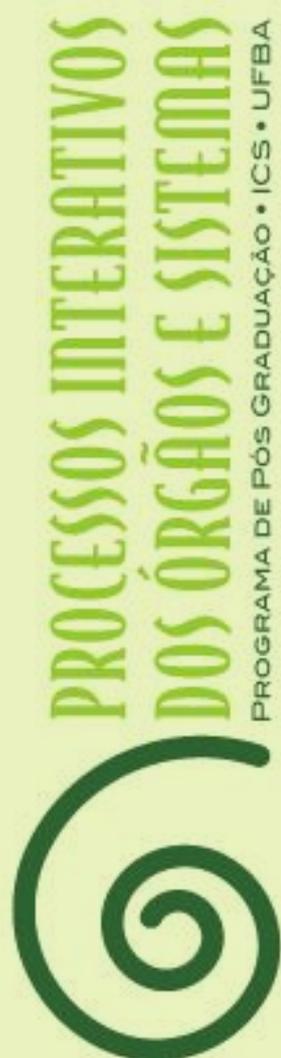


**Juciane Rocha Guimarães**



**MICROCEFALIA:  
ACHADOS CLÍNICOS NEONATAIS E  
CONDIÇÕES PERINATAIS INFECCIOSAS ASSOCIADAS**

Salvador  
2021



**UNIVERSIDADE FEDERAL DA BAHIA  
INSTITUTO DE CIÊNCIAS DA SAÚDE  
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM  
PROCESSOS INTERATIVOS DOS ÓRGÃOS E  
SISTEMAS**



**JUCIANE ROCHA GUIMARÃES**

**MICROCEFALIA:  
ACHADOS CLÍNICOS NEONATAIS E CONDIÇÕES PERINATAIS  
INFECCIOSAS ASSOCIADAS**

**Salvador  
2021**



**UNIVERSIDADE FEDERAL DA BAHIA  
INSTITUTO DE CIÊNCIAS DA SAÚDE  
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM  
PROCESSOS INTERATIVOS DOS ÓRGÃOS E  
SISTEMAS**



**JUCIANE ROCHA GUIMARÃES**

**MICROCEFALIA:  
ACHADOS CLÍNICOS NEONATAIS E CONDIÇÕES PERINATAIS  
INFECCIOSAS ASSOCIADAS**

Tese apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Processos Interativos dos Órgãos e Sistemas, do Instituto de Ciências da Saúde da Universidade Federal da Bahia, como requisito parcial para obtenção do grau de Doutor em Processos Interativos dos Órgãos e Sistemas.

Orientadora: Prof<sup>ª</sup> Dr<sup>ª</sup>. Maria de Fátima Dias Costa

Coorientadora: Prof<sup>ª</sup> Dr<sup>ª</sup>. Ana Luísa Vilas-Boas

**Salvador  
2021**

Ficha catalográfica: Keite Birne de Lira CRB-5/1953

Guimarães, Juciane Rocha

Microcefalia: achados clínicos neonatais e condições perinatais infecciosas associadas. / [Manuscrito]. Salvador, 2021.

127f. : il.

Orientadora: Dra. Maria de Fátima Dias Costa.

Coorientadora: Dra. Ana Luísa Vilas-Boas

Tese (Doutorado) – Universidade Federal da Bahia. Instituto de Ciências da Saúde. Programa de Pós-Graduação em Processos Interativos dos Órgãos e Sistemas, Salvador, 2021.

1. Microcefalia. 2. Neonatos. 3. Pré-natal. 4. Políticas públicas.

5. Levantamento demográfico. 6. Infecção pelo Zika vírus.

I. Costa, Maria de Fátima Dias. II. Vilas-Boas, Ana Luísa. III. Universidade Federal da Bahia. Programa de Pós-Graduação em Processos Interativos dos Órgãos e Sistemas. IV. Título

CDD – 614.4 21. ed.



UNIVERSIDADE FEDERAL DA BAHIA  
Instituto de Ciências da Saúde



---

**TERMO DE APROVAÇÃO DA DEFESA PÚBLICA DE TESE**

**JUCIANE ROCHA GUIMARÃES**

**MICROCEFALIA: ACHADOS CLÍNICOS NEONATAIS E CONDIÇÕES  
PRÉ-NATAIS ASSOCIADAS**

**Salvador, Bahia, 10 de novembro de 2021.**

COMISSÃO EXAMINADORA:

DocuSigned by:

**Maria de Fatima Dias Costa**

077509F2A5AA4BD...

---

PROFA DRA MARIA DE FATIMA DIAS COSTA (Examinadora Interna)

DocuSigned by:

*Edna Lúcia Santos de Souza*

B8513B4C752C4BC...

---

PROFA DRA EDNA LÚCIA SANTOS DE SOUZA (Examinadora Interna)

DocuSigned by:

*Teresa Cristina Martins Vicente Robazzi*

F8104547822CA7A...

---

PROFA DRA TERESA CRISTINA MARTINS VICENTE ROBAZZI (Examinadora Interna)

DocuSigned by:

*Ana Lúcia Vilas-Boas*

E0E7C80864714CC...

---

PROFA DRA ANA LUISA VILAS-BOAS (Examinadora Externa)

DocuSigned by:

*Carlos Alberto Lima da Silva*

7E0599DD36374B8...

---

PRO DRA CARLOS ALBERTO LIMA DA SILVA (Examinador Externo)

*Dedico a meu amado filho, Miguel.*

## AGRADECIMENTOS

A Deus, por ter me conduzido às águas profundas do Seu amor; pela Sua sabedoria, de onde procedem o conhecimento e o discernimento.

Ao Universo, pela oportunidade de estar aqui dando minha contribuição, o que muito orgulharia meus pais. Painho e Mãinha, onde estiverem, eu os amo do fundo de meu coração.

A Zenilton, pelo apoio durante os anos de Mestrado e Doutorado. Registro aqui minha gratidão e meu reconhecimento. Muito obrigada!

Às pessoas que se fizeram presentes durante essa jornada: minha amiga e irmã de alma, Maria da Luz, que não me deixou desanimar nos momentos mais difíceis; minha irmã Jane, nutricionista neonatal, que muito me apoiou com seu olhar crítico acerca dos resultados desta pesquisa; minha amiga Marizete, uma das pessoas mais altruístas que conheci na vida.

A minha orientadora, Professora Maria de Fatima, pela credibilidade, conhecimentos e tranquilidade durante a condução do processo de orientação e por não ter permitido que essa produção se tornasse solitária, estando sempre presente com suas palavras de encorajamento, paciente diante de minhas limitações físicas e psicológicas quando do acometimento pelo COVID.

A Dr<sup>a</sup> Ana Luísa, por todo conhecimento na construção do ainda projeto de pesquisa, e pela prontidão em esclarecer minhas dúvidas.

Ao Professor Roberto Paulo, idealizador deste programa de pós-graduação, que acreditou em mim desde quando bati à porta do ICS com o desejo de me candidatar a uma vaga de aluno especial para o curso de Mestrado.

Ao Professor Maurício Cardeal, por ter me ensinado os primeiros passos da pesquisa científica e epidemiológica.

À professora Fabiana Paim que, por motivo de força maior, se afastou da função de coordenadora deste curso, por ter dado continuidade, de forma brilhante, à gestão deste programa de pós-graduação;

À professora Ana Caline, ex-coordenadora deste programa, pela sua prontidão e disposição em trilhar os caminhos para a coordenação deste curso, quando muitas lacunas ainda precisavam ser preenchidas.

A Kowly, pela orientação nos aspectos estatísticos e de construção dos resultados.

A Keite, pelo suporte na normalização deste estudo, e a Mônica, pelo suporte durante as atividades aprovadas em congressos nacionais e internacionais.

A Marcelo, que hoje não faz mais parte deste programa, por ter sido quem primeiro me acolheu no início desta longa jornada de quase sete anos.

Aos queridos colaboradores da secretaria: Célia, Carlos, Alisson e Tarcísio. Vocês são muito especiais e foram servidores solícitos e gentis em todos os momentos.

À Maternidade Professor José Maria de Magalhães Netto, por propiciar o campo de pesquisa, e à enfermeira Maiane, funcionária do setor de Epidemiologia, por sua colaboração, atenção e simpatia durante o processo de coleta de dados.

Às fisioterapeutas da Academia Fluir, Taty e Jussara, pelo carinho e acolhimento, e a Karina, pela oportunidade do convívio com as crianças portadoras de microcefalia, como voluntária, durante as atividades aquáticas na piscina, tendo sido esse meu primeiro contato com essas crianças e suas mães, quando a vontade de estudar a doença já se fazia presente;

À banca examinadora pela disponibilidade em analisar meu trabalho, pelas sugestões e correções que, certamente, irão contribuir para a qualidade final das publicações.

E, por fim, às mães e às crianças portadoras de microcefalia, por terem participado deste estudo.

*Não é o mais forte que sobrevive, nem o mais inteligente, mas o que melhor se adapta às mudanças.*

*Charles Darwin*

Guimarães JR. Microcefalia: achados clínicos neonatais e condições perinatais infecciosas associadas [tese]. Salvador, BA: Instituto de Ciências da Saúde, Universidade Federal da Bahia; 2021.

## RESUMO

**Introdução** – A microcefalia se constituiu, no final de 2015, como emergência de saúde pública de importância internacional. Caracterizada por redução do perímetro cefálico em dois desvios-padrão abaixo da média e malformações do sistema nervoso central, pode ser diagnosticada ainda na fase intrauterina. Diante da diversidade política, social e econômica, dentre outras que o Brasil apresenta, torna-se desafiador para o poder público apontar estratégias que atendam às reais necessidades da população atingida por essa condição neurológica. **Objetivos** – São objetivos deste estudo avaliar os aspectos clínicos de neonatos com microcefalia e as condições perinatais infecciosas associadas, numa maternidade pública da cidade de Salvador, Bahia, e analisar os aspectos sociais e econômicos das famílias com membro diagnosticado com essa malformação. **Métodos** – Este é um estudo transversal, que utilizou, em sua primeira etapa, dados de prontuários de 49 recém-nascidos diagnosticados com microcefalia, nascidos na maternidade de referência Professor José Maria de Magalhães Netto. Num segundo momento, realizaram-se entrevistas com 13 genitoras de crianças envolvidas na etapa anterior. Para a análise estatística descritiva e inferencial dos dados, foi utilizada a ferramenta estatística *PHStat2 – Suplemento Estatístico da Prentice Hall, R software – Rstudio* e o *SPSS*. Para a comparação entre variáveis, foi aplicado o teste exato de *Fisher*, considerando-se um nível de 5% de significância. **Resultados** – Os resultados são apresentados em dois artigos. No **primeiro artigo**, traça-se o perfil clínico e epidemiológico de recém-nascidos diagnosticados com microcefalia, tendo sido constatado, no perfil das genitoras: faixa etária predominante de 21 a 30 anos, que corresponde a 45% ( $\pm 31$ ); provenientes da capital do Estado e da região metropolitana (67,35%); primíparas (59,18%); número de consultas pré-natais entre cinco e sete (46,94%); portadoras de doença vascular hipertensiva (34,69%); com diagnóstico de microcefalia no terceiro trimestre de gestação (95,92%). Quanto às patologias associadas, agrupadas com a terminologia TORCHES + ZIKA, houve predomínio sorológico para Zika vírus (37%), com confirmação clínica no terceiro trimestre (78,57%), e presença de outras malformações em 40% da amostra. Com relação ao perfil clínico neonatal, houve predomínio de recém-nascidos a termo (86%), de parto natural (79,59%); do sexo feminino (51,02%); adequados para a idade gestacional (61,22%); diagnosticados com microcefalia associada com forame oval patente (20%), deformidades de membros e alterações hepáticas (6%, cada). Das malformações diagnosticadas por ultrassonografia transfontanelar, houve predomínio das alterações periventriculares bilaterais (20,65%), seguidas de calcificações (11,96%), ventriculomegalia (6,52%), entre outras. Houve significância estatística de 5% para as mães que apresentaram exantema ( $p 0,050$ ), fizeram ingestão de álcool ( $0,037$ ) e apresentaram fator RH negativo ( $p 0,043$ ). No **segundo artigo**, onde se apresenta o perfil sociodemográfico das famílias com membro diagnosticado com microcefalia, verifica-se que 100% das mães entrevistadas se declararam negras ou pardas, com idade entre 18 e 40 anos ( $\pm 31$  anos e dp de 8 anos) e 85% possuíam ensino médio completo. A renda domiciliar *per capita* variou de 01 a 02 salários mínimos, 10 (77%). Quanto à ocupação, 69% estavam desempregadas. Quanto ao local de residência, 85% residiam na periferia de Salvador e 77% possuíam imóvel próprio. Sobre os impactos na estrutura familiar, 100% incorporaram novas rotinas familiares, 85% abdicaram do trabalho para cuidar de seus filhos em tempo integral após a gestação, e 76,92% consideraram que os recursos financeiros eram insuficientes. A variável relacionada a ter faltado a alguma consulta, quando associada ao nível de escolaridade, evidenciou que as mães que faltaram a essas consultas não possuíam nível superior e apresentavam renda entre 1 a 2 salários mínimos. Entretanto, essas e outras variáveis não apresentaram significância, muito provavelmente, pela limitação representada pelo tamanho reduzido da amostra. **Conclusões** – A prematuridade não parece estar associada à

microcefalia neonatal; nota-se um aumento da ocorrência de forame oval patente e sorologia positiva para Zika vírus durante o pré-natal, em pacientes com microcefalia. Os diagnósticos intrauterinos ocorreram tardiamente, o que pode sinalizar insuficiência dos serviços públicos de saúde. A proporção de crianças com outras malformações é maior em mães que apresentaram exantema, ingeriram álcool e possuíam fator RH negativo. O perfil sociodemográfico das famílias evidenciou que a epidemia do Zika vírus atingiu fortemente famílias de baixa renda, constituídas de negros e pardos, residentes na periferia. Revelou-se uma provável associação entre escolaridade das genitoras e adesão ao tratamento das crianças.

**Descritores:** Microcefalia. Neonatos. Pré-natal. Políticas públicas. Levantamento demográfico. Infecção pelo Zika vírus.

Guimarães JR. *Microcephaly: neonatal clinical findings and associated infectious perinatal conditions* [thesis]. Salvador, BA: Institute of Health Sciences, Federal University of Bahia; 2021.

## ABSTRACT

**Introduction** – Microcephaly developed into a public health emergency of international importance at the end of 2015. Characterized by reduction of head circumference in two standard deviations below the mean and malformations of the central nervous system, it can be diagnosed even in the intrauterine phase. Given the political, social and economic diversity, among others that Brazil presents, it becomes challenging for the government to point out strategies that meet the real needs of the population that is affected microcephaly. **Objectives** – To evaluate the clinical aspects of neonates with microcephaly and associated infectious perinatal conditions in a public maternity in the city of Salvador, Bahia, and to analyze social and economic aspects of families with a member who is diagnosed with microcephaly. **Methods** – It is a cross-sectional study, which used, in its first stage, data from medical records of 49 newborns that are diagnosed with microcephaly and were born in the reference maternity Professor José Maria de Magalhães Netto. In a second moment, interviews were conducted with 13 children that were involved in the previous stage. For descriptive and inferential statistical analysis of the data, was used statistical tools *PHStat2 - Statistical Supplement of Prentice Hall*, *R software - Rstudio* and *SPSS*. For the comparison among variables, the Exact test of Fisher was applied, considering a level of 5% significance. **Results** - The results are presented in two articles. In the first article, the clinical and epidemiological profile of newborns that were diagnosed with microcephaly is outlined, and it was found, in the profile of parents: predominant age group from 21 to 30 years, which corresponds to 45% ( $\pm 31$ ); from the state capital and the metropolitan region (67.35%); primiparous (59.18%); number of prenatal consultations between five and seven (46.94%); hypertensive vascular disease patients (34.69%); with diagnosis of microcephaly in the third trimester of pregnancy (95.92%). As for the associated pathologies, which were grouped with the terminology TORCHES + ZIKA, there was a predominance of serological zika virus (37%), with clinical confirmation in the third trimester (78.57%), and presence of other malformations in 40% of the sample. Regarding the neonatal clinical profile, there was a predominance of full-term newborns (86%), of natural delivery (79.59%); female (51.02%); appropriate for gestational age (61.22%); diagnosed with microcephaly associated with patent foramen ovale (20%), deformities of limbs and liver alterations (6%, each). Of the malformations diagnosed by transfontanelar ultrasonography, bilateral periventricular changes (20.65%), followed by calcifications (11.96%), ventriculomegaly (6.52%), among others, predominate. There was statistical significance of 5% for mothers who presented exanthema ( $p 0.050$ ), had alcohol intake ( $0.037$ ) and presented negative RH factor ( $p 0.043$ ). In **according to article**, which presents the sociodemographic profile of families with a member diagnosed with microcephaly, it was found that 100% of the mothers interviewed declared themselves black or brown, aged between 18 and 40 years ( $\pm 31$  years and sd of 8 years) and 85% had complete high school. Household income *per capita* ranged from 1 to 2 minimum wages, 10 (77%). Regarding occupation, 69% were unemployed. As for the place of residence, 85% lived on the outskirts of Salvador and 77% had own property. On the impacts on the family structure, 100% incorporated new family routines, 85% gave up work to care for their children full-time after pregnancy and 76.92% considered that the financial resources were insufficient. The variable related to having missed any consultation, when associated with the level of education, showed that mothers who missed these consultations had no higher education and had income between 1 and 2 minimum wages. However, these and other variables were not significant, most likely due to the limitation represented by the reduced sample size. **Conclusions** – Prematurity does not appear to be associated with neonatal microcephaly; there is an increase in the occurrence of patent foramen ovale and positive serology for

Zika virus during prenatal care in patients with microcephaly. Intrauterine diagnoses occurred late, which may indicate insufficient public health services. The proportion of children with other malformations is higher in mothers who presented exanthropic, ingested alcohol and had a negative RH factor. The sociodemographic profile of the families showed that the Zika virus epidemic strongly affected low-income families, consisting of blacks and browns, living in the periphery. A probable association was revealed between the parents' schooling and the treatment of children.

