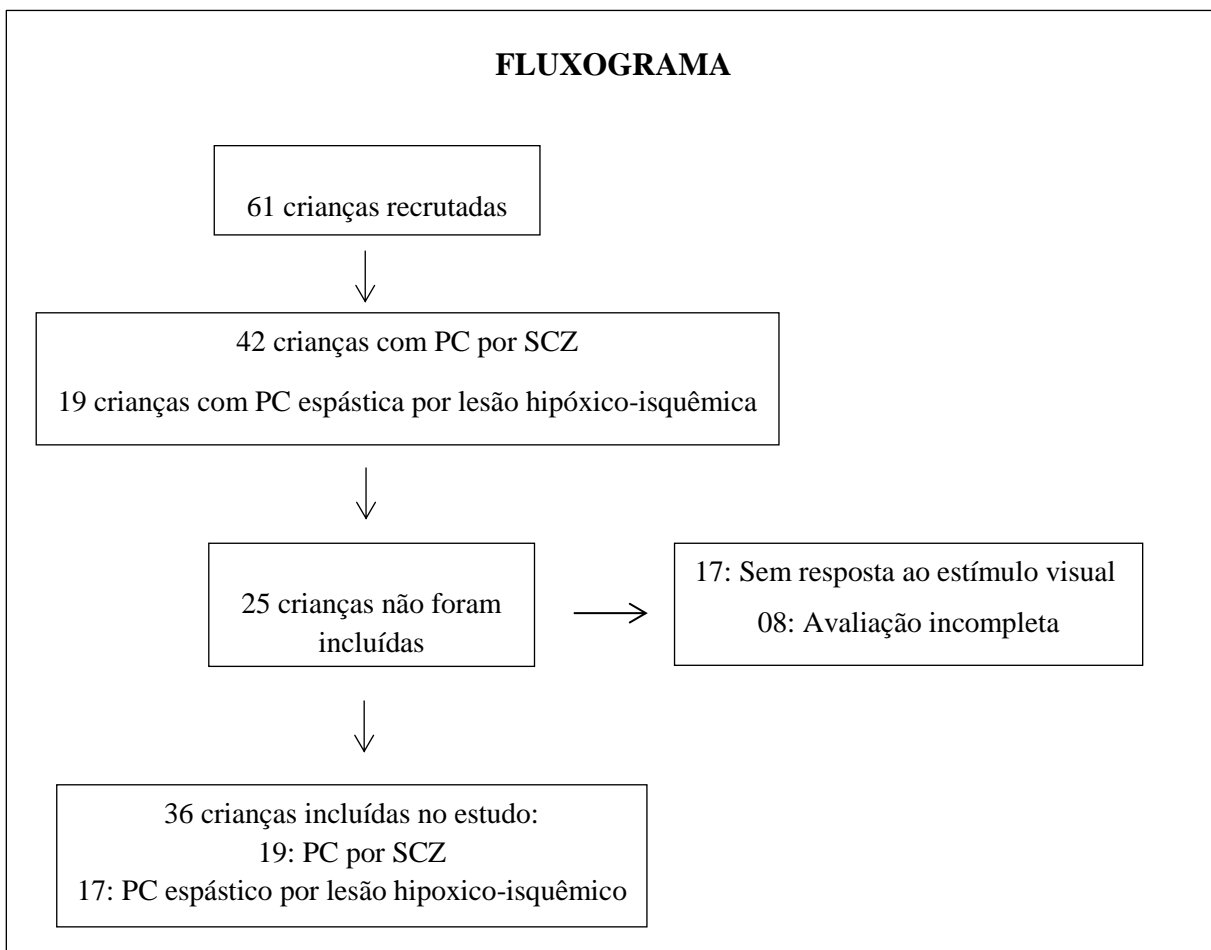


Figura 2: Fluxograma da coleta de dados em dois ambulatórios assistenciais e de ensino na cidade de Salvador, Bahia

No grupo de crianças com PC por SCZ, 7 (36,85%) mães relataram a presença dos sintomas sugestivos da infecção pelo vírus no primeiro trimestre, 4 (21%) no segundo e 3 (15,8%) no terceiro. Os casos com infecção assintomática totalizaram 4 (21%) genitoras e 1 (5,26%) informou que o cônjuge teve sintomas pelo ZIKV quando ela estava no primeiro trimestre da gestação.

A tabela 1 exibe os dados sociodemográficos e características clínicas referentes as mães das crianças avaliadas, divididas no grupo PC por lesão hipóxico-isquêmica e grupo PC por SCZ. A mediana da idade em anos foi 37 (27 - 42) no primeiro e 29 (23 - 35) no segundo grupo. Em ambos, a maioria das genitoras realizaram pré-natal, estudaram até o nível médio, tinham cônjuge, residiam na zona urbana e a renda relatada foi maior que um salário mínimo. As classes econômicas D-E foram as mais comuns nos dois grupos, com 64,7% nos infantes com PC por lesão hipóxico-isquêmica e 57,9% por SCZ. Na comparação dos dados sociodemográficos e características clínicas entre os grupos, a idade materna foi a única diferença estatisticamente significativa, sendo as mães das crianças com PC por lesão hipóxico-isquêmica com maior idade.

Tabela 1 - Dados sociodemográficos e características clínicas referentes as mães das 17 crianças com PC espástica por lesão hipóxico-isquêmica e 19 crianças com PC por SCZ, assistidas em dois ambulatórios assistenciais, na cidade de Salvador, Bahia

Variáveis	Grupo PC por lesão hipóxico-isquêmica (n=17)	Grupo PC por SCZ (n=19)	Valor de p
Idade materna (anos) Med (IQ)	37 (27- 42)	29 (23- 35)	0,020*
Pré-natal n (%)			0,59***
Sim	15 (88,23)	18 (94,74)	
Não	2 (11,77)	1 (5,26)	
Escolaridade Materna			0,55***
Fundamental	4 (23,5)	4 (21,1)	
Médio	12 (70,6)	11 (57,9)	
Superior	1 (5,9)	4 (21,1)	
Cônjuge			0,96**
Com cônjuge	10 (58,8)	11 (57,9)	
Sem cônjuge	7 (41,2)	8 (42,1)	
Renda Familiar			0,49***
1 salário-mínimo	7 (41,2)	6 (31,6)	
> 1 salários-mínimos	10 (58,8)	13 (68,4)	

Med=mediana; IQ=Intervalo Interquartil; *= Teste de Mann-Whitney; ** = Teste qui-quadrado, *** = Teste Exato de Fisher

Quanto ao diagnóstico das crianças coletados secundariamente no registro de prontuários, no grupo PC por SCZ, 10 apresentavam exame sorológico positivo, 4 tinham lesão no exame de imagem cerebral (ultrassonografia/tomografia computadorizada) com achados associados à infecção e 5 tiveram diagnóstico presumido. Nas crianças com PC espástica por lesão hipóxico-isquêmica, o diagnóstico foi definido clinicamente pelo médico.

Os dados sociodemográficos e características clínicas das 36 crianças incluídas no estudo estão descritas na tabela 2. As crianças do grupo PC por lesão hipóxico-isquêmica tinham mediana

da idade em meses de 32 (24 - 54), eram na sua maioria do sexo masculino (58,8%), maior ocorrência de nascimento por parto cesáreo (70,6%) e 8 (47,1%) foram amamentadas. Quanto as crianças com PC por SCZ, a mediana foi 42 (35 - 48) meses, predominou o sexo feminino (52,6%) e o parto normal, sendo 14 (77,8%) amamentadas. Nos dois grupos, as crianças nasceram termo, a maioria com peso adequado, o período de amamentação foi menor que 6 meses de vida e a totalidade apresentavam hipertonia, definindo a classificação como espástica. Persistência de reflexos primitivos foi observado em 12 (70,5%) crianças com PC por lesão hipóxico-isquêmica e em 13 (68,4%) por infecção pelo Zika. Quanto ao comprometimento motor, apenas 3 crianças de cada grupo tinham unilateral, caracterizado pela hemiparesia, as demais apresentavam tetraparesia espástica. Todas as crianças com SCZ apresentavam paralisia cerebral de acordo com a definição e classificação. Neste grupo, das 19 crianças avaliadas, 14 (73,7%) eram microcefálicas, com média de 29,38 cm de perímetro cefálico. Ademais, 2 (10,52%) tinham pé torto congênito bilateral e 2 (10,52%) artrogripose. Distúrbio visual e convulsão com necessidade do uso de anticonvulsivante foram os problemas associados mais citados pelas mães, encontrado em 13 (76,5%) e 9 (52,9%) crianças com PC por lesão hipóxico-isquêmica e 10 (52,6%) e 13 (68,4%) com PC por SCZ, respectivamente. Sobre internamento relacionado a problemas respiratórios, ressalta-se que as crianças com PC por SCZ apresentaram maior frequência comparado ao outro grupo. Apenas 2 (11,8%) crianças com PC por lesão hipóxico-isquêmica e 5 (26,3%) com PC por SCZ frequentam a escola. Sobre as terapias, na totalidade, fazem fisioterapia. Porém, terapia ocupacional e fonoaudiologia foram mais realizadas pelas crianças com PC por SCZ.

Tabela 2 - Dados sociodemográficos e características clínicas das 17 crianças com PC espástica por lesão hipóxico-isquêmica e 19 crianças com PC por SCZ, assistidas em dois ambulatorios assistenciais, na cidade de Salvador, Bahia

Variáveis	Grupo PC por lesão hipóxico-isquêmica (n=17)	Grupo PC por SCZ (n=19)	Valor de p
Idade (meses) Med (IQ)	32 (24-54)	42 (35-48)	0,16*
Idade gestacional (semanas) Med (IQ)	39 (37-39)	39 (37-40)	0,42*
Sexo n (%)			0,492
Feminino	7 (41,2)	10 (52,6)	
Masculino	10 (58,8)	9 (47,4)	
Tipo de parto			0,16**
Normal	5 (29,4)	10 (52,6)	
Cesáreo	10 (70,6)	9 (47,4)	
Baixo Peso			1,00***
Sim	5 (29,4)	5 (26,3)	
Não	12 (70,6)	14 (73,7)	
Amamentação			0,05**
Sim	8 (47,1)	14 (77,8)	
Não	14 (77,8)	4 (22,2)	
Tempo de Amamentação			0,05***
> 6 meses	4 (23,5)	3 (15,8)	
< 6 meses	4 (23,5)	11 (57,9)	
Distúrbio Visual	13 (76,5)	10 (52,6)	0,14**
Uso de anticonvulsivante	9 (52,9)	13 (68,4)	0,34**
Internamento por problema respiratório			0,64***
Sem problema	9 (52,9)	7 (36,8)	
Com problema respiratório e sem internamento	4 (23,5)	7 (36,8)	
Com problema respiratório e com internamento	4 (23,5)	5 (26,3)	
Frequenta escola	2 (11,8)	5 (26,3)	0,41***
Terapias			
Terapia Ocupacional	7 (41,2)	11 (57,9)	0,32**
Fonoaudiologia	11 (64,7)	13 (68,4)	0,81**

Med=mediana; IQ=Intervalo Interquartil; *= Teste de Mann-Whitney; ** = Teste qui-quadrado, *** = Teste Exato de Fisher

A tabela 3 apresenta a classificação e mensuração da função motora grossa dos grupos, através do GMFCS e GMFM-88. Na totalidade, as crianças pontuaram nas dimensões Deitar/Rolar (A) e Sentar (B). Em relação as demais, no grupo com PC por lesão hipóxico-isquêmica, 4 pontuaram na C, 2 na D e 1 na E. No grupo com PC por SCZ, as pontuações foram: 4 - C, 1 - D e 1 - E. Não foi identificado nenhuma diferença estatisticamente significativa entre as dimensões e o escore total dos respectivos instrumentos. Entretanto, observa-se que, através da mediana, nas dimensões Engatinhar/Ajoelhar; Em pé; Andar, correr e pular, a mediana da pontuação foi zero, indicando maior comprometimento e limitação motora, como demonstrado também através do GMFCS, visto que, tanto as crianças com PC por SCZ (78,9%) como por lesão hipóxico-isquêmica (58,8%), na sua maioria, foram classificadas no nível V.

Tabela 3 - Comparação do GMFM e GMFCS entre as 17 crianças com PC espástica por lesão hipóxico-iscuêmica e 19 crianças com PC por SCZ, assistidas em dois ambulatórios assistenciais, na cidade de Salvador, Bahia

Variáveis	Grupo PC por lesão hipóxico-iscuêmica (n=17)	Grupo PC por SCZ (n=19)	Valor de p
GMFM Med (IQ)			
A - Deitar e Rolar	45 (18-54)	25 (18-41)	0,18*
B - Sentar	13 (5-30)	13 (12-18)	0,67*
C - Engatinhar e ajoelhar	0 (0-2,5)	0 (0-0)	0,95*
D - Em pé	0 (0-0)	0 (0-0)	0,47*
E - Andar, correr e Pular	0 (0-0)	0 (0-0)	0,82*
Total	14 (4-16)	7 (6-11)	0,27*
GMFCS n (%)			0,54**
I - Anda sem limitações	1 (5,9)	1 (5,3)	
III - Anda utilizando um dispositivo manual de mobilidade	1 (5,9)	1 (5,3)	
IV - Auto-mobilidade com limitações, pode utilizar mobilidade motorizada	5 (29,4)	2 (10,5)	
V - Transportado em cadeira de rodas manual	10 (58,8)	15 (78,9)	

Med=mediana; IQ=Intervalo interquartil; * = Teste Mann-whitney; ** = Teste Exato de Fisher

Os resultados do GMFM-88 e GMFCS de cada grupo foram expressos em gráficos de boxplot e coluna, respectivamente. (Figura 3 e 4)

Figura 3 - Gráfico boxplot referente ao GMFM-88 e GMFCS das 17 crianças com PC espástica por lesão hipóxico-iscuêmica e 19 crianças com PC por SCZ, assistidas em dois ambulatórios assistenciais, na cidade de Salvador, Bahia

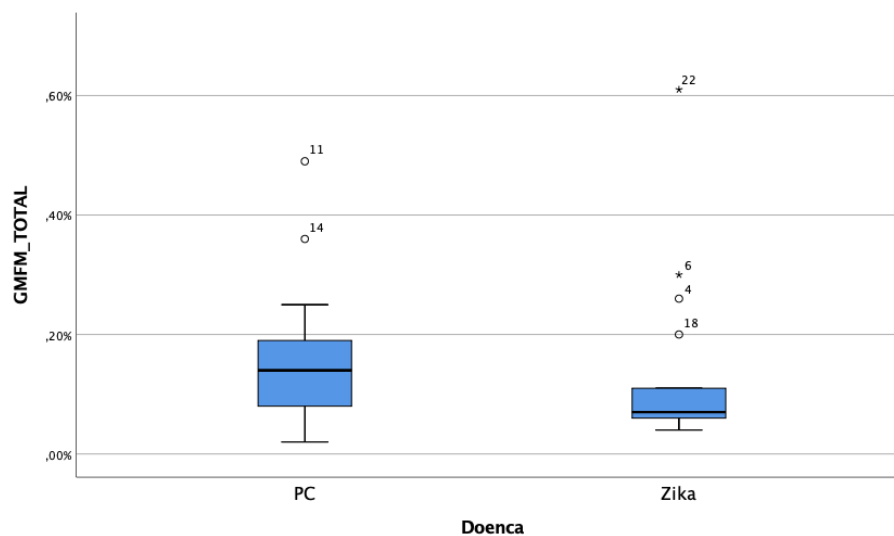
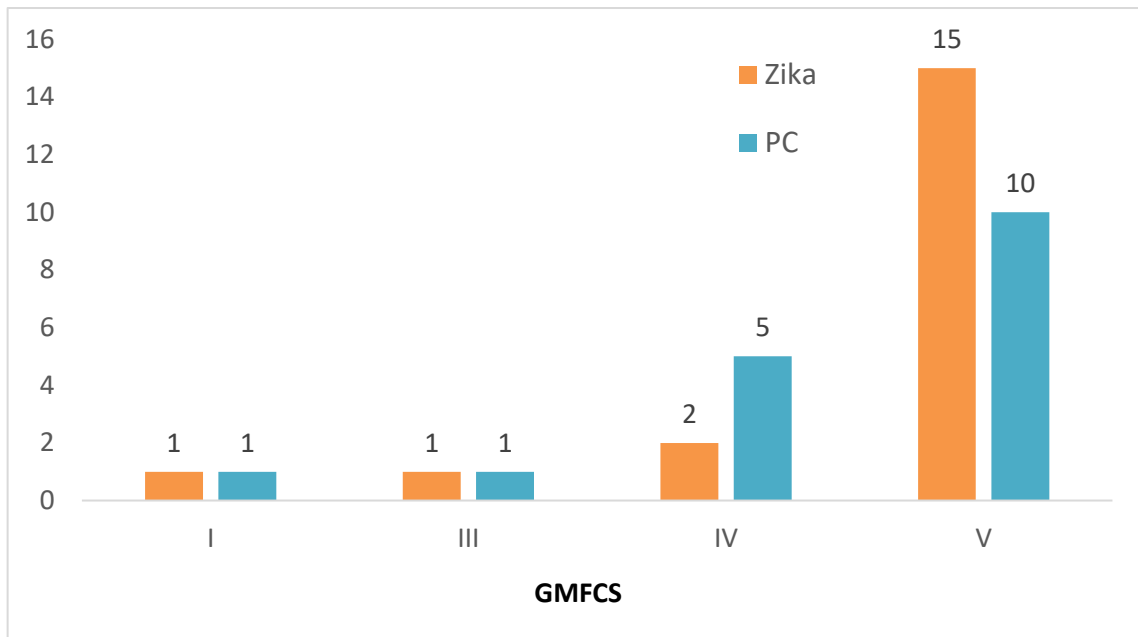