**Descriptors:** Microcephaly. Neonates. Prenatal care. Public policies. Demographic survey. Zika virus infection

## LISTA DE FIGURAS

<b>Figura 1</b>	Como medir o perímetro cefálico.	28
<b>Figura 2</b>	Tomografia computadorizada de crânio sem indução de contraste venoso.	29

## LISTA DE TABELAS

### ARTIGO 1

<b>Tabela 1</b> –	Distribuição das características demográficas maternas da amostra (n = 49) da Maternidade Professor José Maria de Magalhães Netto, Salvador, BA, 2015–2017.	50
<b>Tabela 2</b> –	Antecedentes gestacionais da amostra (n = 49) das mães das crianças com microcefalia congênita, da Maternidade Professor José Maria de Magalhães Netto, Salvador, BA, 2015–2017.	51
<b>Tabela 3</b> –	Características gestacionais quanto ao tempo de permanência da gestante puérpera, idade gestacional e número de consultas pré-natais.	52
<b>Tabela 4</b> –	Características relacionadas ao parto e pós-parto da amostra (n= 49) da Maternidade Professor José Maria de Magalhães Netto, Salvador, BA, 2015–2017.	53
<b>Tabela 5</b> –	Características clínicas e antropométricas dos 49 recém-nascidos diagnosticados com microcefalia na amostra (n = 49) da Maternidade Professor José Maria de Magalhães Netto, Salvador, BA, 2015–2017.	53
<b>Tabela 6</b> –	Dados da caracterização dos 49 neonatos quanto à curva de Intergrowth do perímetro cefálico, apresentados em <i>z-score</i> , frequência da ocorrência e percentual.	54
<b>Tabela 7</b> –	Caracterização geral dos 49 neonatos quanto à idade gestacional, peso, estatura e perímetro cefálico, apresentada em média, mediana, moda, desvio-padrão, medida mínima e máxima.	54
<b>Tabela 8</b> –	Caracterização geral dos 49 neonatos por sexo, quanto a idade gestacional, peso, estatura e perímetro cefálico, apresentada em média, mediana, moda, desvio-padrão, medida mínima e máxima.	55
<b>Tabela 9</b> –	Caracterização dos 25 neonatos do sexo feminino, quanto a idade gestacional, peso, estatura e perímetro cefálico, apresentada em média, mediana, moda, desvio-padrão, medida mínima e máxima.	56
<b>Tabela 10</b> –	Caracterização dos 24 neonatos, do sexo masculino, quanto a idade gestacional, peso, estatura e perímetro cefálico, apresentada em média, mediana, moda, desvio-padrão, medida mínima e máxima.	56
<b>Tabela 11</b> –	Distribuição das medianas dos 49 neonatos, por sexo, idade gestacional, peso, estatura e perímetro cefálico.	57
<b>Tabela 12</b> –	Distribuição dos tipos de microcefalia por etiologias dos 49 recém-nascidos com diagnóstico médico de microcefalia, nascidos na Maternidade Professor José Maria de Magalhães Netto, Salvador, BA,	58

2015–2017.

<b>Tabela 13</b> –	Características das principais malformações diagnosticadas por ultrassonografia transfontanela, em 49 recém-nascidos com diagnóstico médico de microcefalia da Maternidade Professor José Maria de Magalhães Netto, Salvador, BA, 2015–2017.	60
<b>Tabela 14</b> –	Características neurológicas (Escala de APGAR) dos 49 recém-nascidos com diagnóstico médico de microcefalia nascidos na Maternidade Professor José Maria de Magalhães Netto, Salvador, BA, 2015–2017.	61
<b>Tabela 15</b> –	Dados dos principais achados ultrassonográficos encontrados em 49 neonatos, relacionados à presença de exantema durante a gestação, admitidos na Maternidade Professor José Maria de Magalhães Netto, Salvador, BA, 2015–2017.	66
<b>Tabela 16</b> –	Dados dos achados ultrassonográficos dos neonatos diagnosticados com microcefalia, relacionados à presença de TORCHES e (ou) Zika, da Maternidade Professor José Maria de Magalhães Netto, Salvador, BA, 2015–2017.	66
<b>Tabela 17</b> –	Dados relacionados à associação entre as condições maternas durante a gestação (exantema, etilismo e fator RH ) e os fatores relacionados ao nascimento (microcefalia isolada ou com outras malformações associadas). Para a comparação entre as variáveis, usou-se o Teste Exato de <i>Fischer</i> .	67

## ARTIGO 2

<b>Tabela 1</b> –	Distribuição do número de consultas por especialidade, de crianças diagnosticadas com microcefalia.	82
<b>Tabela 2</b> –	Distribuição das genitoras de crianças diagnosticadas com microcefalia quanto ao total de consultas realizadas, frequência anual e tipos de terapias por níveis de escolaridade.	84
<b>Tabela 3</b> –	Distribuição das genitoras de crianças diagnosticadas com microcefalia quanto ao total de consultas realizadas, frequência anual e tipos de terapias por renda familiar.	84
<b>Tabela 4</b> –	Distribuição das genitoras de crianças diagnosticadas com microcefalia quanto ao total de consultas realizadas, frequência anual e tipos de terapias por despesas com transporte.	85
<b>Tabela 5</b> –	Distribuição das genitoras de crianças diagnosticadas com microcefalia quanto ao total de consultas realizadas, frequência anual e tipos de terapias por composição familiar.	86

## LISTA DE GRÁFICOS

### ARTIGO 1

<b>Gráfico 1</b>	–	Frequência dos tipos de patologias associadas às 49 genitoras da maternidade professor José Maria de Magalhães Netto, Salvador, BA, 2015–2017.	52
<b>Gráfico 2</b>	–	Distribuição geral do <i>Z-score</i> quanto ao perímetro cefálico dos 49 neonatos para a curva de InterGrowth.	54
<b>Gráfico 3</b>	–	Distribuição do <i>Z-score</i> quanto ao perímetro cefálico dos 25 neonatos do sexo feminino para a curva de InterGrowth.	55
<b>Gráfico 4</b>	–	Distribuição do <i>Z-score</i> quanto ao perímetro cefálico dos 24 neonatos do sexo masculino para a curva de InterGrowth.	56
<b>Gráfico 5</b>	–	Curva de InterGrowth em <i>Z-score</i> do perímetro cefálico dos 25 neonatos, do sexo feminino.	57
<b>Gráfico 6</b>	–	Curva de InterGrowth em <i>Z-score</i> do perímetro cefálico dos 24 neonatos, do sexo masculino.	58
<b>Gráfico 7</b>	–	Existência de TORCHES ou Zika x Tipo de microcefalia nos 49 recém-nascidos com diagnóstico médico de microcefalia nascidos na maternidade professor José Maria de Magalhães Netto, Salvador, BA, 2015–2017.	59
<b>Gráfico 8</b>	–	Achados dismórficos isolados, associados a microcefalia, em 17 recém-nascidos da maternidade professor José Maria de Magalhães Netto, Salvador, BA, 2015–2017.	60
<b>Gráfico 9</b>	–	Tipos de achados de ultrassonografia transfontanela dos 49 recém-nascidos com microcefalia da maternidade professor José Maria de Magalhães Netto, Salvador, BA, 2015–2017.	62
<b>Gráfico 10</b>	–	Tempo de permanência, por Idade gestacional, dos 49 recém-nascidos com diagnóstico médico de microcefalia nascidos na Maternidade Professor José Maria de Magalhães Netto, Salvador, BA, 2015–2017.	62
<b>Gráfico 11</b>	–	Classificação da microcefalia por tempo de permanência dos 49 recém-nascidos da Maternidade Professor José Maria de Magalhães Netto, Salvador, BA, 2015–2017.	63
<b>Gráfico 12</b>	–	Distribuição dos tipos principais de malformação congênita do SNC por tempo de permanência, na maternidade de Professor José Maria	64

de Magalhães Netto, Salvador, BA, 2015–2017.

- Gráfico 13** – Diagnóstico de microcefalia quanto ao crescimento intrauterino dos neonatos admitidos na Maternidade Professor José Maria de Magalhães Netto, Salvador, BA, 2015–2017. 64
- Gráfico 14** – Diagnóstico de microcefalia quanto à idade gestacional dos neonatos admitidos na Maternidade Professor José Maria de Magalhães Netto, Salvador, BA, 2015–2017. 65
- Gráfico 15** – Idade gestacional e tipo de microcefalia dos neonatos admitidos na Maternidade Professor José Maria de Magalhães Netto, Salvador, BA, 2015–2017. 65

## **ARTIGO 2**

- Gráfico 1** – Caracterização da composição familiar. 78
- Gráfico 2** – Distribuição das genitoras segundo a ocupação. 79
- Gráfico 3** – Distribuição das genitoras quanto à profissão. 79
- Gráfico 4** – Caracterização dos impactos na estrutura familiar, após nascimento de membro diagnosticado com microcefalia. 80
- Gráfico 5** – Classificação da renda e despesa com moradia de famílias com membro diagnosticado com microcefalia. 81
- Gráfico 6** – Distribuição das despesas mensais de famílias com membro diagnosticado com microcefalia. 81
- Gráfico 7** – Distribuição das terapias e atividades desenvolvidas pelas crianças diagnosticadas com microcefalia. 83
- Gráfico 8** – Caracterização do nível de escolaridade e faltas em consultas médicas de crianças diagnosticadas com microcefalia. 83

## LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

<b>BPC</b>	–	Benefício de Prestação Continuada
<b>CEP</b>	–	Comitê de Ética em Pesquisa
<b>CMV</b>	–	Citomegalovírus
<b>DP</b>	–	Desvio-padrão
<b>ECLAMC</b>	–	Estudo Colaborativo Latino-Americano de Malformações Congênicas
<b>IBGE</b>	–	Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística
<b>MS</b>	–	Ministério da Saúde
<b>PNAD</b>	–	Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios Contínua
<b>OMS</b>	–	Organização Mundial de Saúde
<b>PC</b>	–	Perímetro cefálico
<b>RN</b>	–	Recém-nascido
<b>RNA</b>	–	Ácido ribonucleico
<b>RT-PCR</b>	–	Reação em cadeia da polimerase via transcriptase reversa
<b>SNC</b>	–	Sistema nervoso central
<b>SUS</b>	–	Sistema Único de Saúde
<b>SVS</b>	–	Secretaria de Vigilância em Saúde
<b>ZKV</b>	–	Zika vírus
<b>PNASC</b>	–	Programa Nacional de Atenção Integral à Saúde da Criança
<b>SCZ</b>	–	Síndrome congênita associada à infecção pelo vírus Zika
<b>IDH</b>	–	Índice de Desenvolvimento Humano
<b>PNUD</b>	–	Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento
<b>CNS</b>	–	Conselho Nacional de Saúde

<b>PACS</b> –	Programa de Agentes Comunitários
<b>UTI</b> –	Unidade de terapia intensiva
<b>ELISA</b> –	Ensaio por imuno-adsorção enzimática, do inglês <i>Enzyme-Linked Immunosorbent Assay</i>
<b>IgM</b> –	Imunoglobulina M
<b>IgG</b> –	Imunoglobulina G
<b>PHPN</b> –	Programa de Humanização do Pré-natal e Nascimento
<b>PSF</b> –	Programa de Saúde da Família
<b>ZKV</b> –	Zika vírus

## SUMÁRIO

<b>1</b>	<b>INTRODUÇÃO</b>	22
<b>2</b>	<b>OBJETIVOS</b>	25
2.1	OBJETIVO GERAL	25
2.2	OBJETIVOS ESPECÍFICOS	25
<b>3</b>	<b>REVISÃO DA LITERATURA</b>	26
3.1	EPIDEMIOLOGIA	26
3.2	A MICROCEFALIA	28
<b>3.2.1</b>	<b>Patogenia da microcefalia</b>	30
<b>3.2.2</b>	<b>Diagnóstico da microcefalia</b>	32
3.3	O SISTEMA PÚBLICO DE SAÚDE	34
<b>3.3.1</b>	<b>Atenção ao pré-natal</b>	35
<b>3.3.2</b>	<b>Orientações integradas de vigilância e atenção à saúde no âmbito da emergência de saúde pública de importância nacional</b>	37
<b>4</b>	<b>MATERIAL E MÉTODOS</b>	39
4.1	DESENHO DO ESTUDO	39
4.2	CASUÍSTICA	39
<b>4.2.1</b>	<b>Primeira etapa</b>	40
4.2.1.1	Local de estudo	40
4.2.1.2	População-alvo	40
4.2.1.3	Critérios de inclusão	40
4.2.1.4	Critérios de exclusão	40
4.2.1.5	Coleta de dados	40
<b>4.2.2</b>	<b>Segunda etapa</b>	40
4.2.2.1	População-alvo	41
4.2.2.2	Critérios de inclusão	41
4.2.2.3	Critérios de exclusão	41
4.2.2.4	Coleta de dados	41
4.3	INSTRUMENTOS DE INVESTIGAÇÃO	41
4.4	ANÁLISE DOS DADOS	42
4.5	VARIÁVEIS, MATERIAIS E INSTRUMENTOS	42
4.6	CONSIDERAÇÕES ÉTICAS	42

4.6.1	<b>Riscos</b>	43
4.6.2	<b>Benefícios</b>	43
4.7	CRITÉRIOS PARA REDAÇÃO DO TEXTO	44
5	<b>RESULTADOS</b>	45
5.1	ARTIGO 1 Perfil clínico e epidemiológico de pacientes portadores de microcefalia	45
5.1.1	<b>Introdução</b>	46
5.1.2	<b>Materiais e métodos</b>	48
5.1.3	<b>Resultados</b>	50
5.1.4	<b>Discussão</b>	68
5.1.5	<b>Conclusão</b>	71
5.2	ARTIGO 2 Condições sociodemográficas de famílias com membro portador de microcefalia	72
5.2.1	<b>Introdução</b>	73
5.2.2	<b>Materiais e métodos</b>	77
5.2.3	<b>Resultados</b>	78
5.2.4	<b>Discussão</b>	86
5.2.5	<b>Conclusão</b>	92
6	<b>DISCUSSÃO GERAL</b>	94
6.1	LIMITAÇÕES E PERSPECTIVAS	96
7	<b>CONCLUSÃO</b>	97
	<b>REFERÊNCIAS</b>	98
	<b>APÊNDICES</b>	107
	<b>APÊNDICE A</b> – Ficha de Pesquisa – Instrumento de Coleta de Dados 1ª etapa	107
	<b>APÊNDICE B</b> – Entrevista – Instrumento de Coleta de Dados 2ª etapa	109
	<b>APÊNDICE C</b> – Termo de Consentimento Livre e Esclarecido	111
	<b>APÊNDICE D</b> – Curvas de <i>InterGrowth</i> (Z-score)	114
	<b>APÊNDICE E</b> – Medidas resumo das variáveis	116
	<b>APÊNDICE F</b> – Curva de <i>InterGrowth</i> para meninos e meninas	117
	<b>ANEXOS</b>	119
	<b>ANEXO A</b> – Caderneta da Gestante	119
	<b>ANEXO B</b> – Caderneta de Saúde da Criança	120

<b>ANEXO C – Termo de Recusa</b>	121
<b>ANEXO D - Parecer do Comitê de Ética</b>	122

## 1 INTRODUÇÃO

Estima-se que, anualmente, oito milhões de recém-nascidos no mundo apresentem algum tipo de malformação congênita. Desses, cerca de três milhões morrem antes do quinto ano de vida. No contexto da América Latina, e na mesma faixa etária, o percentual de óbitos por defeitos congênitos corresponde a 21%, semelhante ao que ocorre no período neonatal, quando um em cada cinco bebês morre de defeitos congênitos<sup>1</sup>. Podendo ser caracterizada como anormalidade na estrutura e (ou) função de um ou mais órgãos, as malformações congênitas têm etiologia complexa e multifatorial. As cardiopatias congênitas, os defeitos do tubo neural, as anormalidades cromossômicas e a síndrome congênita do Zika, são as mais comuns e graves<sup>1</sup>.

Nos Estados Unidos, entre 20 e 40 mil bebês nascem com microcefalia a cada ano, sendo o citomegalovírus a principal causa dessa malformação congênita. No Brasil, o aumento patogênico do número de casos de microcefalia ocorreu em paralelo à epidemia de infecção pelo Zika vírus. O país se destacou como o que registrou o maior número de casos, sendo os primeiros identificados na região Nordeste, entre outubro e novembro de 2015<sup>1-3</sup>.

De acordo com a Organização Mundial de Saúde (OMS), a microcefalia é definida como a redução do perímetro cefálico (PC) em dois desvios-padrão abaixo da média, em comparação com amostras populacionais, com base na idade gestacional e no sexo, aferida, pelo menos 24 horas depois do nascimento e dentro da primeira semana de vida. Quando essa mensuração é inferior a três desvios-padrão, classifica-se como uma microcefalia grave<sup>4</sup>.

A microcefalia é uma manifestação clínica que evidencia a interrupção do processo da neurogênese e a morte dos progenitores neurais<sup>5</sup>. De forma geral, as microcefalias apresentam etiologia complexa, e suas causas, como nas demais malformações congênitas, vão desde anomalias cromossômicas, exposições ambientais a substâncias teratogênicas no período embrionário, até doenças metabólicas anteriores à concepção ou por ocasião da gravidez<sup>4,6</sup>.

O sistema nervoso central do recém-nascido com microcefalia pode apresentar calcificações cerebrais, além da ventriculomegalia, hipoplasia cerebelar, distúrbios de migração neuronal e anomalias da substância branca. O retardo mental está presente em 90% das crianças portadoras de microcefalia<sup>3,6</sup>.

Em outubro de 2015, sucessivas notificações de microcefalia surgiram no estado de Pernambuco, sendo inicialmente registrados 26 casos. A infecção pelo ZKV, desde então,

configurou as principais hipóteses responsáveis por essa malformação<sup>4,7</sup>. Os resultados clínicos, epidemiológicos e laboratoriais de gestantes, na Paraíba, confirmaram essa hipótese e, diante disso, o Ministério da Saúde (MS) reconheceu a relação entre o aumento na prevalência de microcefalias no Brasil e a infecção pelo referido vírus durante a gestação<sup>4,8</sup>.

Entre março de 2014 e maio de 2015, no cenário internacional, quadro parecido ocorreu na Polinésia Francesa, que registrou 17 casos de malformações do sistema nervoso central em fetos e recém-nascidos, configurando estado de emergência de saúde pública por uma possível associação da ocorrência dessas alterações morfológicas ao vírus Zika (ZKV)<sup>4</sup>.

No que se refere aos casos de microcefalia, entre 08/11/2015 e 05/10/2019, o MS foi notificado sobre 18.282 casos suspeitos de alterações no crescimento e desenvolvimento possivelmente relacionados à infecção pelo ZKV e outras etiologias infecciosas. Desses, 3.474 (19%) casos foram confirmados, sendo que 2.969 deles eram constituídos de recém-nascidos ou crianças vivas, e 505 eram de fetos ou óbitos fetais, neonatais e infantis. Em torno de 62% dos recém-nascidos estavam sendo assistidos pela atenção primária e 60,8% nos serviços de atenção especializada<sup>6</sup>.

Ainda fazendo referência apenas aos casos confirmados, o maior percentual (78,3%) foi representado por recém-nascidos com microcefalia. Esse grupo também registrou o maior número de investigações, e foi seguido pelo de crianças com microcefalia e (ou) alterações do sistema nervoso central (14,9%), fetos (2,8%), natimortos (2%) e abortos espontâneos (1,9%). A região Nordeste registrou também o maior número de óbitos notificados (54,9%), seguida das regiões Sudeste e Centro-Oeste com 25,3% e 8,4%, respectivamente<sup>6</sup>.

Diante desse cenário, na tentativa de integrar e ampliar as ações e os serviços relacionados ao monitoramento das alterações identificadas, desde a gestação até a primeira infância, como infecções por ZKV, sífilis, toxoplasmose, citomegalovírus e herpes simplex, além de outras doenças infecciosas, o MS publicou em 2015 o protocolo de vigilância e resposta à ocorrência de microcefalia relacionada à infecção pelo ZKV. Esse protocolo foi substituído pelas *Orientações integradas de vigilância e atenção à saúde no âmbito da emergência de saúde pública*<sup>9</sup>.

Em 2016, foi publicado pelo MS um guia que dispunha de medidas preventivas direcionadas para a gestante no período do pré-natal com relação à redução do risco de exposição e busca de possíveis malformações fetais durante a gestação<sup>10</sup>. Desde então, muitos documentos foram publicados pelo MS.

No período de outubro de 2015 a 28 de março de 2019, a Bahia notificou 1.920 casos de Microcefalia, Síndrome Congênita do Zika vírus. No mesmo período, o estado da Bahia registrou 100 óbitos, considerando óbitos fetais e não fetais, com 52 casos confirmados, 07 descartados, 09 inconclusivos, 18 classificados como prováveis e 14 ainda em investigação <sup>11</sup>.

Dos municípios do estado da Bahia, 255 notificaram casos de microcefalia e (ou) outras alterações do SNC sugestivas de infecção congênita. No município de Salvador, do total de casos notificados, 794 (41,4%), 274 foram confirmados, 51 foram considerados prováveis, 354 descartados, 101 inconclusivos, 5 em investigação, 9 sem classificação <sup>11</sup>.

A despeito da existência de associação causal entre microcefalia e exposição intrauterina ao ZKV e outras etiologias infecciosas, muitas questões ainda requerem investigação, no sentido de se obterem maiores evidências científicas acerca de suas etiologias e suas repercussões para o desenvolvimento dos neonatos.

O conhecimento aprofundado das condições pré-natais, bem como dos aspectos clínicos dos neonatos portadores de microcefalia desde o nascimento e do agente potencial de risco para essa doença, pode contribuir para direcionamento dos recursos de saúde pública na assistência preventiva, diagnóstica e de reabilitação, voltada para as reais necessidades de reabilitação desses pacientes portadores de microcefalia.

Partindo da premissa de que o conhecimento dos determinantes ambientais e socioeconômicos é fundamental para a elaboração de estratégias de planejamento e gestão em saúde e em face do padrão epidemiológico de ocorrência de microcefalia e de alterações do SNC, nosso estudo objetiva investigar o perfil clínico e epidemiológico dos neonatos portadores de microcefalia, incluindo as condições socioeconômicas de suas famílias.

A iniciativa em discorrer sobre o tema foi motivada pela limitada disponibilização de literatura correspondente que elucide a etiopatogenia da doença com suas complicações, e pela convivência da pesquisadora, em atividade voluntária, com crianças diagnosticadas com microcefalia. Apesar de muitas descobertas já terem ocorrido, algumas lacunas ainda precisam ser preenchidas.

Para tanto, este estudo se apresenta estruturado em dois artigos, dispostos na seção Resultados, no formato da *Revista Ciências Médicas e Biológicas*, editada pelo Instituto de Ciências da Saúde da Universidade Federal da Bahia.

## 2 OBJETIVOS

### 2.1 OBJETIVO GERAL

Avaliar os aspectos clínicos de neonatos com microcefalia e as condições perinatais infecciosas associadas, numa maternidade pública, na cidade de Salvador, Bahia, e analisar os aspectos sociais e econômicos de famílias com membro diagnosticado com essa malformação.

### 2.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- a) Verificar a frequência das alterações de imagem mais comuns encontradas na microcefalia.
- b) Descrever outras malformações e os achados complementares laboratoriais e (ou) de imagem dos neonatos portadores de microcefalia, isolada ou não, com suas diferentes etiologias.
- c) Apontar os impactos sobre a estrutura familiar, relacionados ao nascimento de membro diagnosticado com microcefalia, considerando os fatores social e econômico.
- d) Verificar a associação entre nível de escolaridade da genitora com adesão às consultas médicas e terapias multidisciplinares indicadas para as crianças com microcefalia.
- e) Identificar se houve ou não adesão das crianças portadoras de microcefalia ao tratamento e quais os possíveis fatores que desfavoreceram essa adesão.

### 3 REVISÃO DA LITERATURA

Esta seção trata da epidemiologia, descrição, patogenia e diagnóstico da microcefalia, ampliando para um breve delineamento histórico da saúde coletiva e de programas voltados para a atenção à saúde da criança.

#### 3.1 EPIDEMIOLOGIA

De acordo com informações do Estudo Colaborativo Latino-Americano de Malformações Congênitas (ECLAMC), realizado no período de 1995 a 2012, em 129 maternidades da América do Sul, sendo 25 (19,4%) delas no Brasil, 25.082 recém-nascidos foram diagnosticados com algum tipo de malformação, em um total de 2.557.424 nascimentos<sup>12</sup>.

No Brasil, a prevalência para microcefalia é estimada em 1,98 por 10.000 nascimentos. Contudo, em 2015, o coeficiente de prevalência de microcefalia ao nascer chegou a 54,6 casos por 100 mil nascidos vivos, com destaque para a região Nordeste, que apresentou prevalência de 139 por 100 mil nascidos vivos, correspondendo a 28 vezes mais do que a média anual para essa região, no período de 2000 a 2014<sup>13,14</sup>.

Conforme dados do MS, no intervalo de 2015 a 2016, foram notificados 4.180 casos sugestivos de microcefalia e (ou) malformações sugestivas de infecções congênitas. Dentre os estados, a Bahia apenas ficou abaixo do estado de Pernambuco (533 *versus* 1.373 casos). Na Bahia, no referido período, os casos confirmados de microcefalia chegaram a 35, com 471 em investigação, na época. Já o estado de Pernambuco apresentou número mais elevado de casos, sendo 138 confirmados e 1.125 sob investigação no período<sup>15</sup>.

Ainda em 2016, foram registrados 215.319 casos prováveis do ZKV no Brasil. O número de óbitos confirmados laboratorialmente chegou a dezesseis. Até 13 de maio de 2017, esse número totalizava 9.351 casos prováveis, com taxa de incidência de 4,5 casos por 100 mil habitantes. A ocorrência provável em gestantes chegou a 1.419 casos, com confirmação baseada em critérios clínico-epidemiológicos ou laboratoriais de 399 casos<sup>16</sup>.

Segundo o Boletim Epidemiológico nº 6/2018 da Secretaria de Vigilância em Saúde do Ministério da Saúde, o número de casos confirmados no Brasil de crianças ou recém-nascidos vivos com alterações possivelmente relacionadas à infecção pelo ZKV e infecção

por outras etiologias chegou a 542, sendo que, desses, 181 estão na Bahia. Os casos de óbitos fetais, neonatais e infantis notificados, também em território nacional e na região Nordeste, chegaram a 525 *versus* 273 casos, sendo que a Bahia ficou abaixo apenas do estado de Pernambuco (36 *versus* 133 casos) <sup>17</sup>.

Entre as semanas epidemiológicas 45/2015 e 40/2019, referentes ao período de 08/11/2015 a 05/10/2019, foram notificados, pelo MS, 18.282 casos suspeitos de alterações no crescimento e desenvolvimento possivelmente relacionados à infecção pelo ZIKV e outras etiologias infecciosas. Desses, 3.474 (19%) foram confirmados, 743 (4,1%) foram classificados como prováveis para relação com infecção congênita durante a gestação e 615 (2,9%) como inconclusivos <sup>6</sup>.

Dos 3.474 casos confirmados de alterações no crescimento e desenvolvimento relacionados à infecção pelo Zika vírus e outras etiologias infecciosas, 2.969 eram recém-nascidos ou crianças vivas e 505 eram fetos ou óbitos fetais, neonatais e infantis <sup>6</sup>.

As microcefalias podem ainda decorrer de infecções congênicas secundárias à sífilis, toxoplasmose, rubéola, citomegalovírus (CMV) e herpes simples <sup>8</sup>. A notificação dos casos de sífilis congênita tem apresentado crescimento em todas as regiões do país, registrando, em 2013, incidência de 4,7 casos por 1.000 nascidos vivos. Nas formas recentes da sífilis, onde o tratamento ainda não foi instituído, a transmissão vertical pode chegar a 100% <sup>18</sup>.

A soropositividade da toxoplasmose apresenta prevalência que varia de 8,5 a 67,2% entre gestantes no Brasil<sup>11</sup>. O conhecimento da soroprevalência é essencial para nortear a discussão de programas preventivos dentro das políticas de saúde pública, haja vista que essa infecção acarreta ao feto ou recém-nascido manifestações clínicas e patológicas. No Brasil, essa prevalência chegou a 91% em estudo realizado no Mato Grosso do Sul, em 2008 <sup>19</sup>.

Em gestantes, a prevalência para rubéola, citomegalovírus e herpes simples registrou 0,03%, 0,4% e 0,02%, respectivamente. Essas e outras infecções congênicas e perinatais podem ser transmitidas verticalmente durante a gestação ou por ocasião do parto <sup>20</sup>.

### 3.2 A MICROCEFALIA

As microcefalias primárias podem ser evidenciadas por imagem ainda na fase intrauterina e (ou) no momento do nascimento, até a primeira semana de vida. Já as secundárias se caracterizam por seu desenvolvimento após o nascimento <sup>5</sup>.

A medição do perímetro cefálico, também conhecida como circunferência occipitofrontal, é um fator extremamente importante no monitoramento da saúde infantil.

Após o nascimento, é necessário tal aferição com o auxílio de uma fita métrica inelástica, que deve ser posicionada sobre o ponto mais proeminente da parte posterior do crânio e sobre as sobrancelhas <sup>9</sup>, para que se possa estabelecer um diagnóstico de microcefalia primária. A definição de microcefalia não é padronizada, sendo a mais comum guiada pela circunferência da cabeça  $< 2$  DP abaixo da média, em comparação com amostras populacionais com base na idade e no sexo <sup>2,21,22</sup>.

Com base nos novos critérios da OMS, o Ministério da Saúde definiu novas medidas para a microcefalia congênita, utilizando a Curva de Intergrowth. Dessa forma, o perímetro cefálico, que era menor ou igual a 31 centímetros, passou a ser definido como  $\leq 31,9$  cm (meninos) e  $\leq 31,5$  cm (meninas) para neonatos a termo, ou  $\leq 2$  desvios-padrão abaixo da média, para neonatos prematuros ( $< 37$  semanas) <sup>3</sup>.

Figura 1 – Como medir o perímetro cefálico.



Fonte: [http://bvsmms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/orientacoes\\_integradas\\_vigilancia\\_atencao\\_emergencia\\_saude\\_publica.pdf](http://bvsmms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/orientacoes_integradas_vigilancia_atencao_emergencia_saude_publica.pdf)

A microcefalia apresenta uma variedade de causas, podendo ser de origem congênita, genética ou adquirida <sup>23</sup>. Essa malformação pode levar a criança a desenvolver atraso no desenvolvimento, risco de convulsões, função motora prejudicada, problemas na visão e audição, entre outros <sup>24,25</sup>. Quanto mais precocemente essas condições forem detectadas, mais o tratamento apropriado e os serviços de aconselhamento genético podem ser fornecidos <sup>26</sup>.