Figura 4 - Gráfico coluna referente ao GMFM-88 e GMFCS das 17 crianças com PC espástica por lesão hipóxico-isquêmica e 19 crianças com PC por SCZ, assistidas em dois ambulatorios assistenciais, na cidade de Salvador, Bahia



Na comparação do desempenho funcional, avaliado através do PEDICAT, o escore normativo/Escore-T em relação aos três domínios (atividades diárias, mobilidade e social/cognitivo), foi muito abaixo do esperado para crianças com desenvolvimento típico da mesma idade. Os dois grupos apresentaram repertório semelhante para realizar habilidades nas áreas de mobilidade que envolve movimentos básicos, transferências e locomover-se em ambientes internos e externos; como também na função social/cognitiva que agrupa capacidade para se comunicar, manter atenção e interagir socialmente. Estes resultados demonstram alto índice de atraso para desempenhar habilidades funcionais nessas áreas. Em relação as atividades diárias, direcionadas ao autocuidado básico e alimentação, os escores também foram bem abaixo da média. Porém, foi identificado uma diferença nesse domínio, no qual o grupo PC por lesão hipóxico-isquêmica apresentou um escore maior quando comparado com o grupo por SCZ. Apesar de não haver diferença significativa, observa-se que o primeiro apresentou maior pontuação em relação ao segundo. Na totalidade, a amostra apresentou atraso no desempenho funcional. Tabela 4

Tabela 4 – Comparação do PEDI-CAT entre as 17 crianças com PC espástica por lesão hipóxico-isquêmica e 19 crianças com PC por SCZ, assistidas em dois ambulatórios assistenciais, na cidade de Salvador, Bahia

Variáveis	Grupo PC (n=17)	Grupo SCZ (n=19)	Valor de p
Escore T Med (IQ)			
Atividades Diárias	24 (10-29)	10 (10-20)	0,05*
Mobilidade	10 (10-12)	10 (10-10)	0,15*
Social/Cognitivo	10 (10-23)	10 (10-10)	0,07*

Med=mediana; IQ=Intervalo Interquartil; * = Teste de Mann-Whitney

No grupo das crianças com PC por SCZ, ao verificar a associação da classificação do comprometimento motor através do GMFCS e o período da sintomatologia materna referente a infecção pelo Zika vírus, nota-se que a totalidade das crianças cujas mães tiveram a doença no 1º trimestre, foram classificadas no nível V. Aquelas que apresentaram a infecção pelo vírus no 3º trimestre ficaram entre os níveis I, III e IV, com 33,3% cada. Tabela 5.

Tabela 5 – Associação entre o GMFCS e o trimestre gestacional da infecção materna pelo ZIKV das crianças com SCZ assistidas em dois ambulatórios assistenciais, na cidade de Salvador, Bahia

Variável	Zika 1º trimestre (n=7)	Zika 2º trimestre (n=4)	Zika 3º trimestre (n=3)	Valor de p
GMFCS				
I - Anda sem limitações	0 (0.0)	0 (0.0)	1 (33.3)	0.01*
III - Anda utilizando um dispositivo manual de mobilidade	0 (0.0)	0 (0.0)	1 (33.3)	
IV - Auto-mobilidade com limitações, pode utilizar mobilidade motorizada	0 (0.0)	1 (25.0)	1 (33.3)	
V - Transportado em cadeira de rodas manual	7 (100.0)	3 (75.0)	0 (0.0)	

*=Teste Exato de Fisher

6 DISCUSSÃO

No presente estudo, as crianças com paralisia cerebral por síndrome congênita associada à infecção pelo vírus Zika e por lesão hipóxico-isquêmica, não apresentaram diferenças quanto ao desempenho funcional, a ocorrência de internamento por problemas respiratórios e a condição social. Independente do diagnóstico, foi observado limitações funcionais nas transferências, nos deslocamentos, na marcha, função social e cognitiva e nas atividades diárias, incluindo autocuidado e alimentação. Diferentes aspectos clínicos relacionados ao dano neurológico podem explicar o impacto funcional identificado em ambos os diagnósticos.

Como descrito na literatura, a lesão encefálica no período gestacional ou nos primeiros anos de vida, provoca danos com comprometimento no desenvolvimento neurológico^{17,78,81,110}. Tanto a hipóxia intrauterina como a SCZ podem ocasionar alterações na estrutura e função cerebral. Na primeira há perda de neurônios corticais e oligodendrócitos, gliose, diminuição da mielinização e na formação de sinapses, com lesão e morte celular^{17,111}. Em relação a SCZ, uma coorte identificou perda de volume cerebral, calcificações, anormalidades do corpo caloso, malformações corticais e ventriculomegalia como os achados por imagem mais comuns¹¹⁰. Aragão et al ratifica a redução na espessura cerebral como a alteração mais frequente, elencando também a diminuição dos volumes do tronco cerebral e cerebelo e atraso na mielinização¹¹².

Nesse contexto, do ponto de vista estrutural, áreas similares são comprometidas, ressaltando o dano cortical, morte celular com perda de neurônios corticais e comprometimento na formação das sinapses, independentemente da lesão ser causada por infecção congênita ou insulto hipóxico-isquêmico^{17,110,111,112}. Assim, as alterações descritas anteriormente, comprometem tanto o desenvolvimento neurológico^{15,16,17,67,68,82,110,111,112} como o funcional^{18,19,113,114}, resultando em atraso nos marcos do desenvolvimento e limitações na atividade^{78,91,115,116}, como observado nas crianças deste estudo. Ratificando, Himmelmann et al correlacionaram maior comprometimento funcional em crianças com PC nascidas a termo, com a presença de eventos adversos peri/neonatais como infecção cerebral e encefalopatia hipóxico-isquêmica¹¹⁷, semelhante ao presente estudo.

A dificuldade ou falta de habilidade na realização de uma atividade pode estar relacionada a problemas na função motora⁹¹. As crianças com PC por SCZ e PC espástica por lesão hipóxico-isquêmica deste estudo apresentaram significativo comprometimento nessa função através do

GMFM-88, pontuando nas dimensões A e B. Estudo recente descreve que 88% das crianças com SCZ apresentavam limitação funcional com comprometimento motor grosso através do GMFM-88, com aquisições apenas nas duas primeiras dimensões¹¹⁸. Resultado semelhante foi encontrado por Takahasi et al ao avaliar a função motora grossa nessas crianças, referindo também ausência de pontuação nas três últimas dimensões¹¹⁹.

Entretanto, utilizando o mesmo instrumento avaliativo, estudos identificaram pontuações ainda menores associadas a SCZ, com mediana de 6,5¹²⁰ e 4,9¹²¹, com idade em torno de 24 meses. No que concerne a PC, estudos realizados com infantes espásticos relataram escores baixos do GMFM-88, correspondendo a acentuada alteração motora^{122,123,124}. Ressalta-se que marcos do desenvolvimento motor grosso típico como rolar, sentar, ficar de pé, andar, dentre outros, norteiam esse instrumento⁹¹. Dessa forma, em concordância, as crianças dos dois grupos participantes desse estudo não pontuaram nas dimensões C, D e E, demonstrando expressivo comprometimento na função motora das mesmas, em comparação a crianças com desenvolvimento típico.

O GMFM e o GMFCS são ferramentas validadas e confiáveis^{90,91,95-99}, com larga utilização na pesquisa e prática clínica. O primeiro é considerado avaliação padrão-ouro para medir a função motora grossa e suas mudanças em indivíduos com PC^{76,125}, já o segundo, o melhor indicador para classifica-la nessa população¹²³, com base nas habilidades e limitações funcionais⁸⁹. Como há deficiências motoras na SCZ que são consistentes com o diagnóstico clínico da PC¹⁴, uma vez que apresentam alteração de tônus, sinais piramidais/extrapiramidais, ausência de reações posturais e persistência anormal de reflexos primitivos^{119,126,127,128,129}, os instrumentos fornecem informações fidedignas sobre as crianças avaliadas.

Há uma relação entre o comprometimento motor e a classificação funcional^{18,130,131}, ou seja, crianças com níveis maiores no GMFCS, que indica maior gravidade, apresentam capacidade menor na função motora grossa¹⁸. Esta relação foi observada nas crianças do presente estudo, que associado a baixos escores nas dimensões do GMFM, 78,9% com PC por SCZ e 58,8% com PC espástica por lesão hipóxico-isquêmica foram classificadas no nível V do GMFCS, demonstrando limitações funcionais importantes com ausência de marcha. Resultados semelhantes foram descritos na literatura^{18,119,120,130,131}.

Por ser considerada um transtorno do neurodesenvolvimento, com características clínicas heterogêneas e variações no desempenho motor^{1,2,125}, a avaliação de crianças com diagnóstico de PC não deve ser realizada com apenas uma ferramenta¹²⁵. Como atualmente enfatiza-se a classificação segundo a independência nas funções motoras^{18,113,114,119,132}, além dos instrumentos citados anteriormente, foi verificado através do PEDI-CAT, atraso no desempenho funcional dos infantes avaliados, com escores muito abaixo da média nos três domínios.

Além disso, 84% das crianças com PC por SCZ e 82% com PC espástica por lesão hipóxico-isquêmica apresentavam tetraparesia espástica, com movimentação global diminuída, o que pode justificar menor desempenho no PEDI-CAT. Estudo recente em crianças com SCZ, avaliadas com este instrumento, também relatou valores abaixo da média em todos os domínios, com maior comprometimento na mobilidade¹³³. Em contrapartida, Shore et al descreve escores do PEDI-CAT dentro do esperado para idade em crianças com PC. Entretanto, este resultado pode estar relacionado a homogeneidade no número de casos classificados em todos os níveis do GMFCS, na totalidade as crianças incluídas estavam na idade escolar e a maioria possuíam renda familiar média¹⁰².

Estudos descrevem que quanto maior a limitação funcional maior a gravidade da função motora grossa^{113,114,132-135}, ou seja, crianças com níveis altos do GMFCS têm pontuações mais baixas no GMFM, refletindo também em escores menores no PEDI-CAT¹³³⁻¹³⁵, relação que foi verificada na amostra estudada. Por conseguinte, há limitação importante na atividade e participação dos infantes. Ferreira et al, através Core Sets da CIF para Crianças e Jovens com PC, identificaram que as áreas de atividade e participação foram altamente impactadas em crianças com microcefalia associada ao ZIKV¹⁹.

A maior gravidade no comprometimento físico com nível menos funcional no GMFCS pode também ter implicações no sistema respiratório, que é influenciado pela alteração do tônus, postura e movimento, aumentando o risco para desenvolver distúrbios^{21,22,23,25,136,137}. Estudos descrevem que em crianças com PC, a força muscular respiratória está correlacionada a função motora e a capacidade para desempenhar atividades diárias, ou seja, infantes com menor atividade funcional apresentam capacidade pulmonar reduzida e fraqueza da musculatura respiratória^{23,138}. Além do comprometimento motor, a disfagia orofaríngea, aspiração recorrente, doença do refluxo gastroesofágico, convulsão^{23,24,138,139} e tosse ineficaz com

incapacidade para desobstruir as vias aéreas de forma efetiva¹³⁶ são fatores que contribuem para aumentar o risco de problemas respiratórios e necessidade de internamento^{24,26,140}.

Meehan et al, identificaram em todos os níveis de gravidade da PC, as doenças respiratórias como o principal motivo para internações médicas¹⁴⁰. No atual estudo, o relato materno de problemas respiratórios e necessidade de internamento em crianças com PC por SCZ foi maior quando comparadas as por lesão hipóxico-isquêmica. Entretanto, considerando que a maioria das crianças eram cadeirantes, classificadas no nível V do GMFCS, esta proporção dos que necessitaram de hospitalização, foi pequena. Este achado pode estar relacionado ao tamanho amostral do estudo.

As crianças com PC espástica por lesão hipóxico-isquêmica (52,9%) e por SCZ (68,4%) avaliadas neste estudo, apresentaram crises convulsivas como uma complicação neurológica, com necessidade do uso contínuo de medicação. Estudos corroboram com esse achado, citando-a como um dos problemas mais frequente nos dois diagnósticos etiológicos referidos^{115,120,129,133,137,141,142}, apresentado por 1 entre 4 infantes com PC¹⁴³. O transtorno convulsivo tem efeitos prejudiciais na função motora e cognitiva^{30,141,144} e a demanda por anticonvulsivantes pode ser indicativa de maior comprometimento neurológico¹²⁰. Melo et al¹²⁰ e Frota et al¹²¹ referiram que crianças com SCZ, que apresentavam epilepsia, tiveram pontuações medianas menores nas dimensões do GMFM-88. Apesar do uso do anticonvulsivante ser necessário para minimizar gravidade dos danos neurológicos e risco de morte associados à epilepsia, pode reduzir a resposta motora ou ter efeito negativo no processo de aprendizagem motora¹²⁰. Há também a sonolência excessiva e o aumento de secreções pulmonares como efeitos adversos dessa medicação³⁰, podendo provocar tosse ineficaz com maior risco de microbroncoaspiração.

Na SCZ, sabe-se que a infecção no período inicial da gestação pode ocasionar disseminação viral longa e resultar em malformações cerebrais graves¹⁴⁵. Estudo recente refere que, em 79,2% dos nascidos com microcefalia, a infecção materna pelo ZIKV ocorreu no primeiro trimestre gestacional¹⁴². Além de achados de anormalidades na tomografia computadorizada cerebral e com cerca de 90% das crianças classificadas no nível V do GMFCS¹⁴². Foi verificado no presente estudo que dentre as 14 mães sintomáticas, metade informou presença dos sintomas pela infecção no primeiro trimestre e destas, 100% das crianças tiveram classificação no maior nível do GMFCS. Similar a este achado, outros estudos relacionaram classificação no nível V

e grave atraso no desenvolvimento quando a sintomatologia materna ocorreu nos três primeiros meses da gestação^{116,126,128}.

Segundo o Relatório Mundial sobre Deficiência, elaborado pela OMS em parceria com o Banco Mundial, pessoas com problemas nas funções ou estruturas do corpo⁸⁴ apresentam perspectivas de saúde inferiores, baixos níveis de escolaridade, menor participação econômica e taxas de pobreza mais elevadas comparadas às sem deficiência¹⁴⁶. Em concordância com a literatura, no estudo atual, a maioria das famílias estavam nas classes D-E, as mães tinham nível médio de escolaridade e não exerciam atividade laboral e apenas uma pequena porcentagem das crianças frequentavam a escola. Corroborando com esses achados, estudos descrevem resultados similares^{120,127,147}. Nesse contexto, há uma associação entre nível econômico baixo e função motora grave^{119,120}, que pode estar relacionada a condições socioeconômicas e de saúde adversas, com maior exposição ao vírus, danos neurológicos mais graves e condições imunológicas maternas.

Neste estudo, a renda familiar relatada por 58,8% das mães de crianças com PC por lesão hipóxico-isquêmica e 68,4% de PC por SCZ foi maior que um salário mínimo, ressaltando que o valor de um salário é proveniente do Benefício de Prestação Continuada (BPC), do Governo Federal, concedido pelo Instituto Nacional do Seguro Social (INSS)¹⁴⁸. O excedente é oriundo de trabalho informal do cônjuge ou ajuda de parentes. Xavier et al, ao investigar as condições de saúde das crianças com PC, referem também o benefício pelo INSS como o principal provento familiar¹⁴⁹. Ademais, nossos resultados mostram que a maior parte das mães abandonaram o trabalho remunerado e/ou estudo para dedicar-se aos cuidados da criança. Em concordância, dentre as mães que tinham vínculo empregatício no período do nascimento do filho com SCZ, 75% foram demitidas ou pediram demissão para dedicar-se ao cuidado da criança¹⁵⁰. Como o nível de escolaridade materna e a renda familiar são fatores determinantes na condição de saúde e desenvolvimento infantil^{151,152}, estas podem ser negativamente influenciadas pela situação socioeconômica materna relatada nesse estudo.