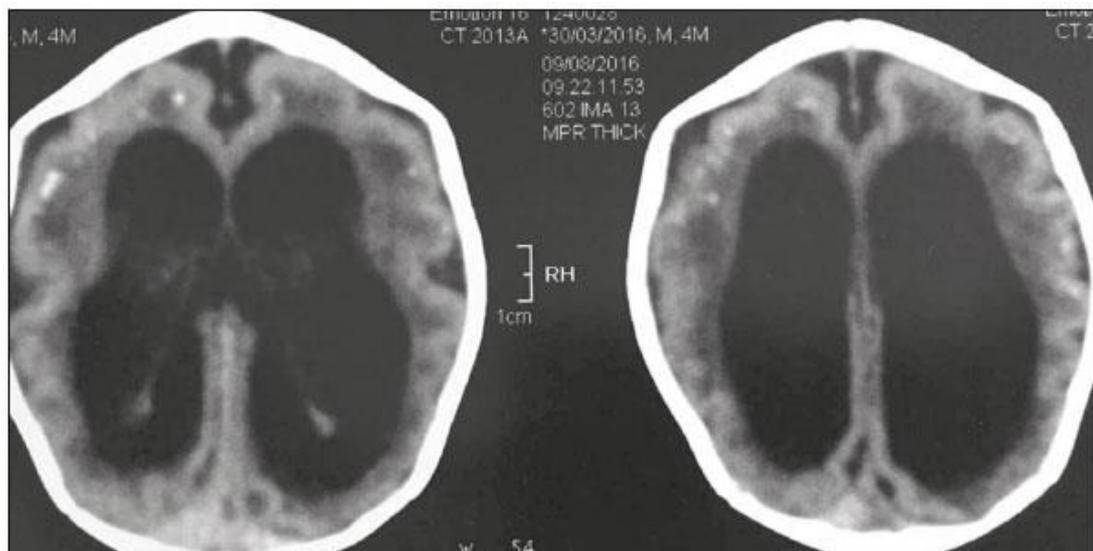
No caso de infecções pré-natais, como a exposição ao ZKV, principalmente no primeiro trimestre da gravidez, o desenvolvimento das células do sistema nervoso central pode ser

prejudicado. A microcefalia pode estar associada a um pior espectro de manifestações neurológicas<sup>24</sup>. Estudos que evidenciaram achados radiológicos, como calcificações corticais e ventriculomegalia, também sugeriram predomínio de microcefalia assimétrica de moderada a grave<sup>24,27,28</sup>.

O RN com microcefalia apresenta alterações no SNC que podem variar desde calcificações cerebrais a hipoplasia cerebelar, ventriculomegalia, distúrbios de migração neuronal, até anomalias da substância branca<sup>8</sup>. Na maioria dos casos, a microcefalia é congênita, contudo, em alguns casos, o recém-nascido pode desenvolver essa malformação após o nascimento. As sequelas parecem estar associadas ao agente etiológico e ao momento em que a exposição ocorreu<sup>26</sup>.

A imagem da Figura 2 evidencia microcefalia com calcificações intracranianas subcorticais, dilatação ventricular e simplificação do padrão das circunvoluções cerebrais, em paciente de quatro meses de idade, com etiologia para Zika virus<sup>29</sup>. Além dessas alterações, lesão de fundo de olho, contraturas congênicas e hipertonia muscular podem estar associadas ao diagnóstico da SCZ<sup>30</sup>.

Figura 2 – Tomografia computadorizada de crânio sem indução de contraste venoso.



Fonte: [http://www.rb.org.br/detalhe\\_artigo.asp?id=3067&idioma=Portugues](http://www.rb.org.br/detalhe_artigo.asp?id=3067&idioma=Portugues)

Em relação às mutações genéticas, uma variedade de genes apresenta associação com a microcefalia, com a síndrome de Down ou com determinadas doenças neurometabólicas. Outras causas associadas à gravidez, como abuso de álcool e de substâncias químicas,

nutrição inadequada, fenilcetonúria não tratada, exposição a produtos químicos tóxicos e uso de certos medicamentos podem causar microcefalia no feto<sup>31</sup>.

Estudo realizado em Pernambuco, onde foram avaliadas as características epidemiológicas e a acurácia diagnóstica para a notificação de microcefalia naquele estado, concluiu que é fundamental a exploração de diversos critérios clínicos e (ou) fenotípicos, incluindo achados em exames de imagem para que se possa definir, com maior clareza, um padrão-ouro efetivo para a notificação e a assistência desses casos. Destacou ainda que a recomendação de pontos de corte muito baixos poderia implicar a exclusão de casos com possíveis anormalidades, os quais, diante desse contexto, deixariam de ser investigados<sup>32</sup>.

### 3.2.1 Patogenia da microcefalia

Até 2015, o acrônimo STORCH ou TORCHS era utilizado para descrever os patógenos mais frequentemente relacionados às infecções intrauterinas, sendo composto pela bactéria *Treponema pallidum*, causadora da sífilis (S), pelo protozoário *Toxoplasma gondii*, que causa a toxoplasmose (TO), e pelos vírus da rubéola (R), citomegalovírus (C) e herpes simplex (H). A partir da epidemia de Zika, esse acrônimo foi ampliado para STORCH + ZIKA. No entanto, o tipo da infecção e o tempo da gestação podem estar associados com a gravidade da infecção por transmissão vertical e determinar as mais variadas manifestações clínicas<sup>7</sup>.

De acordo com o Ministério da Saúde, a Zika é causada por um vírus do gênero Flavivirus, família *Flaviviridae*, e é transmitida, principalmente, pelos mosquitos *Aedes aegypti* e *Aedes albopictus*. Os primeiros estudos ocorreram na África, em 1947 e 1948, quando o vírus foi inicialmente isolado de primatas e mosquitos, respectivamente. Contudo, os primeiros casos suspeitos ocorreram na Nigéria em 1954, embora, apenas em 1962, houvesse o primeiro relato de caso confirmado em Uganda<sup>33-35</sup>.

De forma global, a disseminação da epidemia teve início nas ilhas Yap, na Macronésia, em 2007, com a confirmação de 49 casos para 108 relatados. Em seguida, houve relatos na Polinésia Francesa, entre 2013 e 2014, com estimativa de contaminação em 66% da população, com registro de casos de microcefalia<sup>5</sup>. Entre 2014 e 2015, ocorreu a epidemia no Pacífico Sul e, pouco depois, entre 2015 e 2016, nas Américas, também com evidências de alterações neurológicas neonatais<sup>33</sup>.

No Brasil, a epidemia foi confirmada laboratorialmente em abril de 2015, sendo as primeiras amostras provenientes de pacientes do município de Camaçari, na Bahia, quando Dr. Gúbio Soares e Dr.<sup>a</sup> Silvia Sardi, ambos virologistas da Universidade Federal da Bahia, identificaram, o vírus Zika em amostras de sangue dessa população pela técnica RT-PCR. Posteriormente, a linhagem asiática do vírus foi sequenciada por Dr. Gúbio Soares e Dr.<sup>a</sup> Cláudia Duarte, que despontariam em publicação internacional como o primeiro grupo a isolar o vírus no periódico *Emerging Infectious Diseases*, em maio de 2015. Porém, diante das solicitações para que os testes fossem repetidos – o mesmo ocorreu com pesquisadores do Instituto Evandro Chagas, quando da investigação das amostras de Currais Novos (RN) – o artigo da equipe da Bahia, que deveria ser o pioneiro, foi publicado em outubro, após publicação de um grupo que foi o segundo a isolar o vírus <sup>8</sup>.

A identificação do DNA viral do Zika em um feto ocorreu após investigação do histórico de aborto de uma eslovena que residiu no Brasil em período pandêmico, com diagnóstico clínico presumido para Zika vírus, quando ainda não se falava da doença nos fetos. Ao retornar para seu país, a mulher passou por aborto, e pesquisas foram realizadas, identificando lesões cerebrais importantes, incompatíveis com a vida. Caracterizada pela destruição ou déficit do desenvolvimento cerebral, a microcefalia passou a ser fortemente associada com o ZKV<sup>8</sup>.

A sífilis congênita decorre da disseminação hematogênica do *Treponema pallidum* durante a gestação, através da via placentária ou do canal de parto, por gestantes não tratadas ou por aquelas que, embora tenham passado por tratamento, o tenham recebido de forma inadequada. Suas complicações vão desde alterações na pele, nos órgãos internos, até no sistema nervoso central <sup>18</sup>.

A toxoplasmose é uma zoonose causada pelo protozoário *Toxoplasma gondii*. No geral, ele se apresenta de forma assintomática e autolimitada, sendo a toxoplasmose congênita uma manifestação grave da doença. A transmissão durante a gestação varia com a idade gestacional, a virulência da cepa do protozoário, a resposta imune da genitora, a permeabilidade placentária e as condições de tratamento durante o pré-natal. Os conceitos estão predispostos a múltiplas manifestações clínicas, dentre elas microcefalia, convulsões, espasticidade, retardo mental entre outras <sup>36,37</sup>.

A rubéola, caracterizada como uma infecção viral aguda e que apresenta consequências graves para o feto quando contraída durante o período gestacional, pode causar alterações graves fetais na forma de síndrome da rubéola congênita. Nesse contexto, a

probabilidade de transmissão para o conceito chega a noventa por cento de chances, podendo causar deficiências auditivas e visuais, alterações cardíacas e autismo entre outras <sup>38</sup>.

Outra infecção viral relevante é a citomegalovirose, infecção viral mais comum no mundo, que decorre da interação entre o citomegalovírus (CMV), também conhecido como *herpesvírus humano* do tipo 5, da família *Herpesviridae*, com o sistema imunológico do hospedeiro. A transmissão vertical do CMV pode ocorrer por meio de infecção congênita e perinatal, tendo a microcefalia, o retardo mental, a prematuridade, a hepatoesplenomegalia, as calcificações intracranianas, a coriorretinite, entre outros, como manifestações clínicas mais comuns decorrentes da infecção congênita <sup>39</sup>.

A transmissão do herpes-vírus simples (HSV) de forma vertical ocorre primariamente no periparto, o que torna essa infecção uma entidade com potencial passível de prevenção. Todavia, a infecção, quando ocorre ainda em fase intrauterina, transplacentária, caracteriza-se por maior gravidade, tendo em vista que a tríade, descrita pela presença de vesículas cutâneas, alterações oculares e microcefalia, pode estar presente. No entanto, apesar disso, ainda não foram instituídas diretrizes nacionais claras para a orientação e o manejo dessa infecção na gestação HSV <sup>15,40</sup>.

A exemplo de outras causas associadas à gestação, estudos apontaram indícios de que o aumento do consumo do álcool e do cigarro está associado a uma maior incidência de malformações, como a microcefalia <sup>41</sup>.

### **3.2.2 Diagnóstico da microcefalia**

Conforme está disposto nas orientações integradas de vigilância e atenção à saúde no âmbito da Emergência de Saúde Pública de Importância Nacional, do MS, o diagnóstico laboratorial de recém-nascidos com suspeita de microcefalia e (ou) alteração do sistema nervoso central, ou que nasceram de mães com o diagnóstico laboratorial ou clínico do vírus Zika confirmado, deve ser feito até o 8º dia de vida, devido à curta duração do período virêmico. Recomenda-se, pois, a coleta de sangue e urina no momento do nascimento, para a realização do teste rápido, sorologia ELISA IgM anti-Zika e reação em cadeia da polimerase via transcriptase reversa (RT-PCR) <sup>9</sup>.

Casos de recém-nascidos com microcefalia diagnosticadas através do exame clínico e radiológico e com evidências de redução do parênquima cerebral, calcificações e dilatações

supraventriculares receberam diagnóstico positivo para o ZKV detectados pela técnica RT-PCR em amostras de saliva, urina e soro, além de dosagens de IgM e IgG específicas para o ZKV. Naquele estudo, as genitoras apresentaram febre e erupções cutâneas exantemáticas, além de outros sintomas, como cefaleia, edema, hiperemia conjuntival e artralgia<sup>42</sup>.

A OMS recomenda a realização do exame de ultrassonografia transfontanela logo após o nascimento para detecção de anormalidades estruturais do SNC. Para os recém-nascidos com diagnóstico de microcefalia grave (-3 dp), a tomografia computadorizada ou a ressonância magnética são preconizadas<sup>6</sup>.

Estudo que apresentou achados radiológicos típicos para microcefalia teve sua amostra confirmada através do método de ensaio ELISA para o ZKV, enquanto as demais sorologias foram negativas para as TORCHS<sup>43</sup>. Com relação aos diagnósticos por imagem, a tomografia computadorizada conferiu maior sensibilidade na detecção de calcificações, enquanto a ressonância magnética apresentou melhor desempenho na capacidade de caracterização das anormalidades corticais. No entanto, tais achados não são patognomônicos, mas sugestivos da doença<sup>44</sup>.

No período de outubro de 2015 a 28 de março de 2019, a Bahia notificou 1.920 casos de microcefalia e síndrome congênita do Zika vírus. Desses, 554 foram confirmados laboratorialmente (28,9%), sendo 27 pela detecção do vírus (RT-PCR), 42 para pelo menos um dos STORCH (sífilis, toxoplasmose, rubéola, citomegalovírus ou herpes) e 485 por critério de imagem e (ou) clínico-epidemiológico compatíveis com Microcefalia/SCZV<sup>11</sup>.

Ainda no tocante ao cenário regional, estudo realizado em hospital terciário com RNs portadores de microcefalia associada a possível infecção congênita pelo ZKV, cujos casos foram notificados entre outubro de 2015 e julho de 2016, apontou que apenas 50% das genitoras realizaram um número mínimo de consultas pré-natal, 77,7% apresentaram exantema e febre, enquanto apenas 22,2% tiveram diagnóstico médico para ZKV<sup>45</sup>.

Como não existe tratamento específico para a microcefalia, os esforços devem se concentrar na prevenção da causa, o que varia de acordo com a especificidade de cada caso. A intervenção precoce no desenvolvimento e o suporte das terapias fonoaudiológica, fisioterapia e terapia ocupacional são fundamentais nos casos de atraso no desenvolvimento ou comprometimento cognitivo. Já os medicamentos podem ser apropriados para controlar convulsões ou outras complicações<sup>5</sup>.

### 3.3 O SISTEMA PÚBLICO DE SAÚDE

Apresentaremos o tema não apenas de forma descritiva, mas compreendendo seu contexto histórico, político e epistemológico.

A Lei n. 8.080/90 regulamentada a partir da Constituição Federal de 1988, instituiu a criação do Sistema Único de Saúde, que está organizado em baixa, média e alta complexidades. Essa lei dispõe, em seu artigo 2º, que a saúde é um direito fundamental do ser humano, devendo o Estado promover as condições indispensáveis a seu pleno exercício, garantindo às pessoas e à coletividade condições de bem-estar físico, mental e social, o que perpassa por melhores condições de saúde, alimentação, moradia, saneamento básico, meio ambiente, trabalho, renda, educação, atividade física, lazer e acesso a bens e serviços essenciais<sup>46,47</sup>.

No princípio, a concepção de saúde coletiva tinha como base as ações mais coletivas e de promoção e proteção à saúde. No entanto, a concepção e o campo da saúde pública, em consonância com os princípios do Sistema Único de Saúde (SUS), são mais abrangentes, contemplando o individual e o coletivo com ações de promoção, proteção e recuperação da saúde, e englobando campos como epidemiologia, alimentação e nutrição, saúde da pessoa portadora de deficiência física, e procedimentos como consulta, exames, urgências, internações, cirurgias, transplantes, UTI, entre outros<sup>47</sup>.

No seu artigo 7º, a referida Lei assegura que as ações e serviços públicos de saúde e os serviços privados, contratados ou conveniados, que integram o SUS, deverão ser desenvolvidos de acordo com as diretrizes previstas no art. 198 da Constituição Federal. Devem obedecer aos princípios da universalidade de acesso aos serviços de saúde em todos os níveis de assistência, assegurando: integralidade de assistência, preservação da autonomia das pessoas na defesa de sua integridade física e moral, igualdade da assistência à saúde, utilização da epidemiologia para o estabelecimento de prioridades, participação da comunidade e descentralização político-administrativa, com direção única em cada esfera de governo, entre outros<sup>46</sup>.

A Portaria 4.279 do Ministério da Saúde define a Rede de Atenção à Saúde como arranjos organizativos de ações e serviços de saúde, de diferentes densidades tecnológicas, compreendendo aqui os níveis atenção primária, secundária e terciária, que, integrados por meio de sistemas de apoio técnico, logístico e de gestão, buscam garantir a integralidade do cuidado<sup>48</sup>.

A OMS, conceitua a saúde como o completo bem estar físico, mental e social, e não somente a ausência de doença. O perfil epidemiológico da população pode ser explicado através do estilo e das condições de vida, das condições de trabalho e do meio ambiente<sup>49</sup>.

Muitos estudos buscaram explicar padrões de adoecimento através dos vínculos entre saúde e sociedade. Para Barata<sup>50</sup>, os fatores sociais, econômicos, culturais e demográficos são pensados como partes de um conjunto mais amplo de causas que incluem fatores do ambiente físico e biológico em um componente designado como meio ambiente.

Os Boletins Epidemiológicos são elaborados pela Secretária de Vigilância em Saúde, vinculada ao MS, e se configuram como instrumentos de vigilância, no sentido de promover a disseminação de informações e monitorar doenças com potencial de emergência de Saúde Pública. O Boletim Epidemiológico publicado em novembro de 2019 trouxe dados sobre as alterações no crescimento e desenvolvimento relacionados à infecção pelo Zika vírus e outras etiologias contagiosas, mostrando um trabalho voltado para a vigilância e atenção à saúde<sup>48</sup>.

Esse instrumento fez referência, para o monitoramento integrado de vigilância e atenção à saúde, aos casos de síndrome congênita associada à infecção pelo vírus Zika ou STORCH (sífilis, toxoplasmose, rubéola, citomegalovírus e herpes simplex), servindo como veículo de notificação, investigação e classificação final dos casos em todo o território nacional, sendo também documento orientador para organização das ofertas de cuidado<sup>48</sup>. O referido Boletim teve como objetivo apresentar a situação epidemiológica, passar informações relacionadas à atenção à saúde dos RNs e das crianças, confirmadas no Registro de Eventos de Saúde Pública, além de apresentar informações sobre as ações desenvolvidas pelo Ministério da Saúde.

### **3.3.1 Atenção ao pré-natal**

A assistência pré-natal adequada, durante os nove meses de gestação, abrange desde a detecção da gravidez até o atendimento precoce que identifique riscos para o binômio mãe-filho, podendo, dessa forma, minimizar as causas de mortalidade materna e neonatal<sup>51</sup>.

Vale destacar que iniciar o pré-natal no primeiro trimestre da gravidez, preferencialmente até a 12ª semana, é fundamental para identificar os fatores de risco e para o acompanhamento durante a gestação, permitindo ações e intervenções adequadas que evitem complicações e protejam a saúde da família<sup>52</sup>.

Para o cumprimento de suas atribuições, a rede atenção básica tem, como principal missão do cuidado, acompanhar o desenvolvimento das crianças, o que será possível se contar com a corresponsabilidade entre profissionais e usuários de forma contínua. Conhecer a história de vida das famílias é primordial para a coordenação desse cuidado, o que perpassa o acompanhamento dos resultados em saúde e a reformulação de condutas quando necessário, com o intuito de minimizar os riscos e maximizar o êxito das intervenções <sup>48</sup>.

Para o alcance do melhor resultado, é indispensável a manutenção uma equipe vigilante e atenta, engajada no cuidado, nas condutas do pré-natal, na visita puerperal, na imunização e em consultas de crescimento e desenvolvimento, entre outras. Como também identificar a necessidade de uma intervenção através de diagnóstico precoce, e encaminhamento para redes de maior complexidade <sup>52</sup>.

Nesse sentido, é importante que sejam seguidas as orientações do Caderno de Atenção Básica (CAB) Pré-Natal, que apresenta orientações sobre a organização, o planejamento, o processo de trabalho e a execução do serviço de saúde, além de questões relacionadas ao acompanhamento da gestação de risco habitual e prevendo possíveis intercorrências, estado de saúde, assistência ao parto, nascimento e puerpério, dentre outros <sup>48</sup>.

O Caderno 32 é uma ferramenta utilizada no direcionamento do pré-natal realizado pela Rede Cegonha, programa que contempla uma rede de cuidados às gestantes e puérperas. Esse Caderno tem o objetivo de apoiar as equipes de atenção básica (EAB) na qualificação do cuidado e na articulação da rede, buscando nortear os gestores e suas equipes no atendimento e no cuidado necessário no pré-natal, a partir de uma prática mais humanizada, integral, em rede, voltada para o cuidado materno-infantil<sup>48</sup>.

As condutas de classificação de risco no pré-natal, conforme o Caderno nº 32 – Atenção ao pré-natal de baixo risco –, orientam que, ao identificar alguma alteração, a gestante deve ser encaminhada ao pré-natal de alto risco, priorizando-se seu atendimento através do acionamento imediato da rede que prestará o serviço <sup>48</sup>.

O *Manual Técnico de Gestão de Alto Risco* contou com a revisão técnica e a atualização do conteúdo do manual anterior, com inserção de novos capítulos e tendo como referência as melhores evidências científicas correntes que orientam determinada prática diagnóstica e (ou) ou terapêutica, e vem apoiar os profissionais de saúde responsáveis pelo cuidado na qualificação da atenção à gestante de alto risco <sup>52</sup>.

Muito importante nesse processo é a atuação do agente comunitário de saúde, que, periodicamente, deverá visitar os domicílios de sua área de abrangência, buscando orientar e

identificar as condições de vulnerabilidade para a saúde da mulher, identificar os possíveis riscos e estabelecer uma maior aproximação ou vínculo com a gestante <sup>52</sup>.

Diante da expansão do processo de organização dos serviços de atenção básica nos municípios, a qualificação dos profissionais de saúde ainda é um desafio, sobretudo no que se refere ao processo do cuidado, ao acesso a exames e a seus resultados em tempo oportuno, bem como a integração da atenção básica com a rede voltada para o cuidado materno-infantil.

### **3.3.2 Orientações integradas de vigilância e atenção à saúde no âmbito da emergência de saúde pública de importância nacional**

Em dezembro de 2016, foi publicada uma versão preliminar do documento *Orientações integradas de vigilância e atenção à saúde no âmbito da emergência de saúde pública de importância nacional*, elaborado pelo Ministério da Saúde por meio da Secretaria de Atenção à Saúde (SAS) e da Secretaria de Vigilância em Saúde (SVS). Tal produção se tornou referência para o monitoramento integrado de vigilância e atenção à saúde dos casos de síndrome congênita associada à infecção pelo vírus Zika ou STORCH (sífilis, toxoplasmose, rubéola, citomegalovírus e herpes simplex). Também serviu para notificação, investigação e classificação final dos casos em todo território nacional, além de orientar a organização da oferta de cuidados e promoção à saúde <sup>8</sup>.

Faz parte da promoção da saúde o cuidado com a saúde da criança, através do acompanhamento do desenvolvimento infantil até o segundo ano de vida, sendo fator primordial para essa promoção a prevenção de agravos e a identificação de atrasos no desenvolvimento neuropsicomotor. Para garantir um futuro com mais autonomia e inclusão das crianças com algum tipo de deficiência, é importante promover o desenvolvimento e a conquista de uma maior funcionalidade das crianças. Para tanto, é essencial o cuidado integral e articulado entre os serviços da atenção básica e especializada na rede de atenção à saúde (RAS) do Sistema Único de Saúde (SUS) <sup>48,53</sup>.

Nesse sentido, foram desenvolvidas políticas públicas no âmbito da atenção básica, como a Política Nacional de Atenção Integral à Saúde da Criança (PANAISC), a Política Nacional de Saúde da Pessoa com Deficiência e a Política Nacional de Atenção Básica (PNAB). Todas essas políticas devem se articular para organizar a resposta dos diversos serviços, garantindo adequado acolhimento, diagnóstico e tratamento. Esses serviços são executados pela Rede de Atenção à Saúde (RAS) <sup>48</sup>.

A Rede Cegonha é um programa do SUS que desenvolve uma estratégia do Ministério da Saúde, articulada e pactuada na Comissão Intergestores Tripartite, que visa a ampliar o acesso e qualificar a atenção por intermédio de uma rede de cuidados constituída por quatro componentes, o pré-natal, parto e nascimento, puerpério e atenção integral à saúde da criança e sistema logístico (transporte sanitário e regulação). Busca estruturar e organizar a saúde materno-infantil no país, e deve ser implementado em todo o território nacional<sup>52</sup>.

A estratégia da Rede Cegonha, através da Portaria no MS, nº 650, de 5 de outubro de 2011, apresenta alguns princípios, como humanização do parto e do nascimento, organização dos serviços de saúde, atuando de forma sistemática no acolhimento da gestante e do bebê, com classificação de risco em todos os pontos de atenção, vinculação da gestante à maternidade e realização de exames de rotina com resultados em tempo oportuno<sup>54</sup>.

Todas as gestantes atendidas pelos SUS recebem o benefício de apoio ao deslocamento para realização das consultas de pré-natal e parto. O benefício, no valor de R\$ 50,00 (cinquenta reais,) é pago em duas parcelas. Para receber o valor integral, a gestante deverá fazer o requerimento até a 16ª semana de gestação. A segunda parcela é paga após a 30ª semana de gravidez<sup>52</sup>.

Tal estratégia pretende garantir o acesso e a qualidade do pré-natal através de acompanhamento da puérpera e da criança até o segundo ano de vida, propiciando a vivência dessas experiências com segurança e incorporação de boas práticas na atenção ao parto e nascimento. Tal assistência reflete a dignidade e o respeito dos serviços de saúde às dimensões social, afetiva e sexual do parto e nascimento e às singularidades culturais, étnicas e raciais<sup>52</sup>. Com o objetivo de reduzir a vulnerabilidade, essas famílias devem receber um acompanhamento sistemático da rede do Sistema Único de Assistência Social (SUAS), para que o cuidado e a assistência sejam ampliados às diversas necessidades das crianças e de suas famílias, afetadas desde a declaração de emergência em saúde pública, a exemplo do surto de microcefalia em 2015. Elas deverão ser encaminhadas por um profissional da atenção básica ou da atenção especializada para o Centro de Referência de Assistência Social (CRAS) mais próximo de sua residência, para ter acesso a serviços e benefícios de proteção social e ao Benefício de Prestação Continuada (BPC), que foram instituídos pela Constituição Federal de 1988. Trata-se de um benefício pago a pessoas idosas e pessoas com deficiência, desde que a renda familiar mensal por pessoa seja inferior a ¼ (um quarto) do salário mínimo<sup>9,52,53</sup>.

Cabe destacar um fluxo de procedimentos orientados pelo Ministério da Saúde e Ministério do Desenvolvimento Social e Agrário, que consiste na elaboração de laudo médico

ao final do diagnóstico das crianças, as quais deverão ser submetidas a uma avaliação de deficiência, sendo necessário um agendamento junto ao Instituto Nacional do Seguro Social (INSS), para realização de perícia médica.

## **4 MATERIAL E MÉTODOS**

### **4.1 DESENHO DO ESTUDO**

Estudo epidemiológico de corte transversal, de caráter exploratório, sem grupo de comparação e amostragem não probabilística.

### **4.2 CASUÍSTICA**

O estudo foi realizado na Maternidade de Referência Professor José Maria de Magalhães Netto, na cidade de Salvador, Bahia. A referida Maternidade possui 278 leitos de internação distribuídos em atendimentos obstétricos e neonatais, cirúrgicos, de clínica médica e de terapia intensiva materna e neonatal. O número de partos foi de 6.700 no ano de 2015; 7.096 e 7.410 nos anos de 2016 e 2017, respectivamente.

O interesse em realizar esta pesquisa, tendo a referida maternidade como área de estudo, surgiu em decorrência do atendimento de alta complexidade que essa instituição disponibiliza para as gestantes de alto risco e para os recém-nascidos que demandam cuidados especiais. Ademais, a região Nordeste do Brasil além de ter sido a primeira a apresentar essa epidemia, detém a mais expressiva notificação no país e o maior número de óbitos decorrentes da infecção pelo ZKV e outras etiologias infecciosas, com destaque para o estado da Bahia.

Este estudo está dividido em duas etapas: a primeira, consiste na coleta de dados em prontuários, envolvendo neonatos portadores de microcefalia e admitidos na referida maternidade; a segunda compreende a realização de entrevista, por contato telefônico, com as genitoras ou responsáveis por indivíduos envolvidos na primeira etapa.

#### **4.2.1 Primeira etapa**

#### 4.2.1.1 Local do estudo

O estudo foi realizado numa unidade de terapia intensiva neonatal e unidade de alojamento conjunto da Maternidade de Referência Professor José Maria de Magalhães Netto, na cidade de Salvador, Bahia;

#### 4.2.1.2 População-alvo

São integrantes da população-alvo neonatos com idade entre 0 e 28 dias, portadores de microcefalia de qualquer etiologia, nascidos vivos, no período de janeiro de 2015 a dezembro de 2017, admitidos ou não na unidade de terapia intensiva neonatal.

#### 4.2.1.3 Critérios de inclusão

Foram incluídos todos os prontuários de pacientes admitidos na unidade de terapia intensiva neonatal ou de alojamento conjunto, no período de janeiro de 2015 a dezembro de 2017, portadores de microcefalia congênita de diferentes etiologias e de ambos os sexos. De acordo com o setor de epidemiologia da referida maternidade, o número de casos registrados no período do estudo foi de, aproximadamente, sessenta.

#### 4.2.1.4 Critérios de exclusão

Foram excluídos pacientes, cujos prontuários não constaram história de pré-natal completa, ou foram natimortos.

#### 4.2.1.5 Coleta de dados

Foi realizada pela pesquisadora principal, no Serviço de Arquivo Médico (SAME), por meio do preenchimento de um formulário de coleta de dados (APÊNDICE A), onde foram registradas as análises dos prontuários de pacientes com diagnóstico médico de microcefalia congênita de diferentes etiologias. Nesse formulário, estavam contidas as variáveis relacionadas ao pré-natal, incluindo idade materna, etnia, gestações prévias, infecções no período pré-natal, uso de drogas lícitas e (ou) ilícitas, alterações sorológicas, ambiente laboral e local de procedência. Quanto às características individuais do neonato, foram avaliadas condições clínicas e antropométricas relacionadas ao nascimento, como o perímetro cefálico, com classificação do crescimento infantil pela curva InterGrowth (Anexo A), estatura, peso ao nascimento (extremo baixo peso < 1000 g; muito baixo peso <1.500 g; baixo peso 1500 a

2500 g); normal >2500 g), e exame neurológico ao nascimento utilizando a escala de Apgar, alterações laboratoriais e radiológicas.

#### **4.2.2 Segunda etapa**

##### 4.2.2.1 População-alvo

Constituíram a população-alvo genitoras ou responsáveis por portadores de microcefalia, nascidos na maternidade mencionada.

##### 4.2.2.2 Critérios de inclusão

Foram selecionadas todas as genitoras (ou responsáveis) dos indivíduos envolvidos na primeira etapa deste estudo, recrutadas por contato telefônico prévio, sendo incluídas as que participaram da entrevista, realizada no período de 01 a 30 de novembro de 2019, após assinarem o TCLE (APÊNDICE C).

##### 4.2.2.3 Critérios de exclusão

Foram excluídas genitoras ou responsáveis que, em algum momento da entrevista, não tenham respondido a todas as perguntas.

##### 4.2.2.4 Coleta de dados

Foi desenvolvida pela pesquisadora principal, ao final da coleta da primeira etapa, no período de 01 a 30 de novembro de 2019, por meio de entrevista com questionário previamente semiestruturado, composto por respostas fechadas e com alternativas (sim e não), registradas de forma simultânea. Foram coletadas informações referentes às situações social e econômica familiar, como: profissão, etnia, hábitos de vida familiares, número de pessoas que residem no mesmo local, renda familiar, despesas com alimentação, moradia, transporte, saúde e lazer, frequência do acompanhamento médico e multidisciplinar e demanda de serviços particulares. O recrutamento e a entrevista foram realizados por contato telefônico, conforme firmado no TCLE. A pesquisadora abordou com a genitora ou responsável as questões contidas no formulário de coleta.

### 4.3 INSTRUMENTOS DE INVESTIGAÇÃO

Foram utilizados formulários desenvolvidos pela pesquisadora, que continham os dados de identificação e as variáveis investigadas (APÊNDICES A e B). Em ambas as etapas, todas as informações contidas nos formulários foram transcritas exclusivamente pela pesquisadora para um banco de dados, estando sob sua inteira responsabilidade. Os entrevistados tiveram sua identidade preservada, e foram identificados através de números e datas, não havendo qualquer tipo de identificação nominal. Ao final das análises estatísticas, todo o material impresso e salvo em mídia foi incinerado, sem que restasse qualquer vestígio de seu conteúdo. Ainda assim, caso haja vazamento desses dados, a direção da maternidade será imediatamente informada, para que sejam tomadas as providências cabíveis.

### 4.4 ANÁLISE DOS DADOS

Para a análise dos dados, para ambas as etapas, foram calculadas estatísticas descritivas como proporções, medidas de tendência central e dispersão, que foram adequadas ao nível de mensuração das variáveis do estudo. Já, para a análise estatística descritiva e inferencial, no processamento e análise dos dados, foi utilizada a ferramenta estatística *PHStat2 – Suplemento Estatístico da Prentice Hall* e *R software – Rstudio* e o *SPSS*. Para a comparação entre variáveis, considerando o nível de 5% de significância, foi aplicado o Teste Exato de *Fisher*, visto que, em algumas tabelas de contingência, a amostra foi menor que 20, e a frequência esperada de alguma das classes, foi zero ou inferior a cinco.

### 4.5 VARIÁVEIS, MATERIAIS E INSTRUMENTOS

Esta pesquisa tornou-se viável por ter utilizado, como instrumento de coleta, o prontuário do paciente, material existente nos Serviços de Arquivo Médico da Maternidade de Referência Professor José Maria de Magalhães Netto. As entrevistas foram agendadas pelo telefone, de acordo com a disponibilidade do entrevistado, que frequenta o ambulatório da referida maternidade pública, com atendimento programado, não incorrendo, dessa forma, em custos de deslocamento adicional. Ademais, a localização da instituição foi de fácil acesso para a pesquisadora, e dispõe de estrutura necessária para avaliação dos instrumentos de coleta de dados. A pesquisadora declara não possuir conflito de interesse, de nenhuma ordem,

na realização do presente estudo, e que todo recurso financeiro e material utilizado para seu desenvolvimento foram próprios.