Além disso, as crianças que compõe a amostra do presente estudo tinham comprometimento motor grave e menor desempenho funcional, conseqüentemente mais dependentes do cuidador na realização das atividades diárias. Peixoto et al elencaram que dificuldades funcionais decorrentes da deficiência física e comorbidades na PC promovem carga excessiva de trabalhos domésticos para as cuidadoras, dificultando a atividade laboral e aumentando a vulnerabilidade

econômica¹⁴⁷. Conjuntamente, estudos verificaram que o cuidado ao infante estava direcionado à figura feminina¹⁵³, com sobrecarga moderada a elevada¹³³ e maior predisposição ao desenvolvimento de depressão, ansiedade e estresse nas mães de crianças com SCZ¹⁵⁵, possivelmente influenciado por reduzido apoio social¹⁵⁴. No estudo atual, os infantes apresentavam total dependência do cuidador, que estava centrado na figura materna, aumentando a predisposição ao esgotamento físico e emocional, podendo interferir na relação mãe-filho e, por conseguinte, no desenvolvimento infantil.

A criança com comprometimento neurológico, devido as diversas alterações neuromotoras, demanda um acompanhamento interdisciplinar para habilitação/reabilitação, a fim de promover maior funcionalidade, oportunizando autonomia e inclusão social^{30,31,154}. Dentre as terapias, estudos destacam a fisioterapia como a mais realizada por essas crianças^{118,149,154}, em concordância com nossos achados. A gravidade do comprometimento neurológico envolvendo aspectos neuropsicomotores e respiratórios pode ser um fator que influencia no compromisso de familiares e cuidadores na busca e adesão as intervenções terapêuticas.

Devido as múltiplas deficiências apresentadas pelas crianças com SCZ, foram adotadas medidas para busca de novos conhecimentos e que promovessem condições para o cuidado e proteção social, baseadas na integralidade da atenção em saúde e na intersetorialidade de ações⁴⁵. Inicialmente, houve uma ampla mobilização nacional do Governo Federal, objetivando uma atuação integrada entre gestores estaduais e municipais, órgãos do Ministério da Saúde e setores da sociedade civil, para estimular ações de combate ao mosquito e dar suporte às gestantes e aos bebês com a infecção congênita pelo ZIKV, culminando no Plano Nacional de Enfrentamento ao *Aedes Aegypti* e às suas consequências⁴⁵. Neste, o eixo entre articulação/mobilização/gestão destacou-se como orientador da participação social⁴⁵. Ressalta-se que as Orientações integradas de vigilância e atenção à saúde no âmbito da Emergência de Saúde Pública de Importância Nacional⁷⁶; os Boletins epidemiológicos^{63,74,77}; o capítulo Anomalias congênitas entre recém-nascidos e crianças infectadas pelo vírus Zika ou STORCH durante a gestação: resultados do linkage entre Resp e Sinasc – Brasil, 2014 a 2018 do livro Saúde Brasil 2019¹⁵⁶; desenvolvidas pelo MS, destacam-se dentre as publicações sobre o tema¹².

Na análise crítica deste estudo, consideramos como pontos fortes os achados baseados em dados clínicos e escalas validadas, com a avaliação das crianças realizada em ambulatórios assistenciais e de ensino, por uma pesquisadora especializada em neuropediatria. Ademais, o estudo preenche uma lacuna quanto aos aspectos similares do perfil funcional das crianças com PC nessas diferentes etiologias. Como limitações, reconhecemos que o estudo foi comprometido pelo fechamento dos ambulatórios no contexto da pandemia pelo Covid-19, com interrupção da coleta, resultando no pequeno tamanho amostral. As crianças do estudo, em sua maioria, apresentaram comprometimento motor grave, o que pode não refletir a realidade de todas as crianças com esses diagnósticos. Entretanto, destacamos a contribuição do estudo como referência para ampliar a investigação do desempenho funcional, validando assim, a replicação das intervenções terapêuticas em crianças com paralisia cerebral por diferentes etiologias.

7 CONCLUSÕES

Os dados deste estudo demonstraram que crianças com paralisia cerebral por lesão hipóxico-isquêmica e pela Síndrome Congênita associada à infecção pelo Zika vírus não apresentaram diferenças quanto ao desempenho funcional relacionado as transferências, deslocamentos, marcha, função social/cognitiva, atividades diárias. Assim como, quanto a ocorrência de internamentos decorrentes de problemas respiratórios. Independente da etiologia, o dano no encéfalo imaturo promove comprometimento no desenvolvimento das aquisições funcionais em crianças do mesmo seguimento socioeconômico.

8 PERSPECTIVAS

Para melhor compreensão como a lesão encefálica pelo insulto hipóxico-isquêmico e por infecção congênita pelo Zika vírus compromete a função motora e limita a funcionalidade, há a proposta de desenvolver um estudo longitudinal com um número amostral maior **e que caracterize o perfil funcional em diferentes faixas etárias**. Além disso, o conhecimento acerca do comprometimento oriundo do dano encefálico, independente do fator etiológico, possibilita aos profissionais de saúde a replicação da intervenção terapêutica, baseada nas Diretrizes existentes.

REFERÊNCIAS

1. Rosenbaum P, Paneth N, Leviton A, Goldstein M, Martin B. A report: the definition and classification of Cerebral Palsy April 2006. *Dev Med Child Neurol* 2007; 109 (suppl 109): 8-14. DOI: [10.1111/j.1469-8749.2007.tb12610.x](https://doi.org/10.1111/j.1469-8749.2007.tb12610.x)
2. Bax M, Goldstein M, Rosenbaum P, Leviton A, Paneth N. Proposed definition and classification of Cerebral Palsy, April 2005. *Dev Med Child Neurol*. 2005; 47 (8): 571–576. DOI: [10.1017/s001216220500112x](https://doi.org/10.1017/s001216220500112x)
3. Taft LT. Cerebral Palsy. *Pediatrics in Review*. 1995; 16 (11): 411-418. DOI: [10.1542/pir.16-11-411](https://doi.org/10.1542/pir.16-11-411)
4. Schmidt B, Asztalos EV, Roberts RS, Robertson CMT, Sauve RS, Whitfield MF. Impact of bronchopulmonary dysplasia, brain injury, and severe retinopathy on the outcome of extremely low-birth-weight infants at 18 months: results from the trial of indomethacin prophylaxis in preterms. *Jama*, 2003; 289 (9): 1124-1129. DOI: [10.1001/jama.289.9.1124](https://doi.org/10.1001/jama.289.9.1124)
5. Eken MK, Tüten A, Ozkaya E, Dinçer E, Şenol T, Karatekin G, Karateke A. Evaluation of the maternal and fetal risk factors associated with neonatal care unit hospitalization time. *The Journal of Maternal-Fetal & Neonatal Medicine*. 2016; 29 (21): 3553-3557. DOI: [10.3109/14767058.2016.1138466](https://doi.org/10.3109/14767058.2016.1138466)
6. Volpe J. Perinatal brain injury: from pathogenesis to neuroprotection. *Mental retardation and developmental disabilities research reviews*. 2001; 7 (1): 56-64. DOI: [10.1002/1098-2779\(200102\)7:1<56::AID-MRDD1008>3.0.CO;2-A](https://doi.org/10.1002/1098-2779(200102)7:1<56::AID-MRDD1008>3.0.CO;2-A)
7. Garcia LP. Epidemia do vírus Zika e microcefalia no Brasil: Emergência, evolução e enfrentamento, Texto para Discussão. Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada (IPEA), Brasília. 2018. Disponível em: https://www.ipea.gov.br/portal/index.php?option=com_content&view=article&id=32492
8. Reid SM, Carlin JB, Reddihough DS. Using the Gross Motor Function Classification System to describe patterns of motor severity in cerebral palsy. *Developmental Medicine & Child Neurology*. 2011; 53 (11): 1007-1012. DOI: [10.1111/j.1469-8749.2011.04044.x](https://doi.org/10.1111/j.1469-8749.2011.04044.x)
9. Satterfield-Nash A, Kotzky K, Allen J, Bertolli J, Moore CA, Pereira IA, et al. Health and development at age 19–24 months of 19 children who were born with microcephaly and laboratory evidence of congenital Zika virus infection during the 2015 Zika virus outbreak - Brazil, 2017. *MMWR Morbidity and mortality weekly report*. 2017; 66 (49): 1347-1351. DOI: [10.15585/mmwr.mm6649a2](https://doi.org/10.15585/mmwr.mm6649a2)
10. Van Eck M, Dallmeijer AJ, Voorman JM, Becher JG. Longitudinal study of motor performance and its relation to motor capacity in children with cerebral palsy. *Developmental Medicine & Child Neurology*. 2009; 51(4):303-10. DOI: [10.1111/j.1469-8749.2008.03263.x](https://doi.org/10.1111/j.1469-8749.2008.03263.x)

11. MacLennan A. A template for defining a causal relation between acute intrapartum events and cerebral palsy: international consensus statement. *BMJ*. 1999; 319 (7216): 1054-1059. DOI: [10.1136/bmj.319.7216.1054](https://doi.org/10.1136/bmj.319.7216.1054)
12. BRASIL. Ministério da Saúde. Saúde de A a Z. Síndrome Congênita associada à infecção pelo zika vírus. Brasília: Ministério da Saúde, 2021. Disponível em: <https://www.gov.br/saude/pt-br/assuntos/saude-de-a-a-z/s/sindrome-congenita-associada-a-infeccao-pelo-virus-zika>
13. Aragão MFV, van der Linden V, Brainer-Lima AM, Coeli RR, Rocha MA, Silva PS, et al. Clinical features and neuroimaging (CT and MRI) findings in presumed Zika virus related congenital infection and microcephaly: retrospective case series study. *BMJ*. 2016; 353: i1901. DOI: [10.1136/bmj.i1901](https://doi.org/10.1136/bmj.i1901)
14. Van der Linden V, Pessoa A, Dobyns W, Barkovich AJ, Júnior HV, Filho EL, et al. Description of 13 Infants Born During October 2015-January 2016 With Congenital Zika Virus Infection Without Microcephaly at Birth - Brazil. *MMWR Morb Mortal Wkly Rep*. 2016; 65(47):1343-1348. DOI: [10.15585/mmwr.mm6547e2](https://doi.org/10.15585/mmwr.mm6547e2)
15. Tang H, Hammack C, Ogden SC, Wen A, Qian X, Yao B, et al. Zika virus infects human cortical neural progenitors and attenuates their growth brief report. *Cell Stem Cell*. 2016; 18 (5): 587– 590. DOI: [10.1016/j.stem.2016.02.016](https://doi.org/10.1016/j.stem.2016.02.016)
16. Liang Q, Luo Z, Zeng J, Chen W, Foo S, Lee S, et al. Zika virus NS4A and NS4B proteins deregulate Akt-mTOR signaling in human fetal neural stem cells to inhibit neurogenesis and induce autophagy. *Cell stem cell*. 2016; 19(5): 663-671. DOI: [10.1016/j.stem.2016.07.019](https://doi.org/10.1016/j.stem.2016.07.019)
17. Robinson S, Petelenz K, Li Q, Cohen ML, Dechant A, Tabrizi N, Bucek M, Lust D, Miller RH. Developmental changes induced by graded prenatal systemic hypoxic-ischemic insults in rats. *Neurobiol Dis*. 2005; 18(3): 568-81. DOI: [10.1016/j.nbd.2004.10.024](https://doi.org/10.1016/j.nbd.2004.10.024)
18. Chagas PSC, Defilipo EC, Lemos RA, Mancini MC, Frônio JS, Carvalho RM. Classificação da função motora e do desempenho funcional de crianças com paralisia cerebral. *Brazilian Journal of Physical Therapy*. 2008; 12: 409-416. DOI: [10.1590/S1413-35552008000500011](https://doi.org/10.1590/S1413-35552008000500011)
19. Ferreira HNC, Schiariti V, Regalado ICR, Sousa KG, Pereira SA, Fachine CPN, Longo E. Functioning and Disability Profile of Children with Microcephaly Associated with Congenital Zika Virus Infection. *International Journal of Environmental Research and Public Health*. 2018; 15(6):1107. DOI: [10.3390/ijerph15061107](https://doi.org/10.3390/ijerph15061107)
20. Kwon HY, Kim BJ. Correlation between the dimensions of diaphragm movement, respiratory functions and pressures in accordance with the gross motor function classification system levels in children with cerebral palsy. *J Exerc Rehabil*. 2018 Dec 27;14(6):998-1004. DOI: [10.12965/jer.1836422.211](https://doi.org/10.12965/jer.1836422.211)

21. Ersöz M, Selçuk B, Gündüz R, Kurtaran A, Akyüz M. Decreased chest mobility in children with spastic cerebral palsy. *Turk J Pediatr.* 2006 Oct-Dec;48(4):344-50.
22. Park ES, Park JH, Rha DW, Park CI, Park CW. Comparison of the ratio of upper to lower chest wall in children with spastic quadriplegic cerebral palsy and normally developed children. *Yonsei Med J.* 2006 Apr 30;47(2):237-42. DOI: [10.3349/ymj.2006.47.2.237](https://doi.org/10.3349/ymj.2006.47.2.237)
23. Kwon YH, Lee HY. Differences of respiratory function according to level of the gross motor function classification system in children with cerebral palsy. *J Phys Ther Sci.* 2014 Mar;26(3):389-91. DOI: [10.1589/jpts.26.389](https://doi.org/10.1589/jpts.26.389)
24. Seddon PC, Khan Y. Respiratory problems in children with neurological impairment. *Arch Dis Child.* 2003 Jan;88(1):75-8. DOI: [10.1136/adc.88.1.75](https://doi.org/10.1136/adc.88.1.75)
25. Gibson N, Blackmore AM, Chang AB, Cooper MS, Jaffe A, Kong WR, et al. Prevention and management of respiratory disease in young people with cerebral palsy: consensus statement. *Dev Med Child Neurol.* 2021; 63(2): 172-182. DOI: [10.1111/dmcn.14640](https://doi.org/10.1111/dmcn.14640)
26. Young NL, McCormick AM, Gilbert T, Ayling-Campos A, Burke T, Fehlings D, Wedge J. Reasons for hospital admissions among youth and young adults with cerebral palsy. *Arch Phys Med Rehabil.* 2011; 92(1) :46-50 DOI: [10.1016/j.apmr.2010.10.002](https://doi.org/10.1016/j.apmr.2010.10.002)
27. Ryan JM, Peterson MD, Ryan N, Smith KJ, O'connell NE, Liverani S, Anokye N, Victor C, Allen E. Mortality due to cardiovascular disease, respiratory disease, and cancer in adults with cerebral palsy. *Dev Med Child Neurol.* 2019; 61(8): 924-928. DOI: [10.1111/dmcn.14176](https://doi.org/10.1111/dmcn.14176)
28. Elema A, Zalmstra TA, Boonstra AM, Narayanan UG, Reinders-Messelink HA, V D Putten AA. Pain and hospital admissions are important factors associated with quality of life in nonambulatory children. *Acta Paediatr.* 2016; 105(9): e419-25. DOI: [10.1111/apa.13493](https://doi.org/10.1111/apa.13493)
29. Teixeira GA, Dantas DNA, Carvalho GA, Silva NA, Lira AL, Enders BC. Análise do conceito síndrome congênita pelo Zika vírus. *Ciência & Saúde Coletiva.* 2020; 25: 567-574. DOI: [10.1590/1413-81232020252.30002017](https://doi.org/10.1590/1413-81232020252.30002017)
30. BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de Ações Programáticas Estratégicas. Diretrizes de atenção à pessoa com paralisia cerebral. Brasília: Ministério da Saúde, 2013. Disponível em: https://bvsmms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/diretrizes_atencao_paralisia_cerebral.pdf
31. BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Diretrizes de estimulação precoce: crianças de zero a 3 anos com atraso no desenvolvimento neuropsicomotor. Ministério da Saúde. 2016. Disponível em: https://bvsmms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/diretrizes_estimulacao_crianças_0a3anos_neuropsicomotor.pdf
32. BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Diretrizes de estimulação precoce: crianças de zero a 3 anos com atraso no desenvolvimento neuropsicomotor

- decorrente de microcefalia. Ministério da Saúde. 2016. Disponível em: https://moodle.unasus.gov.br/vitrine29/pluginfile.php/5384/mod_resource/content/2/DIRETRIZES%20DE%20ESTIMULA%C3%87%C3%83O%20PRECOCE.pdf
33. BRASIL. Ministério da Saúde. Zika Vírus: o que é, causas, sintomas, tratamento, diagnóstico e prevenção. Brasília: Ministério da Saúde; 2019. Disponível em: <https://antigo.saude.gov.br/saude-de-a-z/zika-virus>
 34. Faye O, Faye O, Dupressoir A, Weidmann M, Ndiaye M, Sall AA. One-step RT-PCR for detection of Zika virus. *J Clin Virol.* 2008; 43(1): 96-101. DOI: [10.1016/j.jcv.2008.05.005](https://doi.org/10.1016/j.jcv.2008.05.005)
 35. Pan American Health Organization/World Health Organization. Zika. May 2017. Washington (DC): PAHO/WHO; 2017. <https://www.paho.org/pt/topicos/zika>
 36. Dick GWA, Kitchen SF, Haddock AJ. Zika Virus (I). Isolations and serological specificity. *Transactions of the Royal Society of Tropical Medicine and Hygiene.* 1952; 46(5): 509–520. DOI: [10.1016/0035-9203\(52\)90042-4](https://doi.org/10.1016/0035-9203(52)90042-4)
 37. Macnamara FN. Zika virus: a report on three cases of human infection during an epidemic of jaundice in Nigeria. *Transactions of the Royal Society of Tropical Medicine and Hygiene.* 1954; 48(2): 139-145. DOI: [10.1016/0035-9203\(54\)90006-1](https://doi.org/10.1016/0035-9203(54)90006-1)
 38. Duffy MR, Chen T, Hancock WT, Powers AM, Kool JL, Lanciotti RS, et al. Zika virus outbreak on Yap Island, Federated States of Micronesia. *N Engl J Med.* 2009; 360 (24): 2536–43. DOI: [10.1056 / NEJMoa0805715.](https://doi.org/10.1056/NEJMoa0805715)
 39. Baronti C, Piorowski G, Charrel RN, Boubis L, Leparç-Goffart I, Lamballerie X. Complete coding sequence of zika virus from a French polynesia outbreak in 2013. *Genome Announc.* 2014; 2 (3): e00500-14. DOI: [10.1128/genomeA.00500-14.](https://doi.org/10.1128/genomeA.00500-14)
 40. Tognarelli J, Ulloa S, Villagra E, Lagos J, Aguayo C, Fasce R, et al. A report on the outbreak of Zika virus on Easter Island, South Pacific. 2014; *Arch Virol.* 2016; 161(3): 665-8. DOI: [10.1007/s00705-015-2695-5.](https://doi.org/10.1007/s00705-015-2695-5)
 41. Campos TL, Durães-Carvalho R, Rezende AM, Carvalho OV, Kohl A, Wallau GL, Pena LJ. Revisiting key entry routes of human epidemic arboviruses into the mainland Americas through large-scale phylogenomics. *International journal of genomics.* 2018. DOI: [10.1155/2018/6941735](https://doi.org/10.1155/2018/6941735)
 42. Faria NR, Azevedo RSS, Kraemer MUG, Souza R, Cunha MS, Hill SC, et al. Zika virus in the Americas: early epidemiological and genetic findings. *Science.* 2016; 352 (6283): 345-349. DOI: [10.1126/science.aaf5036](https://doi.org/10.1126/science.aaf5036)
 43. Zanoluca C, Melo VCA, Mosimann ALP, Sartos GIV, Santos CND, Luz K. First report of autochthonous transmission of Zika virus in Brazil. *Mem Inst Oswaldo Cruz.* 2015; 110(4): 569-72. DOI: [10.1590/0074-02760150192](https://doi.org/10.1590/0074-02760150192)
 44. Campos GS, Bandeira AC, Sardi SI. Zika Virus Outbreak, Bahia, Brazil. *Emerg Infect Dis.* 2015; 21(10): 1885-1886. DOI: [10.3201/eid2110.150847](https://doi.org/10.3201/eid2110.150847)

45. BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Vírus Zika no Brasil: a resposta do SUS. Brasília: Ministério da Saúde, 2017. Disponível em: https://bvsmms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/virus_zika_brasil_resposta_sus.pdf
46. Lesser J, Kitron U. The Social Geography of Zika in Brazil. *NACLA Report on the Americas*. 2016; 48(2): 123–129. DOI:[10.1080/10714839.2016.1201268](https://doi.org/10.1080/10714839.2016.1201268)
47. World Health Organization. Zika vírus. 2018. Disponível: <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/zika-virus>
48. BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Monitoramento dos casos de dengue, febre de chikungunya e febre pelo vírus Zika até a Semana Epidemiológica 49, 2016. *Bol Epidemiol* [Internet]. 2016; 47(38):1-154. Disponível em: <https://portalarquivos2.saude.gov.br/images/pdf/2016/dezembro/20/2016-033---Dengue-SE49-publicacao.pdf>
49. Marinho F, Araújo VEM, Porto DL, Ferreira HL, Coelho MRS, Lecca RCR et al. Microcephaly in Brazil: prevalence and characterization of cases from the information system on live births (Sinasc), 2000-2015. *Epidemiologia e Serviços de Saúde: Revista do Sistema Único de Saúde do Brasil*. 2016; 25(4): 701-712. DOI: [10.5123/S1679-49742016000400004](https://doi.org/10.5123/S1679-49742016000400004)
50. Mlakar J, Korva M, Tul N, Popović M, Poljšak-Prijatelj M, Mraz J, et al. Zika virus associated with microcephaly. *New England Journal of Medicine*. 2016; 374 (10): 951-958. DOI: [10.1056/NEJMoa1600651](https://doi.org/10.1056/NEJMoa1600651)
51. Calvet G, Aguiar RS, Melo ASO, Sampaio SA, de Filippis I, Fabri A, et al. Detection and sequencing of Zika virus from amniotic fluid of fetuses with microcephaly in Brazil: a case study. *Lancet Infect Dis*. 2016;16 (6): 653-660. DOI: [10.1016/S1473-3099\(16\)00095-5](https://doi.org/10.1016/S1473-3099(16)00095-5).
52. Brasil P, Pereira JP Jr, Moreira E, Nogueira RMR, Damasceno L, Wakimoto M, et al. Zika virus infection in pregnant women in Rio de Janeiro: Preliminary Report. *N Engl J Med*. 2016; 375: 2321-2334. DOI: [10.1056/NEJMoa1602412](https://doi.org/10.1056/NEJMoa1602412)
53. Araújo TVB, Rodrigues LC, Ximenes RAA, Miranda-Filho DB, Montarrovos UR, Melo APL., et al. Association between Zika virus infection and microcephaly in Brazil, January to May, 2016: preliminary report of a case-control study. *Lancet Infect. Dis*. 2016; 16: 1473-3099. DOI: [10.1016/S1473-3099\(16\)30318-8](https://doi.org/10.1016/S1473-3099(16)30318-8).
54. Cordeiro MT, Pena LJ, Brito CA, Gil LH, Marques ET. Positive IgM for Zika virus in the cerebrospinal fluid of 30 neonates with microcephaly in Brazil. *Lancet*. 2016; 387 (10030): 1811-1812. DOI: [10.1016/S0140-6736\(16\)30253-7](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(16)30253-7)
55. Oliveira AS, Malinger G, Ximenes R, Szejnfeld PO, Sampaio AS, Bispo De Filippis AM. Zika virus intrauterine infection causes fetal brain abnormality and microcephaly: tip of the iceberg? *Ultrasound Obstet Gynecol*. 2016; 47(1): 6-7. DOI: [10.1002/uog.15831](https://doi.org/10.1002/uog.15831)

56. BRASIL. Ministério da Saúde. Ministério da Saúde confirma relação entre vírus Zika e microcefalia [Internet]. Brasília: Ministério da Saúde; 2015. Disponível em: <https://antigo.saude.gov.br/noticias/svs/21016-ministerio-da-saude-confirma-relacao-entre-virus-zika-e-microcefalia>
57. BRASIL. Ministério da Saúde. CDC reconhece relação do vírus Zika e microcefalia. 2016. Disponível em <https://www.gov.br/saude/pt-br/assuntos/noticias/cdc-reconhece-relacao-do-virus-zika-e-microcefalia>
58. BRASIL. Ministério da Saúde. Portaria MS/GM nº 1.813, de 11 de novembro de 2015. Declara emergência em saúde pública de importância nacional (ESPIN) por alteração do padrão de ocorrência de microcefalias no Brasil. Diário Oficial da República Federativa do Brasil, Brasília (DF), 2015 nov 12; Seção I:51. Disponível em: https://bvsms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/gm/2017/prt1682_06_07_2017.html
59. WHO – WORLD HEALTH ORGANIZATION. Zika causality statement, 2016. Disponível em: <https://reliefweb.int/report/world/zika-causality-statement-7-september-2016>
60. World Health Organization. WHO statement on the first meeting of the International Health Regulations (2005) (IHR 2005) Emergency Committee on Zika vírus and observed increase in neurological disorders and neonatal malformations. 2016 Available in: [WHO statement on the first meeting of the International Health Regulations \(2005\) \(IHR 2005\) Emergency Committee on Zika virus and observed increase in neurological disorders and neonatal malformations](#)
61. WHO – WORLD HEALTH ORGANIZATION. Fifth meeting of the Emergency Committee under the International Health Regulations (2005) regarding microcephaly: other neurological disorders and Zika virus, 2016. Available in: [https://www.who.int/news/item/18-11-2016-fifth-meeting-of-the-emergency-committee-under-the-international-health-regulations-\(2005\)-regarding-microcephaly-other-neurological-disorders-and-zika-virus](https://www.who.int/news/item/18-11-2016-fifth-meeting-of-the-emergency-committee-under-the-international-health-regulations-(2005)-regarding-microcephaly-other-neurological-disorders-and-zika-virus)
62. BRASIL. Ministério da Saúde. Ministério da Saúde declara fim da Emergência Nacional para Zika e microcefalia [Internet]. Brasília: Ministério da Saúde; 2017. Disponível em: <https://antigo.saude.gov.br/noticias/agencia-saude/28347-ministerio-da-saude-declara-fim-da-emergencia-nacional-para-zika-e-microcefalia>
63. BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Monitoramento dos casos de arboviroses urbanas causados por vírus transmitidos pelo mosquito Aedes (dengue, chikungunya e zika), semanas epidemiológicas 1 a 29, 2021. Bol Epidemiol [Internet]. 2021; 52 (28). Disponível em: https://www.gov.br/saude/pt-br/media/pdf/2021/agosto/02/boletim-epidemiologico-svs_28.pdf
64. Pan American Health Organization. Cases of Zika Vírus. Disease by Country or Territory. Washington, DC: Pan American Health Organization; 2021. Disponível em: <https://www3.paho.org/data/index.php/en/mnu-topics/zika/524-zika-weekly-en.html>

65. Noronha L, Zanluca C, Azevedo ML, Luz KB, Santos CN. Zika virus damages the human placental barrier and presents marked fetal neurotropism. *Memórias do Instituto Oswaldo Cruz*. 2016; 111 (5): 287-293. DOI: [10.1590/0074-02760160085](https://doi.org/10.1590/0074-02760160085)
66. Bell TM, Field EJ, Narang HK. Zika virus infection of the central nervous system of mice. *Archiv für die Gesamte Virusforschung*. 1971; 35: 183–193. DOI: [10.1007/BF01249709](https://doi.org/10.1007/BF01249709)
67. Cugola FR, Fernandes IR, Russo FB, Freitas BC, Dias JL, Guimarães KP, et al. The Brazilian Zika virus strain causes birth defects in experimental models. *Nature*, 2016: 534 (7606): 267 – 271. DOI: [10.1038/nature18296](https://doi.org/10.1038/nature18296)
68. Martines RB, Roosecelis BM, Bhatnagar J, Ramos AM, Davi HP, Iglezias S, Kanamura CT, et al. Pathology of congenital Zika syndrome in Brazil: a case series. *The Lancet*. 2016; 388 (10047): 898-904. DOI: [10.1016/S0140-6736\(16\)30883-2](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(16)30883-2)
69. Wu KY, Zuo GL, Li XF, Ye Q, Deng YQ, Huang XY, et al. Vertical transmission of Zika virus targeting the radial glial cells affects cortex development of offspring mice. *Cell Res*. 2016; 26: 645–654. DOI: [10.1038/cr.2016.58](https://doi.org/10.1038/cr.2016.58)
70. Götz, M, Huttner WB. The cell biology of neurogenesis. *Nature Reviews Molecular Cell Biology*. 2005; 6(10): 777–788. DOI: [10.1038/nrm1739](https://doi.org/10.1038/nrm1739)
71. Carvalho FHC, Cordeiro KM, Peixoto AB, Tonni G, Moron AF, Feitosa FEL, et al. Associated ultrasonographic findings in fetuses with microcephaly because of suspected Zika virus (ZIKV) infection during pregnancy. *Prenatal diagnosis*. 2016; 36 (9): 882-887. DOI: [10.1002/pd.4882](https://doi.org/10.1002/pd.4882)
72. BRASIL. Ministério da Saúde. Saúde de A a Z. Microcefalia. Brasília: Ministério da Saúde, 2021. Disponível em: <https://www.gov.br/saude/pt-br/assuntos/saude-de-a-a-z/m/microcefalia>
73. BRASIL. Ministério da Saúde. Brasil adota recomendação da OMS e reduz medida para microcefalia [Internet]. Brasília: Ministério da Saúde; 2016. Disponível em: <https://www.unasus.gov.br/noticia/brasil-adota-recomendacao-da-oms-e-reduz-medida-para-microcefalia>
74. BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Anomalias congênitas no Brasil, 2010 a 2018: análise dos dados de sistemas de informação para o fortalecimento da vigilância e atenção em saúde. *Boletim Epidemiológico*. 2021; 52 (6). Disponível em: <https://www.gov.br/saude/pt-br/media/pdf/2021/marco/3/boletim-epidemiologico-svs-6-anomalias.pdf>
75. BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Protocolo de atenção à saúde e resposta à ocorrência de microcefalia relacionada à infecção pelo vírus zika [recurso eletrônico]. Brasília: Ministério da Saúde, 2016. Disponível em: <https://bvsmis.saude.gov.br/bvs/publicacoes/protocolo-resposta-microcefalia-relacionada-infeccao-virus-zika.pdf>

76. BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Orientações integradas de vigilância e atenção à saúde no âmbito da Emergência de Saúde Pública de Importância Nacional: procedimentos para o monitoramento das alterações no crescimento e desenvolvimento a partir da gestação até a primeira infância, relacionadas à infecção pelo vírus Zika e outras etiologias infecciosas dentro da capacidade operacional do SUS [recurso eletrônico]. Brasília: Ministério da Saúde, 2017. Disponível em: https://bvsms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/orientacoes_integradas_vigilancia_atencao_emergencia_saude_publica.pdf
77. BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Situação epidemiológica da síndrome congênita associada à infecção pelo vírus Zika, 2015 a 2020. Boletim Epidemiológico. 2021; 52(4). Disponível em: https://www.gov.br/saude/pt-br/media/pdf/2021/fevereiro/11/boletim_epidemiologico_svs_4.pdf
78. Centers for Disease Control and Prevention. National Center on Birth Defects and Developmental Disabilities. Cerebral Palsy (CP). Disponível em: <https://www.cdc.gov/ncbddd/cp/index.html>
79. Hjern, A, Thorngren-Jerneck, K. Perinatal complications and socio-economic differences in cerebral palsy in Sweden – a national cohort study. BMC Pediatr. 2008; 8(1): 1-7. DOI: [10.1186/1471-2431-8-49](https://doi.org/10.1186/1471-2431-8-49)
80. Himmelmann K, Ahlin K, Jacobsson B, Cans C, Thorsen P. Risk factors for cerebral palsy in children born at term. Acta Obstet Gynecol Scand. 2011; 90 (10): 1070-81. DOI: [10.1111/j.1600-0412.2011.01217.x](https://doi.org/10.1111/j.1600-0412.2011.01217.x)
81. National Institute of Neurological Disorders and Stroke (US), Office of Science and Health Reports. Cerebral palsy: hope through research. Bethesda, Disponível em: <https://www.ninds.nih.gov/Disorders/Patient-Caregiver-Education/Hope-Through-Research/Cerebral-Palsy-Hope-Through-Research>
82. Volpe JJ. Perinatal brain injury: From pathogenesis to neuroprotection. Mental Retardation and Developmental Disabilities Research Reviews. 2001; 7(1): 56–64. DOI: [10.1002/1098-2779\(200102\)7:1<56::AID-MRDD1008>3.0.CO;2-A](https://doi.org/10.1002/1098-2779(200102)7:1<56::AID-MRDD1008>3.0.CO;2-A)
83. Cans C, Dolk H, Platt MJ, Colver A, Prasauskiene A, Krägeloh-Mann I, SCPE Collaborative Group. Recommendations from the SCPE collaborative group for defining and classifying cerebral palsy. Developmental medicine and child neurology. 2007; 49: 35-8. DOI: [10.1111/j.1469-8749.2007.tb12626.x](https://doi.org/10.1111/j.1469-8749.2007.tb12626.x)
84. Organização Mundial da Saúde. CIF: Classificação Internacional de Funcionalidade, Incapacidade e Saúde [Centro Colaborador da Organização Mundial da Saúde para a Família de Classificações Internacionais, org.; coordenação da tradução Cassia Maria Buchalla]. São Paulo: Editora da Universidade de São Paulo - EDUSP; 2003.
85. Alves CRL, Moulin ZS, Santos LC. Atenção à saúde da criança: aspectos básicos. Belo Horizonte. Disponível em: <https://ares.unasus.gov.br/acervo/handle/ARES/2013>