#### 4.6 CONSIDERAÇÕES ÉTICAS

O presente estudo foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa do Instituto de Ciências da Saúde, em consonância com a Resolução 466/12 do Conselho Nacional de Saúde, sob o parecer nº 3.132.245 de 05 de fevereiro de 2019, com certificado de apresentação para apreciação ética nº 03105218.0.0000.5662, já tendo sido apreciado pelo Departamento de Ensino e Pesquisa da Maternidade de Referência Professor José Maria de Magalhães Netto.

Inicialmente, por se tratar de um estudo com base de dados secundários, não houve a necessidade do preenchimento do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido. No entanto, após início da coleta de dados, observou-se uma possível influência dos fatores socioeconômicos nas famílias com membros portadores de microcefalia. Diante disso, decidiu-se por realizar uma segunda etapa, com coleta prospectiva dos dados relacionados com esse contexto, acrescentando-se a entrevista com a genitora ou responsável pela família que possui um membro portador de microcefalia. A referida emenda foi devidamente encaminhada ao CEP/ICS através da Plataforma Brasil, contendo o modelo do TCLE (Apêndice C), instrumento de coleta de dados (Apêndice B) e demais alterações aqui consideradas, tendo sido aprovada sob o novo parecer nº 3.654.039, de 21 de outubro de 2019, com certificado de apresentação para apreciação ética nº 03105218.0.0000.5662 (Anexo D).

##### 4.6.1 Riscos

Embora esta seja uma pesquisa com base em prontuários, não implicando riscos para o paciente, a possibilidade de vazamento de dados foi considerada nas duas etapas, uma vez que foram utilizados meios físicos (mídias) para seu armazenamento. Porém, após sua utilização, todo o banco salvo, acessado apenas por meio de senhas e sob guarda do pesquisador responsável, foi incinerado. Com relação à abordagem para a realização da entrevista (segunda etapa), considerou-se existir o constrangimento em responder a alguma pergunta, porém isso foi minimizado, uma vez que a pesquisadora principal esteve disponível para esclarecer as dúvidas que surgiram sobre o assunto. Ademais, o entrevistado respondeu às

perguntas por telefone, e as questões foram abordadas de maneira sutil. Ainda assim, havia a escolha de pausar ou declinar de responder em qualquer momento de sua participação.

Durante todo o processo de construção da pesquisa desde a coleta, ao armazenamento e análise dos dados, bem como na divulgação dos resultados, os pesquisadores garantem o anonimato dos participantes da pesquisa. Garantem ainda que a utilização desses dados se dará exclusivamente para fins acadêmicos e científicos, conforme reza a legislação nacional.

#### **4.6.2 Benefícios**

Os benefícios advindos desta pesquisa poderão ser pessoais e coletivos, tendo em vista que o conhecimento dessas informações pelas autoridades competentes poderá contribuir para a melhoria no acesso da criança portadora de microcefalia aos serviços públicos de saúde, bem como na adequação dos programas já existentes para maior suporte clínico e de reabilitação.

### **4.7 CRITÉRIOS PARA REDAÇÃO DO TEXTO**

A redação do texto foi realizada segundo as normas Vancouver, com modificações sugeridas pelo Serviço de Biblioteca e Documentação da Universidade Federal da Bahia, através do *Manual de estilo acadêmico: trabalhos de conclusão de curso, dissertações e teses* da EDUFBA, edição 5, revisada e ampliada <sup>55</sup>.

## 5 RESULTADOS

### 5.1 ARTIGO 1

#### Perfil clínico e epidemiológico de pacientes portadores de microcefalia

Juciane Rocha Guimarães<sup>A</sup>, Ana Luísa Vilas-Boas<sup>B</sup> Maria de Fátima Dias Costa<sup>C</sup>,

A Programa de Pós-Graduação em Processos Interativos de Órgãos e Sistemas. Universidade Federal da Bahia. Salvador. Bahia. Brasil.

B Departamento de Pediatria. Universidade Estadual da Bahia. Salvador. Bahia. Brasil

C Departamento de Bioquímica e Biofísica – Instituto de Ciências da Saúde Médica. Universidade Federal da Bahia. Salvador. Bahia. Brasil

#### Resumo

**Introdução** – A microcefalia representou, no final de 2015, emergência de saúde pública de importância internacional. Caracterizada como redução do perímetro cefálico em dois desvios-padrão abaixo da média e por malformações do sistema nervoso central, pode ser diagnosticada ainda na fase intrauterina. **Objetivo** – Avaliar os achados clínicos neonatais e as condições maternas associadas à microcefalia de diferentes etiologias, em recém-nascidos da Maternidade de Referência Professor José Maria de Magalhães Netto, na cidade de Salvador, Bahia. Foi assumida, como hipótese, a assertiva de que a microcefalia, isolada ou com outras malformações, tem apresentação clínica e de exames de imagem variáveis, que vão se diferenciar pela etiologia e patologia em questão. **Métodos** – Trata-se de um estudo descritivo, de corte transversal, que utilizou dados do período de 2015 a 2017, com base nos prontuários de 49 recém-nascidos, portadoras de microcefalia. Para a análise estatística descritiva e inferencial, no processamento e análise dos dados, foi utilizada a ferramenta estatística *PHStat2 – Suplemento Estatístico da Prentice Hall e R software – Rstudio* e o *SPSS*. O teste Exato de Fisher foi utilizado para a análise das variáveis, considerando o nível de 5% de significância. **Resultados** – A idade das gestantes variou de 15 a 40 anos, com predomínio da faixa de 21 a 30 anos, o que correspondeu a 45% ( $\pm 31$ ), e elas apresentaram as seguintes características: primíparas (59,18%); número de consultas pré-natais entre cinco a sete (46,94%); portadoras de doença vascular hipertensiva (34,69%); e com diagnóstico de microcefalia no terceiro trimestre de gestação (95,92%). As patologias agrupadas com a terminologia TORCHES + ZIKA evidenciaram predomínio sorológico para Zika vírus (37%), diagnosticadas no primeiro trimestre (78,57%), com presença de outras malformações em 40% da amostra. Houve predomínio dos recém-nascidos a termo (86%), de parto natural (79,59%); sexo feminino (51,02%); adequados para a idade gestacional (61,22%); portadores de microcefalia associada com forame oval patente (20%) com alterações periventriculares bilaterais (20,65%), evidenciadas na ultrassonografia transfontanela. O tempo de permanência em unidade hospitalar, maior do que 14 dias, foi predominante nos recém-nascidos com outras malformações associadas. A microcefalia com outras malformações apontou nível de significância de 5% para as mães que apresentaram exantema ( $p 0,050$ ), fizeram ingestão de álcool ( $0,037$ ) e possuíam fator RH negativo ( $p 0,043$ ). **Conclusão** – A prematuridade não parece estar associada a microcefalia neonatal; nota-se um aumento da ocorrência de forame oval patente e sorologia positiva para Zika vírus durante o pré-natal em pacientes com microcefalia. Os diagnósticos intrauterinos ocorreram tardiamente, o que pode sinalizar insuficiência dos serviços públicos de saúde, impactando de forma negativa no desenvolvimento e reabilitação dessas crianças. A proporção de crianças com outras malformações é maior em mães que apresentaram exantema, ingeriram álcool e possuíam fator RH negativo.

**Descritores:** Microcefalia. Neonatos. Pré-natal. Infecções congênitas.

### 5.1.1 Introdução

Malformações congênitas (MC) ou defeitos congênitos são todas as anomalias funcionais ou estruturais do desenvolvimento fetal decorrentes de fatores originados antes do nascimento, podendo ter causas genéticas, ambientais ou desconhecidas, mesmo que o defeito não seja aparente no recém-nascido (RN), ou que se manifeste mais tardiamente.

No ano de 2015, o Brasil viveu um período de alerta, com atenção da comunidade científica voltada para uma descoberta de uma nova epidemia que foi denominada síndrome congênita do Zika. Inicialmente, foi identificada como uma doença de sintomatologia leve, que causava manchas na pele, prurido, dor articular e febre. Em seguida, identificou-se acometimento no sistema neurológico, e a Zika passou, então, a ser associada com a Síndrome de Guillain-Barré<sup>8,56</sup>.

Diante disto, e ao passar a ser associada com diversos casos de microcefalia com forte incidência nos estados do Nordeste, essa epidemia, representou, no final de 2015, emergência de saúde pública de importância internacional. Caracterizada como redução do perímetro cefálico em dois desvios-padrão abaixo da média e por malformações do sistema nervoso central, pode ser diagnosticada ainda na fase intrauterina. Este estudo teve como objetivo avaliar os aspectos clínicos e perinatais de neonatos diagnosticados com microcefalia de diferentes etiologias, nascidos na Maternidade de Referência Professor José Maria de Magalhães Netto, na cidade de Salvador, Bahia. Espera-se poder contribuir com o fornecimento de dados que possam subsidiar ações estratégicas com proposta preventiva no controle das infecções perinatais relacionadas à microcefalia congênita e na terapêutica especializada para seguimento desses neonatos, nascidos entre 2015 e 2017, na mencionada Maternidade.

Embora a microcefalia tenha se destacado como a principal alteração observada em crianças, cujo diagnóstico para infecção pelo vírus Zika tenha sido confirmado, outras alterações foram descritas, após serem sido observadas durante a avaliação clínica (anamnese e histórico), como desproporção craniofacial, deformidades articulares e artrogrípse, como também alterações do tônus muscular e postura, exacerbação dos reflexos primitivos, hiperexcitabilidade, hiperirritabilidade e crises epiléticas<sup>9</sup>.

Após a introdução e intensa circulação do Zika vírus em 2015, notou-se um crescimento do número de nascidos vivos apresentando microcefalia e (ou) outras alterações

congênitas, sugerindo uma associação temporal entre tal infecção viral e as alterações congênitas observadas <sup>11</sup>.

Em abril de 2015, quando foi confirmado laboratorialmente na Bahia, por Dr. Gúbio Soares e Dr<sup>a</sup> Silvia Sardi, ambos virologistas da Universidade Federal da Bahia, com amostras da população de Camaçari, o vírus zika foi isolado em amostras de sangue dessa população pela técnica RT-PCR <sup>8</sup>.

A identificação do DNA viral do Zika em um feto, como primeira publicação histórica, ocorreu após investigação de aborto de uma eslovena que residiu no Brasil em período pandêmico, com diagnóstico clínico presumido para Zika vírus, quando ainda não se falava da doença nos fetos. Ao retornar para seu país, a mulher passou por aborto, e pesquisas foram realizadas identificando lesões cerebrais importantes no feto, incompatíveis com a vida. Caracterizada pela destruição ou déficit do desenvolvimento cerebral, a microcefalia passou a ser fortemente associada com o ZKV <sup>8</sup>.

No período de outubro de 2015 a 28 de março de 2019, a Bahia notificou 1.920 casos de microcefalia e síndrome congênita do Zika vírus. Desses, 554 foram confirmados laboratorialmente (28,9%), sendo 27 pela detecção do vírus (RT-PCR), 42 por, pelo menos, um dos STORCH (sífilis, toxoplasmose, rubéola, citomegalovírus ou herpes) e 485 por critério de imagem e (ou) clínico-epidemiológico <sup>11</sup>.

A aferição da circunferência occipitofrontal constitui uma medida padrão para obtenção do perímetro craniano na identificação de microcefalia. Quando ela apresenta valor menor ou igual a 31,5 e 31,9 centímetros para os sexos feminino e masculino, respectivamente, em recém-nascidos a termo, têm-se o diagnóstico presumido. Para os casos de neonatos pré-termo, ou seja, com idade gestacional inferior a 37 semanas, o diagnóstico segue a classificação baseada no desvio-padrão (DP) <sup>8</sup>.

A importância da atenção básica na saúde pública vai além da prevenção, ampliando as ações com medidas que atuam no diagnóstico precoce durante o pré-natal. Confirmando-se o diagnóstico de microcefalia, a gestante necessitará de medidas voltadas para a atenção terciária, no que se refere à atenção ao parto, bem como à terapêutica e ao acompanhamento do neonato portador de microcefalia.

Diante do exposto, em um cenário que reflete a realidade da assistência às crianças portadoras de microcefalia, foi desenvolvido um estudo transversal, de caráter exploratório, com o objetivo de conhecer o perfil clínico e epidemiológico dos recém-nascidos, cujas

genitoras foram admitidas na maternidade de referência professor José Maria de Magalhães Netto, na cidade de Salvador, Bahia.

O conhecimento do perfil desses recém-nascidos e das condições associadas à gestação é relevante para o direcionamento de recursos da atenção básica e otimização dos resultados, por meio da atualização dos dados epidemiológicos e o conhecimento do perfil clínico e epidemiológico dessa população.

O presente estudo poderá oferecer subsídios para a avaliação e a adequação do funcionamento das unidades terciárias de tratamento, no sentido de direcionar a previsão do aporte tecnológico para os serviços especializados e reavaliação dos processos, além de poder contribuir na formulação de ações governamentais para a melhoria da saúde pública, na atenção básica, principalmente na prevenção e no diagnóstico intrauterino da microcefalia.

### 5.1.2 Materiais e métodos

Quanto a seu **desenho**, este é um estudo epidemiológico de corte transversal, retrospectivo, com coortes retrospectiva e prospectiva, de caráter exploratório, sem grupo de comparação e amostragem não probabilística.

No que diz respeito a seu **contexto**, esta investigação foi realizada na Maternidade de Referência Professor José Maria de Magalhães Netto, em Salvador, Bahia. A referida Maternidade possui 278 leitos de internação, destinados aos usuários do SUS, distribuídos em 09 leitos no pronto atendimento (PA), 18 leitos obstétricos no centro obstétrico (CO); 06 leitos no centro cirúrgico (CC); 10 leitos de unidade de terapia intensiva (UTI) materna; 31 leitos de obstetrícia clínica na enfermaria gestante; 93 leitos para enfermaria de alojamento conjunto; 61 leitos de pediatria clínica; 20 leitos de UTI neonatal e 30 leitos de cuidado intermediário neonatal (UCI). A Maternidade possui o perfil assistencial de grande porte, de nível terciário, com serviço de atendimento médico ambulatorial e hospitalar em urgência e emergência obstétrica e neonatal.

O interesse em realizar esta pesquisa tendo a referida Maternidade como área de estudo surgiu em decorrência do atendimento de alta complexidade que essa instituição disponibiliza para as gestantes de alto risco e para os recém-nascidos que demandam cuidados especiais. Ademais, a região Nordeste do Brasil, além de ter sido a primeira a apresentar essa epidemia, detém a mais expressiva notificação no país e o maior número de óbitos decorrentes da infecção pelo ZKV e outras etiologias infecciosas, com destaque para o estado da Bahia.

O local de desenvolvimento do estudo foi a unidade de terapia intensiva neonatal e unidade de alojamento conjunto da maternidade anteriormente mencionada.

Aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa do Instituto de Ciências da Saúde, em consonância com a Resolução 466/12 do Conselho Nacional de Saúde, sob o parecer nº 3.132.245 de 05 de fevereiro de 2019, o presente estudo recebeu certificado de apresentação para apreciação ética nº 03105218.0.0000.5662 (Anexo D), já tendo sido apreciado pelo Departamento de Ensino e Pesquisa da Maternidade de Referência Professor José Maria de Magalhães Netto.

Neonatos com idade entre 0 a 28 dias, portadores de microcefalia de qualquer etiologia, nascidos vivos, admitidos ou não na Unidade de Terapia Intensiva Neonatal constituíram a população-alvo.

Foram incluídos todos os prontuários de pacientes admitidos na Unidade de Terapia Intensiva Neonatal ou de alojamento conjunto, no período de janeiro de 2015 a dezembro de 2017, portadores de microcefalia congênita de diferentes etiologias e de ambos os sexos. De acordo com o setor de epidemiologia da referida maternidade, o número de casos registrados no período do estudo foi de, aproximadamente, sessenta. E foram excluídos pacientes, cujos prontuários não registravam a história de pré-natal completa.

A coleta de dados foi realizada pela pesquisadora principal, no Serviço de Arquivo Médico, SAME, por meio do preenchimento de um formulário de coleta de dados (APÊNDICE A), onde foram registradas as análises dos prontuários de pacientes com diagnóstico médico de microcefalia congênita de diferentes etiologias, admitidos na unidade de terapia intensiva neonatal e (ou) na unidade de alojamento conjunto no período janeiro de 2015 a dezembro de 2017. Nesse formulário, estavam contidas informações da genitora relacionadas ao pré-natal, incluindo idade materna, etnia, gestações prévias, infecções no período pré-natal, uso de drogas lícitas e (ou) ilícitas, alterações sorológicas, ambiente laboral e local de procedência. Quanto às características individuais do neonato, foram avaliadas condições relacionadas ao nascimento, como: o perímetro cefálico (classificação *InterGrowth*), exame neurológico ao nascimento (Apgar), alterações laboratoriais e radiológicas, procedimentos cirúrgicos e (ou) percutâneos realizados.

### 5.1.3 Resultados

Foram incluídos, no estudo, 49 prontuários de recém-nascidos e suas genitoras, cujos partos foram realizados entre janeiro de 2015 e dezembro de 2017. As variáveis foram divididas em características maternas e neonatais, e subdivididas em qualitativas (descritas em frequências e percentuais) e quantitativas (para as variáveis da Curva de *InterGrowth*, foram calculadas médias, medianas e desvios-padrão para a obtenção do Z-escore e percentis do perímetro cefálico, peso e idade gestacional). O teste do teste Exato de *Fisher* foi utilizado para analisar as possíveis associações entre as variáveis categóricas.

Na maternidade, o número de partos realizados foi de 6.700 no ano de 2015; 7.096 e 7.410 nos anos de 2016 e 2017, respectivamente.

A tabela 1 apresenta a distribuição das características maternas.

Tabela 1 – Distribuição das características demográficas maternas da amostra (n = 49) da Maternidade Professor José Maria de Magalhães Netto, Salvador, BA, 2015–2017.

<b>Perfil Materno</b>	<b>Frequência</b>	<b>Percentual</b>
<b>Faixa etária</b>		
15 a 20 anos	14	28,57%
21 a 34 anos	29	59,18%
35 a 40 anos	6	12,24%
<b>Grau de Escolaridade</b>		
Ensino fundamental	17	34,69%
Ensino médio	27	55,10%
Ensino superior	5	10,20%
<b>Estado civil</b>		
Casada ou união estável	37	75,51%
Solteira	12	24,49%
<b>Etnia</b>		
Branca	4	8,16%
Negra	17	34,69%
Parda	28	57,14%
<b>Procedência</b>		
Capital	26	53,06%
Interior	16	32,65%
Região metropolitana	7	14,29%
<b>Tabagismo</b>		
Sim	1	2,04%

Não	48	97,96%
<b>Etilismo</b>		
Sim	3	6,12%
Não	46	93,88%

Fonte: dados da pesquisa.

As diferentes variáveis maternas são apresentadas na Tabela 2, que trata das condições que precederam a atual gestação.

Tabela 2 – Antecedentes gestacionais da amostra (n = 49) das mães das crianças com microcefalia congênita, da Maternidade Professor José Maria de Magalhães Netto, Salvador, BA, 2015–2017.

<b><i>Antecedentes gestacionais</i></b>	<b><i>Frequência</i></b>	<b><i>Percentual</i></b>
<b>Gestação</b>		
Primigesta	39	79,59%
Cesarianas	6	12,24%
Gemelaridade	2	4,08%
Partos prematuros	2	4,08%
<b>Gravidezes anteriores</b>		
Não	24	48,98%
Sim	25	51,02%
<b>Partos</b>		
Não	29	59,18%
Sim	20	40,82%
<b>Abortos</b>		
Não	39	79,59%
Sim	10	20,41%

Fonte: dados da pesquisa.

O número de consultas pré-natais com frequência entre cinco a sete predominou em 47% da amostra (Tabela 3). Sobre as condições associadas à gestação, 35% eram das gestantes portadoras de doença vascular hipertensiva, tendo diagnóstico de microcefalia confirmado no terceiro trimestre de gestação (96%).

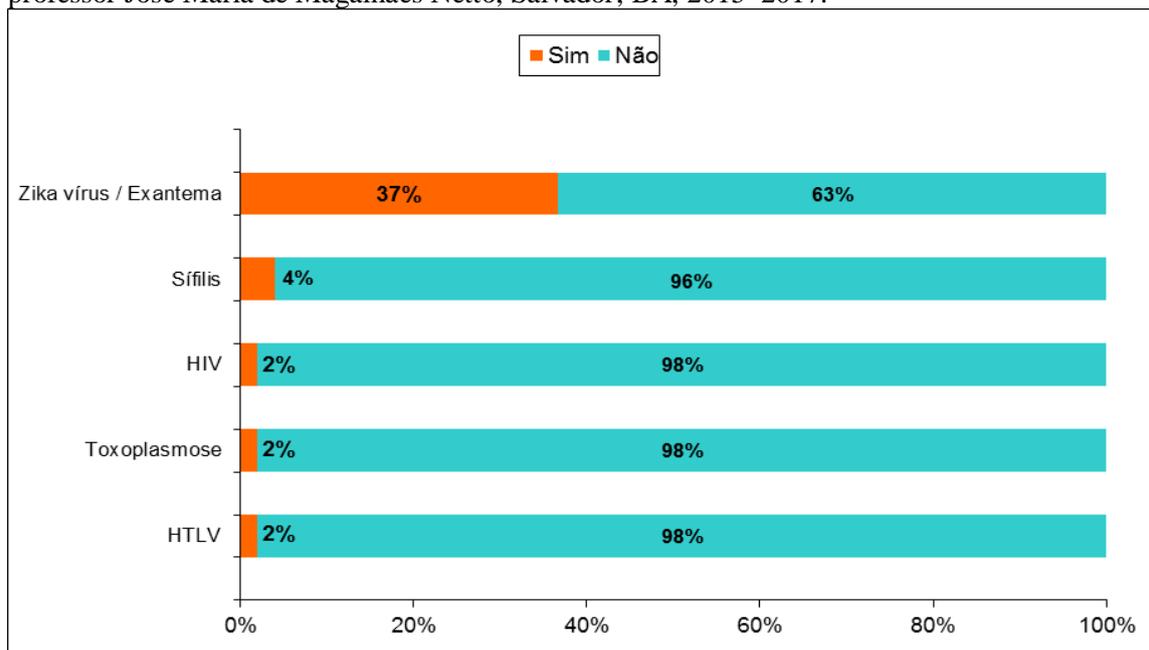
Tabela 3 – Características gestacionais quanto ao tempo de permanência da gestante puérpera, idade gestacional e número de consultas pré-natais.

<b>Gestação</b>	<b>Frequência</b>	<b>Percentual</b>
<b>Tempo de permanência</b>		
Até 03 dias	32	65,31%
De 04 a 07 dias	12	24,49%
Mais que 07 dias	5	10,20%
<b>Idade gestacional</b>		
Pré-termo	7	14,29%
A termo precoce	16	32,65%
A termo	26	53,06%
<b>Número de consultas</b>		
Nenhuma	4	8,16%
De 01 a 04 consultas	5	10,20%
De 05 a 07 consultas	23	46,94%
08 ou mais	17	34,69%

Fonte: dados da pesquisa.

Quanto às patologias associadas, elas foram agrupadas com a terminologia TORCHES + ZIKA, e evidenciaram predomínio sorológico para Zika vírus (37%), com confirmação clínica no primeiro trimestre (79%).

Gráfico 1 – Frequência dos tipos de patologias infecciosas associadas às 49 genitoras da maternidade professor José Maria de Magalhães Netto, Salvador, BA, 2015–2017.



Fonte: dados da pesquisa.

Com relação ao perfil clínico neonatal, a Tabela 4 apresenta as características presentes durante o parto e o pós-parto.

Tabela 4 – Características relacionadas ao parto e pós-parto da amostra (n= 49) da Maternidade Professor José Maria de Magalhães Netto, Salvador, BA, 2015–2017.

<b>Parto e pós-parto</b>	<b>Frequência</b>	<b>Percentual</b>
<b>Parto</b>		
PSAC	9	18,37%
PSNV	39	79,59%
PSNV / natimorto	1	2,04%
<b>Manobra de reanimação</b>		
Sim	9	18,37%
Não	40	81,63%
<b>Aleitamento na 1ª hora</b>		
Sim	15	30,61%
Não	34	69,39%
<b>Transferência</b>		
Alojamento conjunto	37	75,51%
UTI	8	16,33%
UCI	3	6,12%
Sem informação*	1	2,04%

Fonte: Dados da pesquisa. Feto natimorto.

Conforme disposto na Tabela 5, houve predomínio dos recém-nascidos a termo (86%), do sexo feminino (51%) e adequados para a idade gestacional (61%).

Tabela 5 – Características clínicas e antropométricas dos 49 recém-nascidos diagnosticados com microcefalia na amostra (n = 49) da Maternidade Professor José Maria de Magalhães Netto, Salvador, BA, 2015–2017.

<b>Perfil da criança</b>	<b>Frequência</b>	<b>Percentual</b>
<b>Sexo</b>		
Feminino	25	51,02%
Masculino	24	48,98%
<b>Idade</b>		
Pré-termo	7	14,29%
A termo precoce	16	32,65%
A termo	26	53,06%
<b>Crescimento intra-uterino</b>		
AIG	30	61,22%

PIG	19	38,78%
-----	----	--------

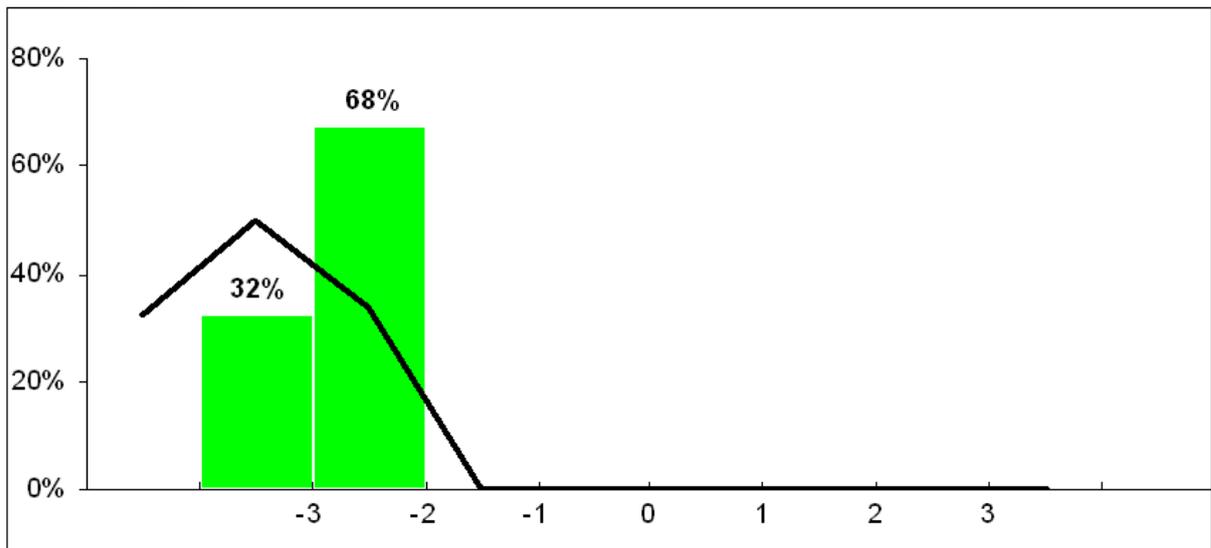
Fonte: dados da pesquisa.

Tabela 6 – Dados da caracterização dos 49 neonatos quanto à curva de Intergrowth do perímetro cefálico, apresentados em *z-score*, frequência da ocorrência e percentual.

<b>Resultado Intergrowth</b>	<b>Frequência</b>	<b>Percentual</b>
<b>PC (z-score)</b>		
Maior que +3	-	0,00%
Entre +2 e +3	-	0,00%
Entre +1 e +2	-	0,00%
Entre 0 e +1	-	0,00%
Entre 0 e -1	-	0,00%
Entre -1 e -2	-	0,00%
Entre -2 e -3	25	67,57%
Menor que -3	12	32,43%

Fonte: dados da pesquisa.

Gráfico 2 – Distribuição geral do *Z-score* quanto ao perímetro cefálico dos 49 neonatos para a curva de InterGrowth.



Fonte: dados da pesquisa.

Tabela 7 – Caracterização geral dos 49 neonatos quanto a idade gestacional, peso, estatura e perímetro cefálico, apresentada em média, mediana, moda, desvio-padrão, medida mínima e máxima.

<b>GERAL</b>	<b>Idade gestacional</b>	<b>Peso</b>	<b>Estatura</b>	<b>Perímetro cefálico</b>
Média	39,0	2,6	44,7	30,2
Mediana	39,0	2,7	45,0	30,5
Moda	39,0	2,9	46,0	32,0
Desvio-padrão	1,2	0,5	2,4	1,7
Mínimo	36,0	1,8	40,0	25,5

Máximo	41,0	3,7	49,5	32,0
--------	------	-----	------	------

Fonte: dados da pesquisa.

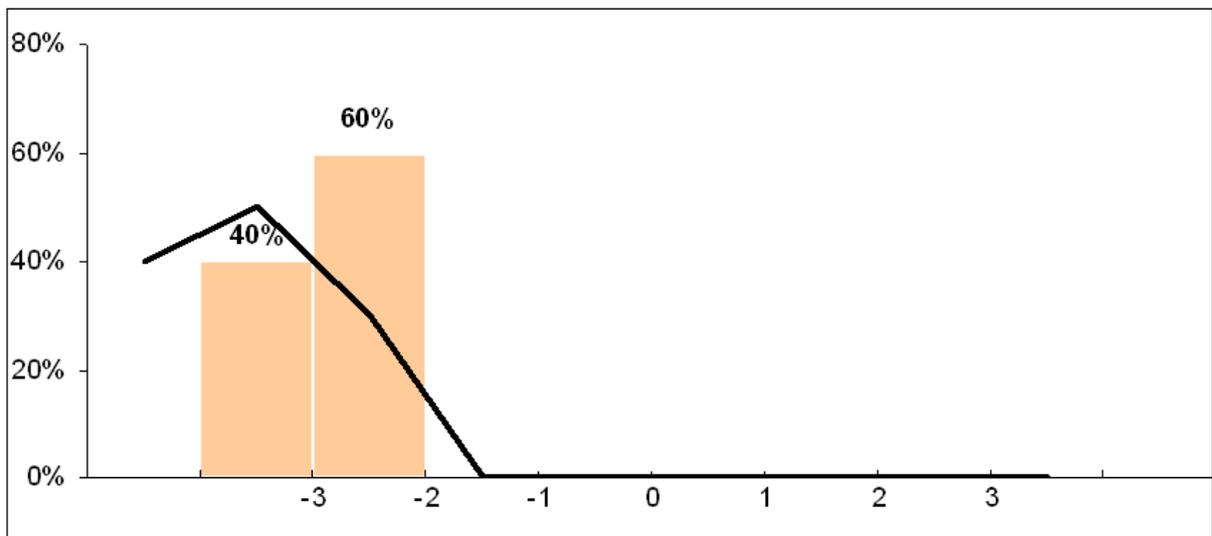
Tabela 8 – Caracterização geral dos 49 neonatos por sexo, quanto a idade gestacional, peso, estatura e perímetro cefálico, apresentada em média, mediana, moda, desvio-padrão, medida mínima e máxima.

	<i>Idade gestacional</i>		<i>Peso</i>		<i>Estatura</i>		<i>Perímetro cefálico</i>	
	<i>FEM.</i>	<i>MASC.</i>	<i>FEM.</i>	<i>MASC.</i>	<i>FEM.</i>	<i>MASC.</i>	<i>FEM.</i>	<i>MASC.</i>
Média	39,2	38,9	2,5	2,6	44,9	44,6	29,7	30,5
Mediana	39	39	2,5	2,7	45,5	45	30,5	30,8
Moda	38	39	Amodal	2,5	42	44	32	32
Desvio-padrão	1,4	1,1	0,6	0,4	3	1,9	2,2	1,4
Mínimo	36	36	1,8	1,8	40	40,5	25,5	27
Máximo	41	41	3,7	3,2	49,5	47,5	32	32

Fonte: dados da pesquisa.

Foram calculados os valores de *z-score* e percentis para a curva de InterGrowth, por sexo, relacionados a idade gestacional, peso, estatura e perímetro cefálico (APÊNDICE D). No entanto, aqui, apresentaremos gráficos e tabelas relacionados ao perímetro cefálico.

Gráfico 3 – Distribuição do *Z-score* quanto ao perímetro cefálico dos 25 neonatos do sexo feminino para a curva de *InterGrowth*.