86. Figueiras AC, Souza ICN, Rios VG, Benguigui Y. Manual para vigilância do desenvolvimento infantil no contexto da AIDPI. Organização Pan-Americana da Saúde. Washington: 2005. Disponível em: <https://www.nescon.medicina.ufmg.br/biblioteca/imagem/1711.pdf>
87. Formiga CK, Linhares MB. Motor development curve from 0 to 12 months in infants born preterm. *Acta Paediatrica*. 2011; 100(3): 379-84. DOI: [10.1111/j.1651-2227.2010.02002.x](https://doi.org/10.1111/j.1651-2227.2010.02002.x)
88. World Health Organization – WHO. ICF-CY: International classification of functioning, disability and health children and youth version. Geneva: WHO; 2007. Disponível em: <https://www.whoic.nl/en/family-of-international-classifications/derived-classifications/icf-cy>
89. Palisano R, Rosenbaum P, Walter S, Russell D, Wood E, Galuppi B. Development and reliability of a system to classify gross motor function in children with cerebral palsy. *Developmental Medicine & Child Neurology*. 1997; 39(4): 214-223. DOI: [10.1111/j.1469-8749.1997.tb07414.x](https://doi.org/10.1111/j.1469-8749.1997.tb07414.x)
90. Palisano RJ, Rosenbaum P, Bartlett D, Livingston MH. Content validity of the expanded and revised Gross Motor Function Classification System. *Dev Med Child Neurol*. 2008; 50(10):744-750. DOI: [10.1111/j.1469-8749.2008.03089.x](https://doi.org/10.1111/j.1469-8749.2008.03089.x)
91. Russell DJ, Rosenbaum PL, Avery LM, Wright M. Medida da Função Motora Grossa [GMFM-66 & GMFM-88]: Manual do Usuário. Tradução Luara Tomé Cyrillo, Maria Cristina dos Santos Galvão. São Paulo: Memnon. 2ed.2015
92. Haley SM, Coster WJ, Dumas HM, Fragala-Pinkham MA, Moed R. *Pedi-Cat Manual: Translations Spanish Italian Brazilian Portuguese Dutch German*. National Institute of Child Health and Human Development, National Center for Medical Rehabilitation Research. 2019; 83–143.
93. Hiratuka E, Matsukura TS, Pfeifer LI. Cross-cultural adaptation of the gross motor function classification system into Brazilian-Portuguese (GMFCS). *Brazilian journal of physical therapy*. 2010; 14: 537-544. DOI: [10.1590/S1413-35552010000600013](https://doi.org/10.1590/S1413-35552010000600013)
94. Silva D, Pfeifer LI, Funayama CA. Gross motor function classification system expanded & revised (GMFCS E & R): reliability between therapists and parents in Brazil. *Brazilian journal of physical therapy*. 2013; 17: 458-463. DOI: [10.1590/S1413-35552012005000113](https://doi.org/10.1590/S1413-35552012005000113)
95. Piscitelli D, Ferrarello F, Ugolini A, Verola S, Pellicciari L. Measurement properties of the Gross Motor Function Classification System, Gross Motor Function Classification System-Expanded & Revised, Manual Ability Classification System, and Communication Function Classification System in cerebral palsy: a systematic review with meta-analysis. *Developmental Medicine & Child Neurology*. 2021. DOI: [10.1111/dmcn.14910](https://doi.org/10.1111/dmcn.14910)
96. Bjornson KF, Graubert CS, Buford VL, McLaughlin J. Validity of the Gross Motor Function Measure. *Pediatric Physical Therapy*. 1998; 10 (2): 43–47.

97. Josenby AL, Jarnlo GB, Gummesson C, Nordmark E. Longitudinal construct validity of the GMFM-88 total score and goal total score and the GMFM-66 score in a 5-year follow-up study. *Physical therapy*. 2009; 89(4): 342-50. DOI: [10.2522/ptj.20080037](https://doi.org/10.2522/ptj.20080037)
98. Ko J, Kim M. Reliability and responsiveness of the gross motor function measure-88 in children with cerebral palsy. *Physical therapy*. 2013; 93(3): 393-400. DOI: [10.2522/ptj.20110374](https://doi.org/10.2522/ptj.20110374)
99. Bjornson KF, Graubert CS, McLaughlin JF, Kerfeld CI, Clark EM. Test-retest reliability of the Gross Motor Function Measure in children with cerebral palsy. *Physical & Occupational Therapy in Pediatrics*. 1998; 18(2): 51-61. DOI: [10.1080/J006v18n02_03](https://doi.org/10.1080/J006v18n02_03)
100. Thompson SV, Cech DJ, Cahill SM, Krzak JJ. Linking the Pediatric Evaluation of Disability Inventory-Computer Adaptive Test (PEDI-CAT) to the International Classification of Function. *Pediatr Phys Ther*. 2018 ;30 (2): 113–8. DOI: [10.1097/PEP.0000000000000483](https://doi.org/10.1097/PEP.0000000000000483)
101. Mancini MC, Coster WJ, Amaral MF, Avelar BS, Freitas R, Sampaio RF. New version of the pediatric evaluation of disability inventory (PEDI-CAT): Translation, cultural adaptation to Brazil and analyses of psychometric properties. *Brazilian J Phys Ther*. 2016; 20(6): 561–70. DOI: [10.1590/bjpt-rbf.2014.0166](https://doi.org/10.1590/bjpt-rbf.2014.0166)
102. Shore BJ, Allar BG, Miller PE, Matheney TH, Snyder BD, Fragala-Pinkham M. Measuring the reliability and construct validity of the Pediatric Evaluation of Disability Inventory–Computer Adaptive Test (PEDI-CAT) in children with cerebral palsy. *Archives of physical medicine and rehabilitation*. 2019; 100(1): 45-51. DOI: [10.1016/j.apmr.2018.07.427](https://doi.org/10.1016/j.apmr.2018.07.427)
103. Mancini MC. *Inventário de Avaliação Pediátrica de Incapacidade (PEDI): Manual da versão brasileira adaptada*. Belo Horizonte: Editora UFMG; 2005.
104. Hospital Geral Roberto Santos. Disponível em: <http://www.saude.ba.gov.br/hospital/hgrs/>
105. Centro Especializado em Reabilitação - Obras Sociais Irmã Dulce. Disponível em: <https://www.irmadulce.org.br/portugues/saude/centro-e-unidade/centro-especializado-em-reabilitacao>
106. Associação Brasileira de Empresas de Pesquisa (ABEP). *Critério de Classificação Econômica do Brasil*. ABEP; 2020. Disponível em: <https://www.abep.org/criterio-brasil>
107. BRASIL. Ministério da Saúde. *Definições*. Disponível em: <http://www2.datasus.gov.br/cid10/V2008/WebHelp/definicoes.htm>

108. World Health Organization. Born too soon: the global action report on preterm birth. 2012. Available in: <https://www.who.int/pmnch/media/news/2012/201204borntoosoon-report.pdf>
109. BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de Atenção Básica. Saúde da criança: nutrição infantil: aleitamento materno e alimentação complementar. Brasília: Editora do Ministério da Saúde, 2009. Disponível em: https://bvsm.sau.gov.br/bvs/publicacoes/saude_crianca_nutricao_aleitamento_alimentacao.pdf
110. Sanz Cortes M, Rivera AM, Yopez M, Guimaraes CV, Diaz Yunes I, Zarutskie A, et al. Clinical assessment and brain findings in a cohort of mothers, fetuses and infants infected with ZIKA virus. *Am J Obstet Gynecol.* 2018; 218(4): 440.e1-440.e36. DOI: [10.1016/j.ajog.2018.01.012](https://doi.org/10.1016/j.ajog.2018.01.012)
111. Mayoral SR, Omar G, Penn AA. Sex differences in a hypoxia model of preterm brain damage. *Pediatr Res.*2009; 66(3): 248-53. DOI: [10.1203/PDR.0b013e3181b1bc34](https://doi.org/10.1203/PDR.0b013e3181b1bc34)
112. Aragão MFV, Petribu NCL, van der Linden V, Valenca MM, Brito CAA, Parizel Paul. Updated imaging findings in congenital Zika syndrome: a disease story that is still being written. *Topics in Magnetic Resonance Imaging.* 2019; 28(1): 1-14. DOI: [10.1097/RMR.0000000000000193](https://doi.org/10.1097/RMR.0000000000000193)
113. Mancini MC, Alves ACM, Schaper C, Figueiredo EM, Sampaio RF, Coelho ZA, Tirado MGA. Gravidade da paralisia cerebral e desempenho funcional. *Rev bras fisioter.* 2004; 8(3): 253-60. https://www.researchgate.net/publication/238674945_Gravidade_da_paralisia_cerebral_e_desempenho_funcional
114. Lima DLP. Avaliação do desempenho funcional, do sono e descrição da rede de saúde utilizada por crianças com síndrome congênita do zika vírus. 2017. Dissertação de Mestrado. Universidade Federal de Pernambuco. Disponível em: <https://repositorio.ufpe.br/bitstream/123456789/25094/1/DISSERTA%c3%87%c3%83O%20Danielly%20La%c3%ads%20Pereira%20Lima.pdf>
115. Brasileiro IC, Moreira TMM, Jorge MSB, Queiroz MVO, Mont'Alverne DGB. Atividades e participação de crianças com Paralisia Cerebral conforme a Classificação Internacional de Funcionalidade, Incapacidade e Saúde. *Revista Brasileira de enfermagem.* 2009; 62: 503-511. DOI: [10.1590/S0034-71672009000400002](https://doi.org/10.1590/S0034-71672009000400002)
116. Nielsen-Saines K, Brasil P, Kerin T, Vasconcelos Z, Gabaglia CR, Damasceno L, et al. Delayed childhood neurodevelopment and neurosensory alterations in the second year of life in a prospective cohort of ZIKV-exposed children. *Nat Med.* 2019; 25(8): 1213-1217. DOI: [10.1038/s41591-019-0496-1](https://doi.org/10.1038/s41591-019-0496-1)
117. Himmelmann K, Beckung E, Hagberg G, Uvebrant P. Gross and fine motor function and accompanying impairments in cerebral palsy. *Dev Med Child Neurol.* 2006; 48(6): 417-23. DOI: [10.1017/S0012162206000922](https://doi.org/10.1017/S0012162206000922)

118. Ribeiro CTM, Hamanaka T, Pone S, Aibe MS, Gomes SC, Nielsen-Saines K, et al. Gross motor function in children with Congenital Zika Syndrome from Rio de Janeiro, Brazil. *Eur J Pediatr*. 2021. DOI: [10.1007/s00431-021-04270-1](https://doi.org/10.1007/s00431-021-04270-1)
119. Takahasi EHM, Alves MTSSB, Ribeiro MRC, Souza VFP, Simões VMF, Borges MCR, et al. Gross Motor Function in Children with Congenital Zika Syndrome. *Neuropediatrics*. 2021; 52(1): 34-43. DOI: [10.1055/s-0040-1718919](https://doi.org/10.1055/s-0040-1718919)
120. Melo A, Gama GL, Da Silva Júnior RA, De Assunção PL, Tavares JS, Da Silva MB, et al. Motor function in children with congenital Zika syndrome. *Dev Med Child Neurol*. 2020; 62(2): 221-226. DOI: [10.1111/dmcn.14227](https://doi.org/10.1111/dmcn.14227)
121. Frota LM, Sampaio RF, Miranda JL, Brasil RMC, Gontijo APB, Mancini MC, et al. Children with congenital Zika syndrome: symptoms, comorbidities and gross motor development at 24 months of age. *Heliyon*. 2020; 6 (6): e04130. DOI: [10.1016/j.heliyon.2020.e04130](https://doi.org/10.1016/j.heliyon.2020.e04130)
122. Footer CB. The effects of therapeutic taping on gross motor function in children with cerebral palsy. *Pediatr Phys Ther*. 2006; 18(4): 245-52. DOI: [10.1097/01.pcp.0000233696.33675.37](https://doi.org/10.1097/01.pcp.0000233696.33675.37)
123. Hong BY, Jo L, Kim JS, Lim SH, Bae JM. Factors Influencing the Gross Motor Outcome of Intensive Therapy in Children with Cerebral Palsy and Developmental Delay. *J Korean Med Sci*. 2017; 32(5): 873-879. DOI: [10.3346/jkms.2017.32.5.873](https://doi.org/10.3346/jkms.2017.32.5.873)
124. Trahan J, Malouin F. Intermittent intensive physiotherapy in children with cerebral palsy: a pilot study. *Dev Med Child Neurol*. 2002; 44(4): 233-9. DOI: [10.1017/s0012162201002006](https://doi.org/10.1017/s0012162201002006)
125. Ferre-Fernández M, Murcia-González MA, Barnuevo MDE, Ríos-Díaz J. Measures of Motor and Functional Skills for Children With Cerebral Palsy: A Systematic Review. *Pediatr Phys Ther*. 2020; 32(1): 12-25. DOI: [10.1097/PEP.0000000000000661](https://doi.org/10.1097/PEP.0000000000000661)
126. Carvalho AL, Ventura P, Taguchi T, Brandi I, Brites C, Lucena R. Cerebral Palsy in Children With Congenital Zika Syndrome: A 2-Year Neurodevelopmental Follow-up. *J Child Neurol*. 2020; 35(3): 202-207. DOI: [10.1177/0883073819885724](https://doi.org/10.1177/0883073819885724)
127. Ticona JPA, Nery N Jr, Doss-Gollin S, Gamba C, Lessa M, Rastely-Júnior V, et al. Heterogeneous development of children with Congenital Zika Syndrome-associated microcephaly. *PLoS One*. 2021; 16(9): e0256444. DOI: [10.1371/journal.pone.0256444](https://doi.org/10.1371/journal.pone.0256444)
128. Lima MCD, Arruda AFS, Paiva MPF, Sousa ESS, Paiva CSM, Queiroga A. Achados clínicos, complicações neurológicas e malformações congênitas relacionadas a infecção congênita por Zika vírus. *Revista Brasileira de Neurologia e Psiquiatria*. 2020; 24(3): 198-210.
129. Carvalho A, Brites C, Mochida G, Ventura P, Fernandes A, Lucena R, et al. Clinical and neurodevelopmental features in children with cerebral palsy and probable

- congenital Zika. *Brain Dev.* 2019; 41(7): 587-594. DOI: [10.1016/j.braindev.2019.03.005](https://doi.org/10.1016/j.braindev.2019.03.005)
130. Gorter JW, Rosenbaum PL, Hanna SE, Palisano RJ, Bartlett DJ, Russell DJ, et al. Limb distribution, motor impairment, and functional classification of cerebral palsy. *Dev Med Child Neurol.* 2004; 46(7): 461-7. DOI: [10.1017/s0012162204000763](https://doi.org/10.1017/s0012162204000763)
 131. Vohr BR, Msall ME, Wilson D, Wright LL, McDonald S, Poole WK. Spectrum of gross motor function in extremely low birth weight children with cerebral palsy at 18 months of age. *Pediatrics.* 2005; 116(1): 123-9. DOI: [10.1542/peds.2004-1810](https://doi.org/10.1542/peds.2004-1810)
 132. Ostensj  S, Carlberg EB, V llestad NK. Motor impairments in young children with cerebral palsy: relationship to gross motor function and everyday activities. *Dev Med Child Neurol.* 2004; 46(9): 580-9. DOI: [10.1017/s0012162204000994](https://doi.org/10.1017/s0012162204000994)
 133. Oliveira MC, Ortoni GE, Ver ssimo TC, Ribeiro MFM, Rocha AS, Correa PFL, et al. Habilidades funcionais da criança com Síndrome Congênita pelo Zika V rus e sobrecarga da m e. *Revista Neuroci ncias.* 2021; 29. DOI: [10.34024/rnc.2021.v29.11749](https://doi.org/10.34024/rnc.2021.v29.11749)
 134. Lewis J, Scott K, Pan X, Heathcock J. The Relationship between Parent-reported PEDI-CAT Mobility and Gross Motor Function in Children with Cerebral Palsy: Brief Report. *Dev Neurorehabil.* 2020; 23(2): 140-144. DOI: [10.1080/17518423.2019.1687601](https://doi.org/10.1080/17518423.2019.1687601)
 135. Rodrigues ASR. Achados clínicos de neuroimagem e videoencefalograma e a rela o com a funcionalidade de crianças com síndrome congênita pelo v rus Zika. 2019. Disponível em: <http://www.repositorio.ufc.br/handle/riufc/46966>
 136. Blair E, Langdon K, McIntyre S, Lawrence D, Watson L. Survival and mortality in cerebral palsy: observations to the sixth decade from a data linkage study of a total population register and National Death Index. *BMC Neurol.* 2019; 19(1): 111. DOI: [10.1186/s12883-019-1343-1](https://doi.org/10.1186/s12883-019-1343-1)
 137. Jonsson U, Eek MN, Sunnerhagen KS, Himmelmann K. Health Conditions in Adults With Cerebral Palsy: The Association With CP Subtype and Severity of Impairments. *Frontiers in neurology.* 2021; 12. DOI: [10.3389/fneur.2021.732939](https://doi.org/10.3389/fneur.2021.732939)
 138. Wang HY, Chen CC, Hsiao SF. Relationships between respiratory muscle strength and daily living function in children with cerebral palsy. *Res Dev Disabil.* 2012;33(4):1176-82. DOI: [10.1016/j.ridd.2012.02.004](https://doi.org/10.1016/j.ridd.2012.02.004)
 139. Boel L, Pernet K, Toussaint M, Ides K, Leemans G, Haan J, Van Hoorenbeeck K, Verhulst S. Respiratory morbidity in children with cerebral palsy: an overview. *Dev Med Child Neurol.* 2019; 61(6): 646-653. DOI: [10.1111/dmcn.14060](https://doi.org/10.1111/dmcn.14060)
 140. Meehan E, Freed GL, Reid SM, Williams K, Sewell JR, Rawicki B, Reddihough DS. Tertiary paediatric hospital admissions in children and young people with cerebral palsy. *Child Care Health Dev.* 2015;41(6):928-37. DOI: [10.1111/cch.12263](https://doi.org/10.1111/cch.12263)

141. Hernandez MT, Sauerwein HC, Jambaqué I, De Guise E, Lussier F, Lortie A, et al. Deficits in executive functions and motor coordination in children with frontal lobe epilepsy. *Neuropsychologia*. 2002; 40(4): 384-400. DOI:[10.1016/S0028-3932\(01\)00130-0](https://doi.org/10.1016/S0028-3932(01)00130-0)
142. Cavalcante TB, Ribeiro MRC, Sousa OS, Costa LC, Campos MAG, Silva AAM, et al. Congenital Zika syndrome: Growth, clinical, and motor development outcomes up to 36 months of age and differences according to microcephaly at birth. *International Journal of Infectious Diseases*, v. 105, p. 399-408, 2021. DOI: [10.1016/j.ijid.2021.02.072](https://doi.org/10.1016/j.ijid.2021.02.072)
143. Novak I, Hines M, Goldsmith S, Barclay R. Clinical Prognostic Messages From a Systematic Review on Cerebral Palsy. *Pediatrics*. 2012; 130(5): e1285–e1312. DOI: [10.1542/peds.2012-0924](https://doi.org/10.1542/peds.2012-0924)
144. Meehan E, Reid SM, Williams K, Freed GL, Sewell JR, Vidmar S, et al. Hospital admissions in children with cerebral palsy: a data linkage study. *Dev Med Child Neurol*. 2017; 59(5): 512-519. DOI: [10.1111/dmcn.13350](https://doi.org/10.1111/dmcn.13350)
145. Werner H, Sodr e D, Hygino C, Guedes B, Fazecas T, Nogueira R, Daltro P, Tonni G, Lopes J, Araujo Júnior E. First-trimester intrauterine Zika virus infection and brain pathology: prenatal and postnatal neuroimaging findings. *Prenat Diagn*. 2016; 36(8): 785-9. DOI: [10.1002/pd.4860](https://doi.org/10.1002/pd.4860)
146. World Health Organization (WHO), The World Bank. *Relatório mundial sobre a deficiência; tradu o Lexicus Serviços Ling isticos*. – São Paulo: SEDPcD, 2012. 334 p. Disponível em: <https://apps.who.int/>
147. Peixoto M, Duque AM, Carvalho S, Gonçalves TP, Novais APS, Nunes MAP. Características epidemiológicas da paralisia cerebral em crianças e adolescentes em uma capital do nordeste brasileiro. *Fisioterapia e Pesquisa*. 2020; 27(4): 405-412. DOI: [10.1590/1809-2950/20012527042020](https://doi.org/10.1590/1809-2950/20012527042020)
148. BRASIL. Ministério da Cidadania. *Benefício de Presta o Continuada (BPC)*. Ministério da Cidadania, 2021. Disponível em: <https://www.gov.br/cidadania/pt-br/acoes-e-programas/assistencia-social/beneficios-assistenciais-1/beneficio-assistencial-ao-idoso-e-a-pessoa-com-deficiencia-bpc>
149. Xavier CL, Brito JN, Moura ME, Abreu BA, Brito ES. Condi es de saúde da criança acometida por paralisia cerebral na Estratégia Saúde da Família. *Revista de Pesquisa Cuidado   Fundamental Online*. 2014; 6 (5): 22-33. Disponível em: <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=505750772003>
150. Freitas PS, Soares GB, Mocelin HJ, Lacerda LC, Prado TN, Sales CM, et al. Síndrome congênita do vírus Zika: perfil sociodemográfico das mães. *Revista Panamericana de Salud Pública*. 2019, 43. DOI: <https://doi.org/10.26633/RPSP.2019.24>

151. Alves D, Belluzzo W. Infant mortality and child health in Brazil. *Econ Hum Biol.* 2004; 2(3): 391-410. DOI: [10.1016/j.ehb.2004.10.004](https://doi.org/10.1016/j.ehb.2004.10.004)
152. Apoiando o desenvolvimento na primeira infância: da ciência à difusão em grande escala. *The Lancet*, 2016. Disponível em: <http://www.everywomaneverychild.org/wp-content/uploads/2017/04/ecd-lancet-exec-summary-pr.pdf>
153. Sá SA, Galindo CC, Dantas RS, Moura JC. Dinâmica familiar de criança com a síndrome congênita do Zika vírus no Município de Petrolina, Pernambuco, Brasil. *Cadernos de Saúde Pública.* 2020; 36 (2). DOI: [10.1590/0102-311X00246518](https://doi.org/10.1590/0102-311X00246518)
154. Silva MB, Novaes MSP, Pirtouscheg C, Martins LQQ, Barros CP, Flores PP. Assistência a crianças com atraso neuromotor: perfil epidemiológico e experiência interdisciplinar. *Rev. Med. Minas Gerais*, 2015. DOI: [10.5935/2238-3182.20150092](https://doi.org/10.5935/2238-3182.20150092)
155. Kuper H, Lopes Moreira ME, Barreto de Araújo TV, Valongueiro S, Fernandes S, Pinto M, Lyra TM. The association of depression, anxiety, and stress with caring for a child with Congenital Zika Syndrome in Brazil; Results of a cross-sectional study. *PLoS Negl Trop Dis.* 2019; 13(9): e0007768. DOI: [10.1371/journal.pntd.0007768](https://doi.org/10.1371/journal.pntd.0007768)

APÊNDICES

Apendice A – Questionário

Questionário para coleta de dados sócio demográficos e características clínicas

Nº _____

Data: _____

Entrevistado: () Pai () Mãe () Cuidador _____ (Especificar)

Nome da mãe: _____

Idade: _____ **Profissão/Ocupação:** _____

Atividade laboral após nascimento do filho com deficiência: _____

Nº telefone de contato: _____

Escolaridade:

- | | | |
|------------------------------|--------------------------------|------------------|
| () Fundamental – Incompleto | () Superior – Incompleto | () Outros _____ |
| () Fundamental – Completo | () Superior – Completo | |
| () Médio – Incompleto | () Pós-graduação – Incompleto | |
| () Médio – Completo | () Pós-graduação – Completo | |

Nome do pai: _____

Idade: _____ **Profissão/Ocupação:** _____

Escolaridade:

- | | | |
|------------------------------|--------------------------------|------------------|
| () Fundamental – Incompleto | () Superior – Incompleto | () Outros _____ |
| () Fundamental – Completo | () Superior – Completo | |
| () Médio – Incompleto | () Pós-graduação – Incompleto | |
| () Médio – Completo | () Pós-graduação – Completo | |

Estado civil dos pais: () Casado () Solteiro () União estável () Divorciado () Viúvo
() Separado

Local da habitação: () Zona urbana () Zona rural

Renda familiar: () < 1 salário mínimo(SM) () Entre 1 -3 SM () > 3 SM

Fontes de recurso financeiro: () Aluguel e/ou arrendamento () Bolsa família
() Mesada () Bicos e renda eventual () Pensão () Outros _____

G _____ P _____ A _____

Nome da criança: _____

Data de nascimento: ___/___/___ **Idade no dia da avaliação:** _____

Sexo: () Masculino () Feminino **Diagnóstico médico:** _____

Gravidez planejada: () Não () Sim **Pré-natal:** () Não () Sim

Em caso afirmativo, período que iniciou: _____ **e número de consultas:** _____

Sorologia p/ ZIKV: () Não () Sim **Em caso afirmativo, qual período gestacional:** _____

Sintomas de infecção por zika vírus durante gestação: () Não () Sim

Em caso afirmativo, quais e em qual período gestacional: _____

Trabalho de parto: () Não () Sim **Em caso afirmativo, quanto tempo:** _____

Tipo de parto: () Cesáreo () Normal () Uso de fórceps

Idade gestacional: _____ **Peso ao nascimento:** _____

Medida do perímetro cefálico ao nascimento: _____ **PC atual:** _____

Amamentação: () Não () Sim **Em caso afirmativo, por quanto tempo:** _____

Em caso negativo, qual o motivo: _____

Problemas associados: () Visão () Audição () Convulsão () Outros _____

Tem problemas respiratórios? _____

Quais? _____ **Quantos episódios no último ano?** _____

Intervenções: () Fisioterapia () TO () Fonoaudiologia () Outros _____

Quando iniciou: _____

Frequenta a escola? () Não () Sim **Em caso afirmativo, qual a série:** _____

Apendice B - Termo de Consentimento Livre e Esclarecido

TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

Estamos convidando o (a) senhor (a), como mãe, pai e/ou responsável pela criança para consentir a participação do seu filho (a) nesse estudo, chamado “MEDIDA DA FUNÇÃO MOTORA E CLASSIFICAÇÃO FUNCIONAL DE CRIANÇAS COM COMPROMETIMENTO NEUROLÓGICO DEVIDO AO ZIKA VÍRUS E A PARALISIA CEREBRAL ESPÁSTICA”. Crianças com paralisia cerebral, assim como crianças com microcefalia por infecção congênita pelo Zika vírus, apresentam alterações no desenvolvimento motor que tem como características desordens na postura e no movimento, limitando a realização das atividades funcionais. Com a necessidade de aprofundar o assunto, temos como objetivo comparar o comprometimento motor de crianças com diagnóstico de microcefalia por zika vírus e crianças com paralisia cerebral espástica. Ao concordar com a pesquisa, os seguintes dados da criança serão coletados nos prontuários: sexo, diagnóstico, realização do pré-natal, sorologia para zika vírus, tipo de parto, tempo de gestação, peso ao nascimento, diagnóstico médico, tratamentos realizados. Na avaliação da criança será observada a postura deitado; se realizar rolar, engatinhar, ficar de joelhos, de pé; como também se anda, corre e/ou pula; se utiliza equipamentos para ajudar a caminhar. Será também perguntado ao senhor (a) se a criança tem problemas respiratórios, como o senhor (a) percebe o desenvolvimento do seu filho (a), se ele realiza atividades do dia a dia como comer, vestir a roupa, dentre outras, como se locomove e como se relaciona com outras pessoas. Em relação ao risco, a coleta será realizada no ambulatório no qual a criança realiza fisioterapia, sendo submetida apenas a avaliação do desenvolvimento por profissionais com experiência na área de pediatria, além da avaliação ser realizada no tapete posicionado com chão a fim de evitar risco de queda. Caso demonstrem cansaço, a avaliação será interrompida e reiniciada na próxima sessão de fisioterapia. Para manter a privacidade da família e da criança, a avaliação será realizada em uma sala reservada, apenas na presença da fisioterapeuta participante da pesquisa e dos pais/responsáveis. Caso seja necessário, os pais/responsáveis serão orientados em relação a uma assistência psicológica e encaminhados a um serviço especializado. Gostaríamos de deixar claro que as crianças não serão identificadas pelo nome e sim por um número aleatório e que todas as informações colhidas serão usadas somente para fins dessa pesquisa e permanecerem em total sigilo e confidencialidade, de modo a preservar sua privacidade e do seu filho (a). Os

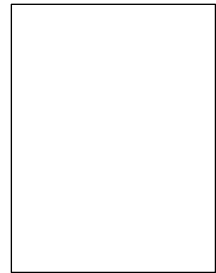
dados coletados ficarão de posse do pesquisador responsável e serão destruídos após cinco anos. Informamos que o (a) senhor (a) não pagará nem será remunerado pela sua participação. Esclarecemos que sua participação é voluntária e que o (a) senhor (a) poderá se recusar a participar do estudo, bem como pode ser retirado o consentimento a qualquer momento, sem precisar haver justificativa, e ao sair da pesquisa, não haverá qualquer consequência ou prejuízo à assistência do seu filho (a). Qualquer efeito adverso, mesmo que mínimos, serão de inteira responsabilidade do pesquisador responsável e o senhor (a) poderá ser indenizado em caso de danos causados pela pesquisa. A pesquisa possibilita aos pais conhecerem melhor o desenvolvimento de seus filhos, reconhecendo em que fase se encontram e o comprometimento motor e funcional que apresentam, e assim poderem interferir de forma mais eficiente, através de estímulos adequados, buscando as aquisições de cada fase. Em relação às crianças, a partir da avaliação realizada, possibilita uma intervenção mais direcionada as suas necessidades, assim como orientações que facilitem as aquisições do desenvolvimento. Qualquer dúvida, em qualquer etapa do estudo, o (a) senhor (a) pode entrar em contato com os responsáveis pela pesquisa. O principal investigador é a professora orientadora Elen Beatriz Pinto e o co-investigador a pesquisadora Mayana de Azevedo Bião de Souza, que podem ser encontradas no endereço Avenida Dom João VI, 275 – Brotas, Salvador – BA, CEP 40290-000, Escola Bahiana de Medicina e Saúde Pública. Telefone (s) (71) 3276-8200. Se você tiver alguma consideração, denuncia ou dúvida sobre a ética da pesquisa, entre em contato com o Comitê de Ética em Pesquisa da UNEB, Rua Silveira Martins, 2555 - Cabula, Salvador-BA, CEP: 41.150-000, Tel.: (71) 3117-2399 e/ou Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade Católica do Salvador, Avenida Cardeal da Silva, 205 – Federação, Salvador-BA, CEP 40.231-902, Tel (71) 3203-8913 e/ou Comitê de Ética em Pesquisa da Escola Bahiana de Medicina e Saúde Pública, Avenida Dom João VI, 275 – Brotas, Salvador – BA, CEP 40290-000, Tel (71) 3276-8225 e/ou Comitê de Ética em Pesquisa do Hospital Santo Antônio/Obras Sociais Irmã Dulce , Avenida Dendezeiros do Bonfim, 161 – Largo de Roma, Salvador – BA, CEP 40415-000, Tel (71) 3310-1335 e/ou Comissão Nacional de Ética em Pesquisa (CONEP), SRTV 701, SRTVN, Edifício PO 700, Asa Norte, Brasília – DF, CEP 70.723-040, Tel (61) 3315-5878. Este termo deverá ser preenchido em duas vias de igual teor, sendo que uma das vias ficará com o senhor (a). As vias deverão ter as suas páginas rubricadas pelo senhor (a) e pelo pesquisador responsável, sendo que a última deverá conter sua assinatura no lugar indicado. Entendi todas as informações fornecidas neste termo de consentimento e aceito participar deste estudo de forma voluntária.

Salvador, _____ de _____ de 20_____

Nome e assinatura do participante da pesquisa

Professora Mestre Mayana de Azevedo Bião de Souza

Professora Doutora Elen Beatriz Carneiro Pinto



Local para impressão
datiloscópica

ANEXOS

Anexo A – Critério de Classificação Econômica Brasil – 2020



Alterações na aplicação do Critério Brasil, válidas a partir de 01/09/2020

A metodologia de desenvolvimento do Critério Brasil que entrou em vigor no início de 2015 está descrita no livro *Estratificação Socioeconômica e Consumo no Brasil* dos professores Wagner Kamakura (Rice University) e José Afonso Mazzon (FEA /USP), baseado na Pesquisa de Orçamento Familiar (POF) do IBGE.

A regra operacional para classificação de domicílios, descrita a seguir, resulta da adaptação da metodologia apresentada no livro às condições operacionais da pesquisa de mercado no Brasil.

As organizações que utilizam o Critério Brasil podem relatar suas experiências ao Comitê do CCEB. Essas experiências serão valiosas para que o Critério Brasil seja permanentemente aprimorado.

A transformação operada atualmente no Critério Brasil foi possível graças à generosa contribuição e intensa participação dos seguintes profissionais nas atividades do comitê:

Luis Pilli (Coordenador) - LARC Pesquisa de Marketing
 Bianca Ambrósio - Kantar
 Bruna Suzzara – IBOPE Inteligência
 Luciano Pontes – Kantar IBOPE Media
 Margareth Reis – GFK
 Paula Yamakawa – IBOPE Inteligência
 Renata Nunes - Data Folha
 Sidney Fernandes - Kantar IBOPE Media

A ABEP, em nome de seus associados, registra o reconhecimento e agradece o envolvimento desses profissionais.

SISTEMA DE PONTOS**Variáveis**

	Quantidade				
	0	1	2	3	4 ou +
Banheiros	0	3	7	10	14
Empregados domésticos	0	3	7	10	13
Automóveis	0	3	5	8	11
Microcomputador	0	3	6	8	11
Lava louca	0	3	6	6	6
Geladeira	0	2	3	5	5
Freezer	0	2	4	6	6
Lava roupa	0	2	4	6	6
DVD	0	1	3	4	6
Micro-ondas	0	2	4	4	4
Motocicleta	0	1	3	3	3
Secadora roupa	0	2	2	2	2

Grau de instrução do chefe de família e acesso a serviços públicos

Grau de instrução do chefe da família	
Analfabeto / Fundamental I incompleto	0
Fundamental I completo / Fundamental II incompleto	1
Fundamental II completo / Médio incompleto	2
Médio completo / Superior incompleto	4
Superior completo	7
Serviços públicos	
	Não
	Sim
Água encanada	0
Rua pavimentada	0

Distribuição das classes

As estimativas do tamanho dos estratos atualizados referem-se ao total Brasil e resultados das macrorregiões, além do total das 9 Regiões Metropolitanas e resultados para cada uma das RM's (Porto Alegre, Curitiba, São Paulo, Rio de Janeiro, Belo Horizonte, Brasília, Salvador, Recife e Fortaleza).

As estimativas para o total do Brasil e macrorregiões são baseadas em estudos probabilísticos nacionais do Datafolha e IBOPE Inteligência. E as estimativas para as 9 Regiões Metropolitanas se baseiam em dados de estudos probabilísticos do Kantar IBOPE Media (base 2019).

Classe	Brasil	Sudeste	Sul	Nordeste	Centro Oeste	Norte
1 - A	2,5%	3,1%	2,9%	1,4%	4,0%	1,1%
2 - B1	4,9%	6,2%	5,9%	2,6%	6,0%	2,3%
3 - B2	16,4%	20,3%	20,5%	9,1%	18,9%	9,3%
4 - C1	21,1%	24,3%	26,4%	14,5%	21,9%	14,9%
5 - C2	26,4%	27,0%	26,2%	25,7%	26,7%	26,1%
6 - D - E	28,7%	19,1%	18,1%	46,7%	22,5%	46,3%
Total	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%

Classe	9 RM'S	POA	CWB	SP	RJ	BH	BSB	SSA	REC	FOR
1 - A	4,8%	5,6%	6,0%	5,2%	2,5%	6,2%	13,0%	3,5%	3,4%	3,8%
2 - B1	6,7%	6,7%	10,2%	7,6%	5,2%	7,9%	10,5%	4,3%	4,3%	3,9%
3 - B2	19,8%	20,7%	24,5%	22,7%	18,1%	20,2%	26,0%	16,7%	11,1%	11,5%
4 - C1	22,0%	22,7%	27,0%	24,4%	21,5%	22,6%	20,5%	18,7%	15,9%	14,4%
5 - C2	27,0%	29,2%	22,4%	27,5%	29,0%	25,8%	18,2%	28,3%	26,4%	26,6%
6 - D-E	19,7%	15,1%	9,9%	12,6%	23,7%	17,3%	11,8%	28,5%	38,9%	39,8%
total	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%

Cortes do Critério Brasil

Classe	Pontos
1 - A	45 - 100
2 - B1	38 - 44
3 - B2	29 - 37
4 - C1	23 - 28
5 - C2	17 - 22
6 - D - E	0 - 16

Estimativa para a Renda Média Domiciliar para os estratos do Critério Brasil

Abaixo são apresentadas as estimativas de renda domiciliar mensal para os estratos socioeconômicos. Os valores se baseiam na **PNADC 2019** e representam aproximações dos valores que podem ser obtidos em amostras de pesquisas de mercado, mídia e opinião. A experiência mostra que a variância observada para as respostas à pergunta de renda é elevada, com sobreposições importantes nas rendas entre as classes. Isso significa que a pergunta de renda não é um estimador eficiente de nível socioeconômico e não substitui ou complementa o questionário sugerido abaixo. O objetivo da divulgação dessas informações é oferecer uma ideia de característica dos estratos socioeconômicos resultantes da aplicação do Critério Brasil.

Estrato Sócio Econômico	Renda média domiciliar
A	22.716,99
B1	10.427,74
B2	5.449,60
C1	3.042,47
C2	1.805,91
DE	813,56
TOTAL	3.153,40

Anexo B - Sistema de Classificação da Função Motora Grossa Ampliado e Revisto - GMFCS – E & R



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.

Anexo C – Medida da Função motora Grossa – GMFM

MEDIDA DA FUNÇÃO MOTORA GROSSA (GMFM) FOLHA DE PONTUAÇÃO (GMFM-88 e GMFM-66)*

Nome da criança: _____ Registro: _____

Data da avaliação:

Data de nascimento:

Idade cronológica: anos meses

Nome do avaliador: _____

Níveis GMFCS¹

I II III IV V

Condições de teste (p. ex., local, vestuário, tempo, outras pessoas presentes):

A GMFM é um instrumento de observação padronizado, elaborado e validado para medir mudança na função motora grossa que ocorre ao longo do tempo nas crianças com paralisia cerebral. O sistema de pontuação deve ser entendido como dimensão genérica. Entretanto, a maioria dos itens tem descrição específica para cada pontuação. É obrigatório que as diretrizes contidas no manual sejam usadas para pontuar cada item.

SISTEMA DE PONTUAÇÃO*	
0	= não inicia
1	= inicia
2	= completa parcialmente
3	= não completa
NT	= não testado (usado na pontuação pelo GMMAI)

É importante diferenciar a verdadeira pontuação "0" (criança não inicia) dos itens que não são testados (NT), se você estiver interessado em usar o programa Estimador de Habilidade Motora Grossa GMFM-66.

O programa Estimador de Habilidade Motora Grossa 2 (GMMAI-2) GMFM-66 está disponível para download no endereço www.canchild.ca para aqueles que adquiriram o Manual da GMFM. A GMFM-66 é válida apenas para aplicação a crianças com paralisia cerebral.

Contato para Grupos de Pesquisa:

CanChild Centre For Childhood Disability Research, Institute for Applied Health Sciences, McMaster University
1400 Main St. W., Room 408
Hamilton, ON Canada L8S 1C7.
E-mail: canchild@mcmaster.ca - Website: www.canchild.ca.

*O nível GMFCS é uma medida da gravidade da função motora. Definições para o GMFCS (expandido e revisado) são encontradas em Palisano et al. *Developmental Medicine & Child Neurology* 2008; 50:744-50, e no programa Estimador de Habilidade Motora Grossa 2 (GMMAI-2). Acesso: <http://motorgrowth.canchild.ca/mo/GMFCS/Screening/GMFCS-ER.pdf>.

(*) Tradução para a Língua Portuguesa realizada por Laura Tami Cyrillo e Maria Cristina dos Santos Galvão, integrantes da AACD – Associação de Assistência à Criança Deficiente, São Paulo, SP, Brasil.

© Mercedes Edições Científicas Ltda., Laura Tami Cyrillo, Maria Cristina dos Santos Galvão. Folha de Pontuação da GMFM

Assinale (✓) a pontuação apropriada: se algum item não é testado (NT), circule o número do item na coluna à direita.

ITEM	A: DEITAR E ROLAR	PONTUAÇÃO						NT		
1	SUP: CARGA NA LINHA MÉDIA: tira a cabeça com membros simétricos	0	<input type="checkbox"/>	1	<input type="checkbox"/>	2	<input type="checkbox"/>	3	<input type="checkbox"/>	1.
*2	SUP: tira os ombros para a linha média, dedos unidos com os cotovelos	0	<input type="checkbox"/>	1	<input type="checkbox"/>	2	<input type="checkbox"/>	3	<input type="checkbox"/>	2.
3	SUP: levanta a cabeça 45°	0	<input type="checkbox"/>	1	<input type="checkbox"/>	2	<input type="checkbox"/>	3	<input type="checkbox"/>	3.
4	SUP: flexiona quadril e joelho direito em amplitude completa	0	<input type="checkbox"/>	1	<input type="checkbox"/>	2	<input type="checkbox"/>	3	<input type="checkbox"/>	4.
5	SUP: flexiona quadril e joelho esquerdo em amplitude completa	0	<input type="checkbox"/>	1	<input type="checkbox"/>	2	<input type="checkbox"/>	3	<input type="checkbox"/>	5.
*6	SUP: alcança com o braço direito, mão cruzada a linha média em direção ao brânquio	0	<input type="checkbox"/>	1	<input type="checkbox"/>	2	<input type="checkbox"/>	3	<input type="checkbox"/>	6.
*7	SUP: alcança com o braço esquerdo, mão cruzada a linha média em direção ao brânquio	0	<input type="checkbox"/>	1	<input type="checkbox"/>	2	<input type="checkbox"/>	3	<input type="checkbox"/>	7.
8	SUP: rola para a posição prona sobre o lado direito	0	<input type="checkbox"/>	1	<input type="checkbox"/>	2	<input type="checkbox"/>	3	<input type="checkbox"/>	8.
9	SUP: rola para a posição prona sobre o lado esquerdo	0	<input type="checkbox"/>	1	<input type="checkbox"/>	2	<input type="checkbox"/>	3	<input type="checkbox"/>	9.
*10	FR: levanta a cabeça na vertical	0	<input type="checkbox"/>	1	<input type="checkbox"/>	2	<input type="checkbox"/>	3	<input type="checkbox"/>	10.
11	FR: SOBRE OS ANTEBRAÇOS: levanta cabeça na vertical, cotovelos estendidos, peso elevado	0	<input type="checkbox"/>	1	<input type="checkbox"/>	2	<input type="checkbox"/>	3	<input type="checkbox"/>	11.
12	FR: SOBRE OS ANTEBRAÇOS: peso sobre o antebraço direito, estende completamente o braço contralateral para a frente	0	<input type="checkbox"/>	1	<input type="checkbox"/>	2	<input type="checkbox"/>	3	<input type="checkbox"/>	12.
13	FR: SOBRE OS ANTEBRAÇOS: peso sobre o antebraço esquerdo, estende completamente o braço contralateral para a frente	0	<input type="checkbox"/>	1	<input type="checkbox"/>	2	<input type="checkbox"/>	3	<input type="checkbox"/>	13.
14	FR: rola para a posição supina sobre o lado direito	0	<input type="checkbox"/>	1	<input type="checkbox"/>	2	<input type="checkbox"/>	3	<input type="checkbox"/>	14.
15	FR: rola para a posição supina sobre o lado esquerdo	0	<input type="checkbox"/>	1	<input type="checkbox"/>	2	<input type="checkbox"/>	3	<input type="checkbox"/>	15.
6	FR: pivota 90° para a direita usando os membros	0	<input type="checkbox"/>	1	<input type="checkbox"/>	2	<input type="checkbox"/>	3	<input type="checkbox"/>	16.
17	FR: pivota 90° para a esquerda usando os membros	0	<input type="checkbox"/>	1	<input type="checkbox"/>	2	<input type="checkbox"/>	3	<input type="checkbox"/>	17.
TOTAL DA DIMENSÃO A		<input style="width: 100px; height: 20px;" type="text"/>								

ITEM	B: SENTAR	PONTUAÇÃO						NT		
*18	SUP: MÃOS SEGURADAS PELO AVALIADOR: passa-se para sentar com controle de cabeça	0	<input type="checkbox"/>	1	<input type="checkbox"/>	2	<input type="checkbox"/>	3	<input type="checkbox"/>	18.
19	SUP: rola para o lado direito, começa por sentar	0	<input type="checkbox"/>	1	<input type="checkbox"/>	2	<input type="checkbox"/>	3	<input type="checkbox"/>	19.
20	SUP: rola para o lado esquerdo, começa por sentar	0	<input type="checkbox"/>	1	<input type="checkbox"/>	2	<input type="checkbox"/>	3	<input type="checkbox"/>	20.
*21	SENTADA SOBRE O TAPETE, APOIADA NO TÓRAX PELO TERAPEUTA: levanta a cabeça na vertical, mantém por 3 segundos	0	<input type="checkbox"/>	1	<input type="checkbox"/>	2	<input type="checkbox"/>	3	<input type="checkbox"/>	21.
*22	SENTADA SOBRE O TAPETE, APOIADA NO TÓRAX PELO TERAPEUTA: levanta a cabeça na linha média, mantém por 10 segundos	0	<input type="checkbox"/>	1	<input type="checkbox"/>	2	<input type="checkbox"/>	3	<input type="checkbox"/>	22.
*23	SENTADA SOBRE O TAPETE, BRAÇOS(A) APOIADO(S): mantém por 5 segundos	0	<input type="checkbox"/>	1	<input type="checkbox"/>	2	<input type="checkbox"/>	3	<input type="checkbox"/>	23.
*24	SENTADA SOBRE O TAPETE: mantém braços livres por 3 segundos	0	<input type="checkbox"/>	1	<input type="checkbox"/>	2	<input type="checkbox"/>	3	<input type="checkbox"/>	24.
*25	SENTADA SOBRE O TAPETE COM UM BRINQUEDO PEQUENO NA FRENTE: inclina-se para a frente, toca o brinquedo, realinha-se sem apoio de braço	0	<input type="checkbox"/>	1	<input type="checkbox"/>	2	<input type="checkbox"/>	3	<input type="checkbox"/>	25.
*26	SENTADA SOBRE O TAPETE: toca o brinquedo colocado 45° atrás do lado direito da criança, retorna para a posição inicial	0	<input type="checkbox"/>	1	<input type="checkbox"/>	2	<input type="checkbox"/>	3	<input type="checkbox"/>	26.
*27	SENTADA SOBRE O TAPETE: toca o brinquedo colocado 45° atrás do lado esquerdo da criança, retorna para a posição inicial	0	<input type="checkbox"/>	1	<input type="checkbox"/>	2	<input type="checkbox"/>	3	<input type="checkbox"/>	27.
28	SENTADA SOBRE O LADO DIREITO: mantém, braços livres, por 5 segundos	0	<input type="checkbox"/>	1	<input type="checkbox"/>	2	<input type="checkbox"/>	3	<input type="checkbox"/>	28.
29	SENTADA SOBRE O LADO ESQUERDO: mantém, braços livres, por 5 segundos	0	<input type="checkbox"/>	1	<input type="checkbox"/>	2	<input type="checkbox"/>	3	<input type="checkbox"/>	29.
*30	SENTADA SOBRE O TAPETE: abaixa-se para a posição prona com controle	0	<input type="checkbox"/>	1	<input type="checkbox"/>	2	<input type="checkbox"/>	3	<input type="checkbox"/>	30.
*31	SENTADA SOBRE O TAPETE COM OS PÉS PARA A FRENTE: atinge 4 apoios sobre o lado direito	0	<input type="checkbox"/>	1	<input type="checkbox"/>	2	<input type="checkbox"/>	3	<input type="checkbox"/>	31.
*32	SENTADA SOBRE O TAPETE COM OS PÉS PARA A FRENTE: atinge 4 apoios sobre o lado esquerdo	0	<input type="checkbox"/>	1	<input type="checkbox"/>	2	<input type="checkbox"/>	3	<input type="checkbox"/>	32.
33	SENTADA SOBRE O TAPETE: pivota 90° sem apoio dos braços	0	<input type="checkbox"/>	1	<input type="checkbox"/>	2	<input type="checkbox"/>	3	<input type="checkbox"/>	33.
*34	SENTADA NO BANCÃO: mantém, braços e pés livres, por 10 segundos	0	<input type="checkbox"/>	1	<input type="checkbox"/>	2	<input type="checkbox"/>	3	<input type="checkbox"/>	34.
*35	EM PÉ: atinge a posição sentada em um banco pequeno	0	<input type="checkbox"/>	1	<input type="checkbox"/>	2	<input type="checkbox"/>	3	<input type="checkbox"/>	35.
*36	NO CHÃO: atinge a posição sentada em um banco pequeno	0	<input type="checkbox"/>	1	<input type="checkbox"/>	2	<input type="checkbox"/>	3	<input type="checkbox"/>	36.
*37	NO CHÃO: atinge a posição sentada em um banco grande	0	<input type="checkbox"/>	1	<input type="checkbox"/>	2	<input type="checkbox"/>	3	<input type="checkbox"/>	37.
TOTAL DA DIMENSÃO B		<input style="width: 100px; height: 20px;" type="text"/>								

ITEM	C: ENGATINHAR E AJOELHAR	PONTUAÇÃO				NT	
38	PR: arrasta-se 1,8 metros para a frente	0	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	38.
*39	4 APOIOS: mantém o peso sobre as mãos e joelhos, por 10 segundos	0	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	39.
*40	4 APOIOS: atinge a posição sentada com os braços livres	0	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	40.
*41	PR: atinge 4 apoios, peso sobre as mãos e joelhos	0	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	41.
*42	4 APOIOS: avança o braço direito para a frente, não acima do nível do ombro	0	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	42.
*43	4 APOIOS: avança o braço esquerdo para a frente, não acima do nível do ombro	0	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	43.
*44	4 APOIOS: engatinha ou impulsiona-se 1,8 metros para a frente	0	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	44.
*45	4 APOIOS: engatinha 1,8 metros para a frente com movimento alternado dos membros	0	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	45.
*46	4 APOIOS: sobe 6 graus engatinhando sobre as mãos e os joelhos/pés	0	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	46.
47	4 APOIOS: desce 6 graus engatinhando para trás sobre as mãos e os joelhos/pés	0	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	47.
*48	SENTADA SOBRE O TAPETE: atinge a posição ajoelhada usando os braços, mantém, braços livres, por 10 segundos	0	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	48.
49	AJOELHADA: atinge a posição semiajoelhada sobre o joelho direito usando braços, mantém, braços livres, por 10 segundos	0	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	49.
50	AJOELHADA: atinge a posição semiajoelhada sobre o joelho esquerdo usando braços, mantém, braços livres, por 10 segundos	0	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	50.
*51	AJOELHADA: anda na posição ajoelhada 10 passos para a frente, braços livres	0	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	51.
TOTAL DA DIMENSÃO C				<input type="text"/>			
ITEM	D: EM PÉ	PONTUAÇÃO				NT	
*52	NO CHÃO: puxa-se para a posição em pé apoiada em um banco grande	0	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	52.
*53	EM PÉ: mantém, braços livres, por 3 segundos	0	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	53.
*54	EM PÉ: segurando-se em um banco grande com uma mão, levanta o pé direito, por 3 segundos	0	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	54.
*55	EM PÉ: segurando-se em um banco grande com uma mão, levanta o pé esquerdo, por 3 segundos	0	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	55.
*56	EM PÉ: mantém, braços livres, por 20 segundos	0	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	56.
*57	EM PÉ: levanta o pé esquerdo, braços livres, por 10 segundos	0	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	57.
*58	EM PÉ: levanta o pé direito, braços livres, por 10 segundos	0	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	58.
*59	SENTADA EM BANCO PEQUENO: atinge a posição em pé sem usar os braços	0	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	59.
*60	AJOELHADA: atinge a posição em pé passando pela posição semiajoelhada sobre o joelho direito, sem usar os braços	0	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	60.
*61	AJOELHADA: atinge a posição em pé passando pela posição semiajoelhada sobre o joelho esquerdo, sem usar os braços	0	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	61.
*62	EM PÉ: abaixa-se com controle para sentar no chão, braços livres	0	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	62.
*63	EM PÉ: agacha-se, braços livres	0	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	63.
*64	EM PÉ: pega um objeto no chão, braços livres, retorna para a posição em pé	0	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	64.
TOTAL DA DIMENSÃO D				<input type="text"/>			
ITEM	E: ANDAR, CORRER, PULAR	PONTUAÇÃO				NT	
*65	EM PÉ, SEGURANDO-SE COM AS DUAS MÃOS EM UM BANCO GRANDE: anda de lado 5 passos para o lado direito	0	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	65.
*66	EM PÉ, SEGURANDO-SE COM AS DUAS MÃOS EM UM BANCO GRANDE: anda de lado 5 passos para o lado esquerdo	0	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	66.
*67	EM PÉ, DUAS MÃOS SEGURADAS: anda 10 passos para a frente	0	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	67.
*68	EM PÉ, UMA MÃO SEGURADA: anda 10 passos para a frente	0	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	68.
*69	EM PÉ: anda 10 passos para a frente	0	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	69.
*70	EM PÉ: anda 10 passos para a frente, para, vira 180° e retorna	0	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	70.
*71	EM PÉ: anda 10 passos para trás	0	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	71.
*72	EM PÉ: anda 10 passos para a frente, carregando um objeto grande com as duas mãos	0	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	72.

*73	EM PÉ: anda 10 passos consecutivos para a frente entre linhas paralelas afastadas 20 centímetros uma da outra	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	=	<input type="checkbox"/>	+	<input type="checkbox"/>		73.
*74	EM PÉ: anda 10 passos consecutivos para a frente sobre uma linha com 2 centímetros de largura	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	=	<input type="checkbox"/>	+	<input type="checkbox"/>		74.
*75	EM PÉ: transpõe um bastão posicionado na altura dos joelhos, iniciando com o pé direito	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	=	<input type="checkbox"/>	+	<input type="checkbox"/>		75.
*76	EM PÉ: transpõe um bastão posicionado na altura dos joelhos, iniciando com o pé esquerdo	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	=	<input type="checkbox"/>	+	<input type="checkbox"/>		76.
*77	EM PÉ: corre 4,5 metros, para e retorna	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	=	<input type="checkbox"/>	+	<input type="checkbox"/>		77.
*78	EM PÉ: chuta a bola com o pé direito	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	=	<input type="checkbox"/>	+	<input type="checkbox"/>		78.
*79	EM PÉ: chuta a bola com o pé esquerdo	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	=	<input type="checkbox"/>	+	<input type="checkbox"/>		79.
*80	EM PÉ: pula 30 centímetros de altura, com ambos os pés simultaneamente	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	=	<input type="checkbox"/>	+	<input type="checkbox"/>		80.
*81	EM PÉ: pula 30 centímetros para a frente, com ambos os pés simultaneamente	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	=	<input type="checkbox"/>	+	<input type="checkbox"/>		81.
*82	EM PÉ: pula 10 vezes sobre o pé direito dentro de um círculo com 60 centímetros de diâmetro	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	=	<input type="checkbox"/>	+	<input type="checkbox"/>		82.
*83	EM PÉ: pula 10 vezes sobre o pé esquerdo dentro de um círculo com 60 centímetros de diâmetro	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	=	<input type="checkbox"/>	+	<input type="checkbox"/>		83.
*84	EM PÉ, SEGURANDO EM UM CORRIMÃO: sobe 4 degraus, segurando em um corrimão, alternando os pés	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	=	<input type="checkbox"/>	+	<input type="checkbox"/>		84.
*85	EM PÉ, SEGURANDO EM UM CORRIMÃO: desce 4 degraus, segurando em um corrimão, alternando os pés	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	=	<input type="checkbox"/>	+	<input type="checkbox"/>		85.
*86	EM PÉ: sobe 4 degraus, alternando os pés	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	=	<input type="checkbox"/>	+	<input type="checkbox"/>		86.
*87	EM PÉ: desce 4 degraus, alternando os pés	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	=	<input type="checkbox"/>	+	<input type="checkbox"/>		87.
*88	EM PÉ EM UM DEGRAU COM 15 CENTÍMETROS DE ALTURA: pula do degrau, com ambos os pés simultaneamente	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	=	<input type="checkbox"/>	+	<input type="checkbox"/>		88.

TOTAL DA DIMENSÃO E

Esta realização foi indicativa do desempenho habitual da criança: SIM NÃO

COMENTÁRIOS:

RESUMO DA PONTUAÇÃO DA GMFM

DIMENSÃO	CÁLCULO DAS PONTUAÇÕES PERCENTUAIS DAS DIMENSÕES	ÁREA-META <small>Assim como V</small>
A. Deitar e Rolar	$\frac{\text{Total da Dimensão A}}{51} = \frac{\quad}{51} \times 100 = \quad \%$	A. <input type="checkbox"/>
B. Sentar	$\frac{\text{Total da Dimensão B}}{60} = \frac{\quad}{60} \times 100 = \quad \%$	B. <input type="checkbox"/>
C. Engatinhar e Ajoelhar	$\frac{\text{Total da Dimensão C}}{42} = \frac{\quad}{42} \times 100 = \quad \%$	C. <input type="checkbox"/>
D. Em Pé	$\frac{\text{Total da Dimensão D}}{39} = \frac{\quad}{39} \times 100 = \quad \%$	D. <input type="checkbox"/>
E. Andar, Correr e Pular	$\frac{\text{Total da Dimensão E}}{72} = \frac{\quad}{72} \times 100 = \quad \%$	E. <input type="checkbox"/>

PONTUAÇÃO TOTAL = $\frac{\%A + \%B + \%C + \%D + \%E}{\text{Número total de Dimensões}}$

= $\frac{\quad + \quad + \quad + \quad + \quad}{5} = \frac{\quad}{5} = \quad \%$

PONTUAÇÃO-META TOTAL = $\frac{\text{Soma das pontuações percentuais em cada dimensão identificada como área-meta}}{\text{Número de áreas-meta}}$

= $\frac{\quad + \quad}{2} = \quad \%$

Pontuação do Estimador de Habilidade Motora Grossa da GMFM-66 ¹		
Pontuação da GMFM-66	= $\frac{\quad}{\quad}$	$\frac{\quad}{\quad}$ Intervalo de Confiança de 95%
Pontuação anterior da GMFM-66	= $\frac{\quad}{\quad}$	$\frac{\quad}{\quad}$ Intervalo de Confiança de 95%
Mudança na pontuação da GMFM-66	= $\frac{\quad}{\quad}$	

¹ Conforme o programa Estimador de Habilidade Motora Grossa (GMAE)

Anexo D – Inventário de Avaliação Pediátrica de Incapacidade – Testagem Computadorizada Adaptativa – PEDI-CAT



**Inventário de Avaliação Pediátrica de Incapacidade –
Testagem Computadorizada Adaptativa
Versão Brasileira Adaptada**

Autores Principais

Stephen M. Haley PhD, PT, FAPTA
Wendy J. Coster PhD, OTR/L, FAOTA
Helene M. Dumas PT, MS
Maria A. Fragala-Pinkham DPT, PT, MS
Richard Moed, MPA

Co-autores

Jessica Kramer PhD, OTR/L
Pengsheng Ni MD
Ying-Chia Kao, MA, OT
Tian Feng MS
Larry H. Ludlow PhD

**Brazilian Portuguese Translation of the
PEDI-CAT Manual: Chapters 1 - 4, Items
and Response Scales**



Anexo E – Parecer Consubstanciado do CEP



ESCOLA BAHIANA DE
MEDICINA E SAÚDE PÚBLICA -
FBDC



PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP

DADOS DA EMENDA

Título da Pesquisa: MEDIDA DA FUNÇÃO MOTORA E CLASSIFICAÇÃO FUNCIONAL DE CRIANÇAS COM COMPROMETIMENTO NEUROLÓGICO DEVIDO AO ZIKA VÍRUS E A PARALISIA CEREBRAL ESPÁSTICA

Pesquisador: Elen Beatriz Carneiro Pinto

Área Temática:

Versão: 6

CAAE: 96230318.9.0000.5544

Instituição Proponente: Fundação Bahiana para Desenvolvimento das Ciências - FUNDECI

Patrocinador Principal: Financiamento Próprio

DADOS DO PARECER

Número do Parecer: 3.742.134

Apresentação do Projeto:

Não se aplica

Objetivo da Pesquisa:

Não se aplica

Avaliação dos Riscos e Benefícios:

Não se aplica

Comentários e Considerações sobre a Pesquisa:

Não se aplica

Considerações sobre os Termos de apresentação obrigatória:

Não se aplica

Conclusões ou Pendências e Lista de Inadequações:

Este protocolo já foi aprovado por este CEP_BAHIANA.

A resposta de pendência anexada destina-se ao CEP_OSID.

Considerações Finais a critério do CEP:

Este parecer foi elaborado baseado nos documentos abaixo relacionados:

Endereço: AVENIDA DOM JOÃO VI, 274

Bairro: BROTAS

UF: BA

Município: SALVADOR

CEP: 40.285-001

Telefone: (71)2101-1921

E-mail: cep@bahiana.edu.br



ESCOLA BAHIANA DE
MEDICINA E SAÚDE PÚBLICA -
FBDC



Continuação do Parecer: 3.742.134

Tipo Documento	Arquivo	Postagem	Autor	Situação
Informações Básicas do Projeto	PB INFORMações_BASICAS_1466353_É4.pdf	06/11/2019 09:14:37		Aceito
Outros	Resposta_Pendencia_CEP_OSID.pdf	06/11/2019 09:11:35	Mayana de Azevedo Biao de Souza	Aceito
Projeto Detalhado / Brochura Investigador	Projeto_com_alteracao.pdf	06/11/2019 09:08:47	Mayana de Azevedo Biao de Souza	Aceito
Cronograma	Cronograma_corrigido.pdf	06/11/2019 09:08:19	Mayana de Azevedo Biao de Souza	Aceito
TCLE / Termos de Assentimento / Justificativa de Ausência	TCLE_atual.pdf	06/11/2019 09:07:56	Mayana de Azevedo Biao de Souza	Aceito
Outros	Reposta_Pendencia_Instrumento_de_coleta.pdf	29/08/2019 17:27:13	Mayana de Azevedo Biao de Souza	Aceito
Cronograma	Cronograma_atual.pdf	29/08/2019 17:26:27	Mayana de Azevedo Biao de Souza	Aceito
Projeto Detalhado / Brochura Investigador	Projeto_atual.pdf	29/08/2019 17:26:01	Mayana de Azevedo Biao de Souza	Aceito
Outros	Emenda_Hospital_Santo_Antonio.pdf	31/07/2019 05:10:36	Mayana de Azevedo Biao de Souza	Aceito
Outros	Anuencia_Hospital_Santo_Antonio.pdf	31/07/2019 05:09:17	Mayana de Azevedo Biao de Souza	Aceito
TCLE / Termos de Assentimento / Justificativa de Ausência	TCLE_atualizado.pdf	31/07/2019 05:06:27	Mayana de Azevedo Biao de Souza	Aceito
Projeto Detalhado / Brochura Investigador	Projeto_atualizado.pdf	31/07/2019 05:05:56	Mayana de Azevedo Biao de Souza	Aceito
Cronograma	Cronograma_atualizado.pdf	31/07/2019 05:05:05	Mayana de Azevedo Biao de Souza	Aceito
Outros	EMENDA.pdf	06/12/2018 09:49:40	Mayana de Azevedo Biao de Souza	Aceito
Projeto Detalhado / Brochura Investigador	Projeto_corrigido.pdf	06/12/2018 09:48:55	Mayana de Azevedo Biao de Souza	Aceito
TCLE / Termos de Assentimento / Justificativa de Ausência	TCLE_corrigido.pdf	06/12/2018 09:47:46	Mayana de Azevedo Biao de Souza	Aceito
Outros	ERRATA.pdf	13/10/2018 00:04:06	Mayana de Azevedo Biao de Souza	Aceito
Outros	Anuencia_UCSAL.pdf	19/08/2018 23:03:52	Mayana de Azevedo Biao de Souza	Aceito

Endereço: AVENIDA DOM JOÃO VI, 274

Bairro: BROTAS

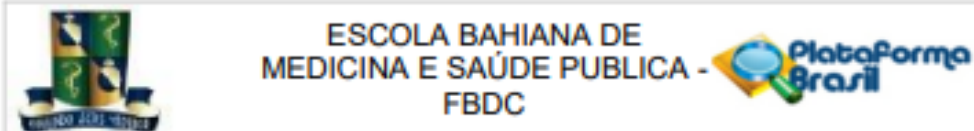
CEP: 40.285-001

UF: BA

Município: SALVADOR

Telefone: (71)2101-1921

E-mail: cep@bahiana.edu.br



Continuação do Parecer: 3.742-134

Outros	Termo_autorizacao_coparticipante_Une b.pdf	16/08/2018 07:32:13	Mayana de Azevedo Biao de Souza	Aceito
Outros	Instrumento_para_coleta_de_dados.pdf	16/08/2018 07:30:24	Mayana de Azevedo Biao de Souza	Aceito
Outros	Autorizacao_ambulatorio_HGRS.pdf	16/08/2018 07:29:15	Mayana de Azevedo Biao de Souza	Aceito
Outros	Anuencia_UNEB.pdf	16/08/2018 07:28:24	Mayana de Azevedo Biao de Souza	Aceito
Outros	Anuencia_Hospital_Roberto_Santos.pdf	16/08/2018 07:27:46	Mayana de Azevedo Biao de Souza	Aceito
Orçamento	Orçamento.pdf	16/08/2018 07:25:38	Mayana de Azevedo Biao de Souza	Aceito
Cronograma	Cronograma.pdf	16/08/2018 07:22:48	Mayana de Azevedo Biao de Souza	Aceito
Folha de Rosto	Folha_de_rosto.pdf	16/08/2018 07:22:22	Mayana de Azevedo Biao de Souza	Aceito

Situação do Parecer:

Aprovado

Necessita Apreciação da CONEP:

Não

SALVADOR, 03 de Dezembro de 2019

Assinado por:
Roseny Ferreira
(Coordenador(a))

Endereço: AVENIDA DOM JOÃO VI, 274
Bairro: BROTAS CEP: 40.285-001
UF: BA Município: SALVADOR
Telefone: (71)2101-1921 E-mail: cep@bahiana.edu.br