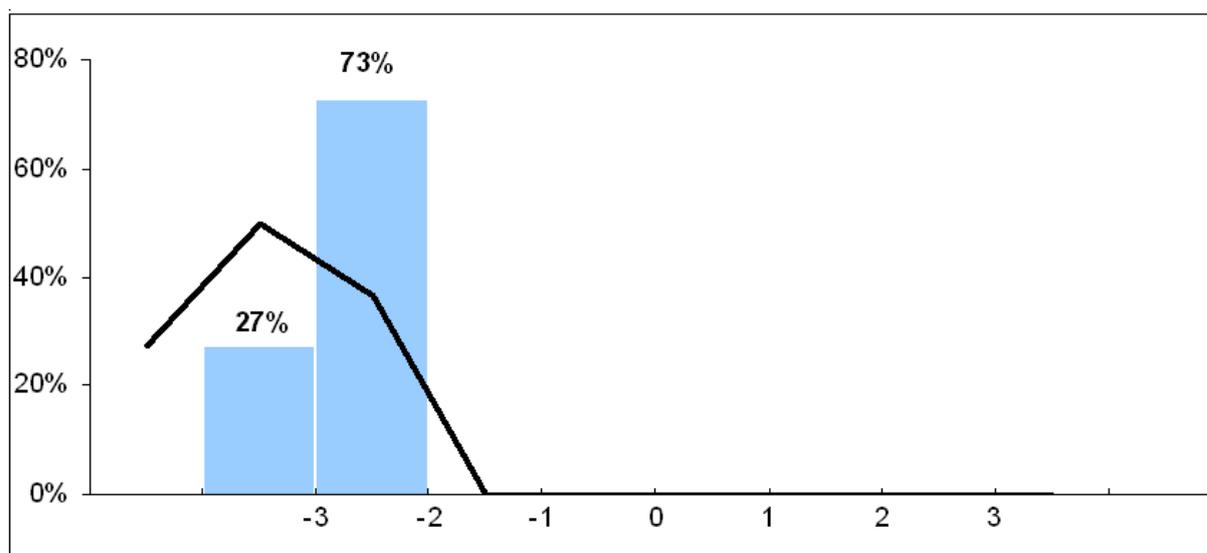
Fonte: dados da pesquisa.

Tabela 9 – Caracterização dos 25 neonatos, do sexo feminino, quanto a idade gestacional, peso, estatura e perímetro cefálico, apresentada em média, mediana, moda, desvio-padrão, medida mínima e máxima.

<b>FEMININO</b>	<b>Idade gestacional</b>	<b>Peso</b>	<b>Estatura</b>	<b>Perímetro cefálico</b>
Média	39,2	2,5	44,9	29,7
Mediana	39,0	2,5	45,5	30,5
Moda	38,0	Amodal	42,0	32,0
Desvio-padrão	1,4	0,6	3,0	2,2
Mínimo	36,0	1,8	40,0	25,5
Máximo	41,0	3,7	49,5	32,0

Fonte: dados da pesquisa.

Gráfico 4 – Distribuição do Z-score quanto ao perímetro cefálico dos 24 neonatos do sexo masculino para a curva de InterGrowth.



Fonte: dados da pesquisa.

Tabela 10 – Caracterização dos 24 neonatos, do sexo masculino, quanto a idade gestacional, peso, estatura e perímetro cefálico, apresentada em média, mediana, moda, desvio-padrão, medida mínima e máxima.

<b>MASCULINO</b>	<b>Idade gestacional</b>	<b>Peso</b>	<b>Estatura</b>	<b>Perímetro cefálico</b>
Média	38,9	2,6	44,6	30,5
Mediana	39,0	2,7	45,0	30,8
Moda	39,0	2,5	44,0	32,0

Desvio-padrão	1,1	0,4	1,9	1,4
Mínimo	36,0	1,8	40,5	27,0
Máximo	41,0	3,2	47,5	32,0

Fonte: dados da pesquisa.

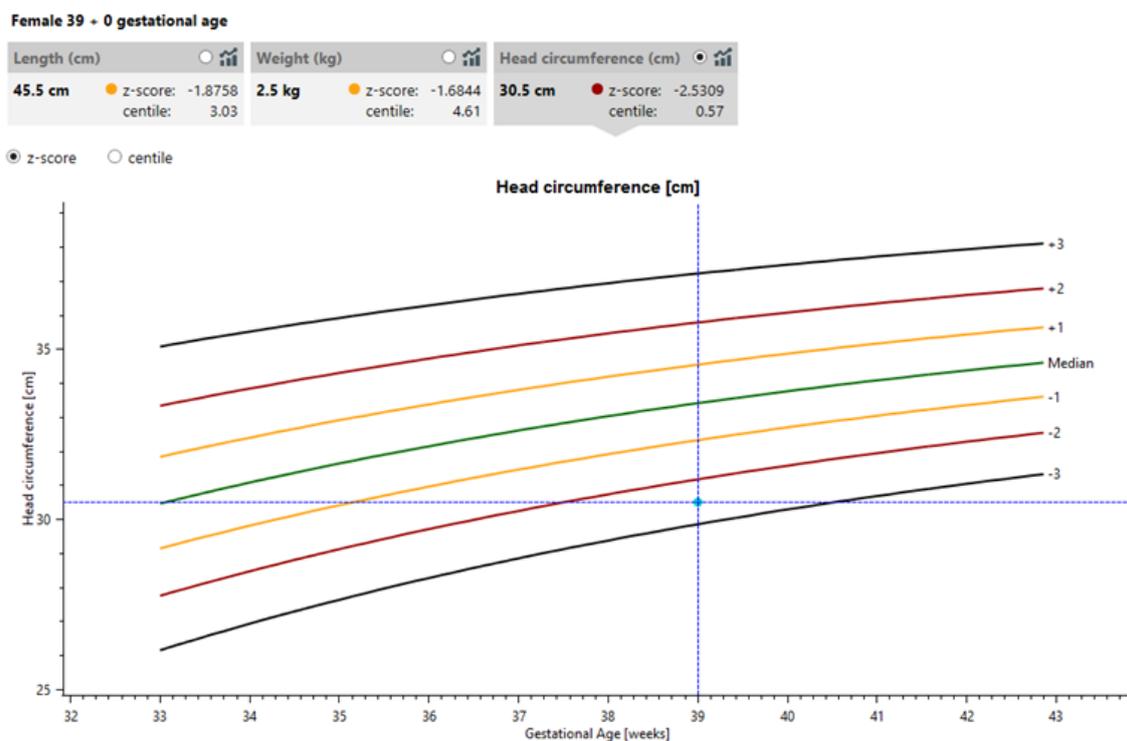
Tabela 11 – Distribuição das medianas dos 49 neonatos, distribuídas por gênero, idade gestacional, peso, estatura e perímetro cefálico.

GÊNERO	Idade gestacional	Peso	Estatura	Perímetro cefálico
FEMININO	39,0	2,5	45,5	30,5
MASCULINO	39,0	2,7	45,0	30,8

Fonte: dados da pesquisa.

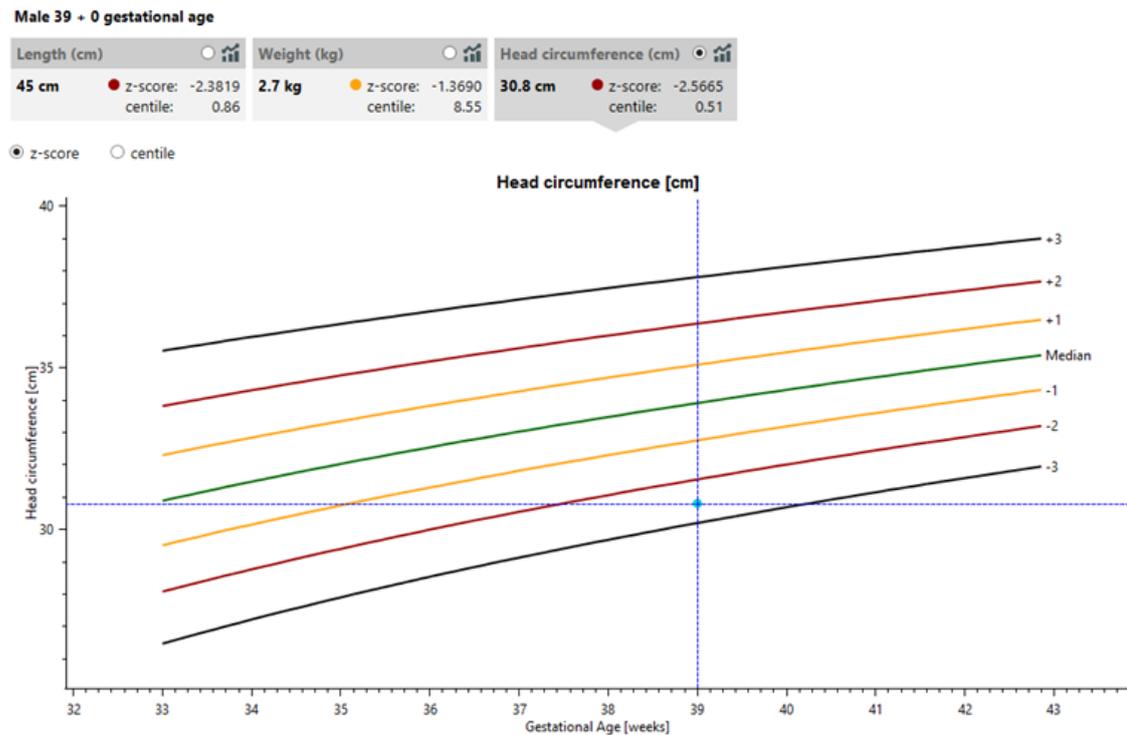
Considerando os valores das variáveis incluídas, a partir da mediana de cada uma delas, para ambos os sexos, foram constatados valores de *Z-score* na curva de *InterGrowth* apresentados nos Gráficos 5 e 6.

Gráfico 5 – Curva de *InterGrowth* em *Z-score* do perímetro cefálico dos 25 neonatos, do sexo feminino.



Fonte: dados da pesquisa. *Z-score* -2.531\*

**Gráfico 6** - Curva de *InterGrowth* em Z-score do perímetro cefálico dos 24 neonatos, do sexo masculino.



Fonte: dados da pesquisa. Z-score -2.567\*.

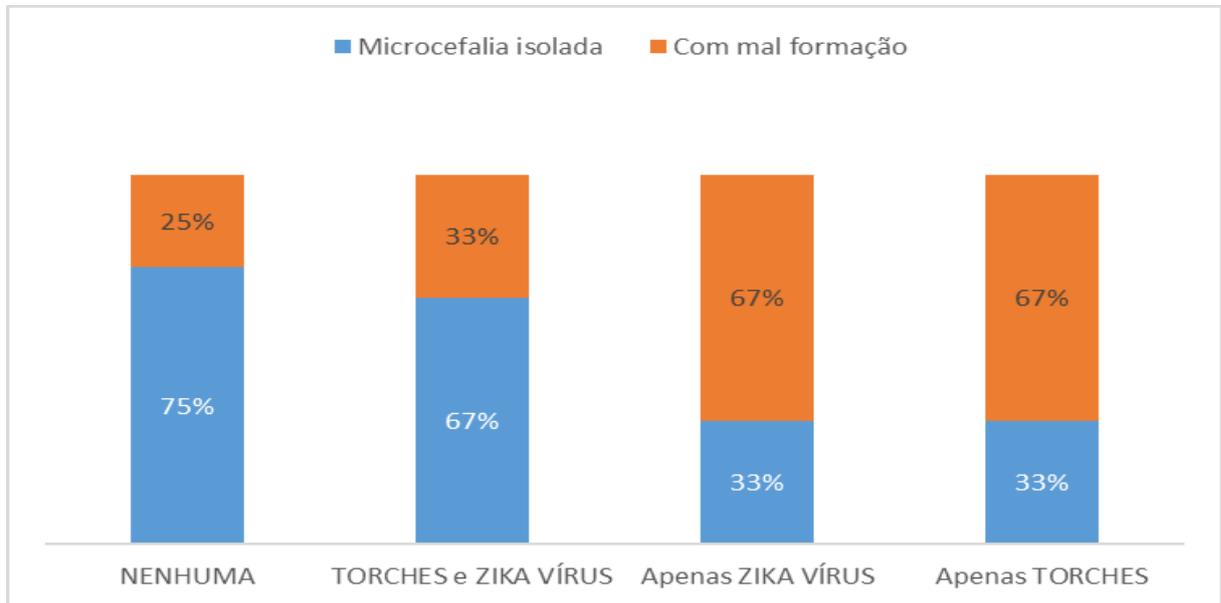
**Tabela 12** – Distribuição dos tipos de microcefalia por etiologias dos 49 recém-nascidos com diagnóstico médico de microcefalia, nascidos na Maternidade Professor José Maria de Magalhães Netto, Salvador, BA, 2015–2017.

TORCHES ou ZIKA VÍRUS	Microcefalia isolada		Com malformação		Total
	Frequência	Percentual	Frequência	Percentual	
NENHUMA*	21	75,00%	7	25,00%	28
Apenas ZIKA VÍRUS	2	33,33%	4	66,67%	6
Apenas TORCHES	1	33,33%	2	66,67%	3
TORCHES e ZIKA VÍRUS	8	66,67%	4	33,33%	12

\* NENHUMA significa que não existiu diagnóstico para TORCHES nem para Zika vírus.

Fonte: dados da pesquisa.

Gráfico 7 – Existência de TORCHES ou Zika x Tipo de microcefalia nos 49 recém-nascidos com diagnóstico médico de microcefalia nascidos na maternidade professor José Maria de Magalhães Netto, Salvador, BA, 2015-2017.



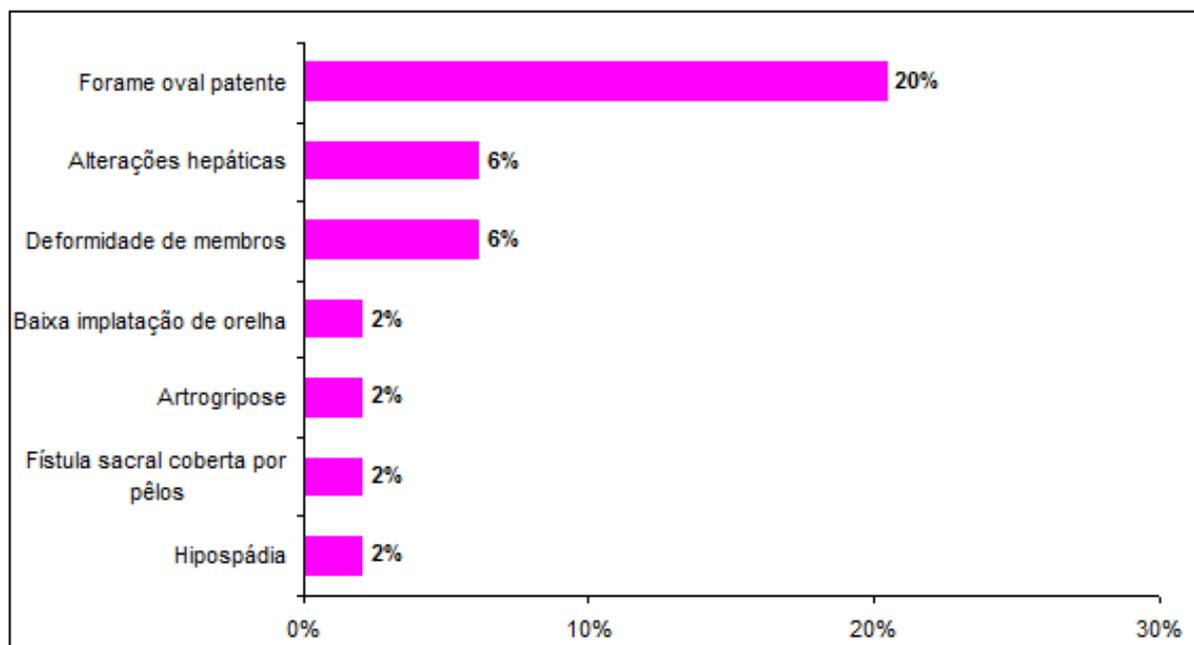
Fonte: dados da pesquisa.

\* NENHUMA significa que não existiu diagnóstico para TORCHES nem Zika vírus.

O Gráfico acima aponta que, das crianças que apresentaram microcefalia, com condições maternas associadas às TORCHES + ZIKA, 67% possuíam também algum outro tipo de malformação.

Os achados dismórficos isolados mais frequentes foram: forame oval patente, que predominou em 20% dos recém-nascidos, seguido de deformidades de membros e alterações hepáticas (6%, cada), conforme aponta o Gráfico 8.

Gráfico 8 – Achados dismórficos isolados, associados a microcefalia, em 17 recém-nascidos da Maternidade Professor José Maria de Magalhães Netto, Salvador, BA, 2015–2017.



\*Alterações hepáticas incluem dilatação de vesícula biliar e hepatomegalia.

Fonte: dados da pesquisa.

Tabela 13 – Características das principais malformações diagnosticadas por ultrassonografia transfontanela, em 49 recém-nascidos com diagnóstico médico de microcefalia, da Maternidade Professor José Maria de Magalhães Netto, Salvador, BA, 2015–2017.

<b>TORCHES ou ZIKA VÍRUS</b>	<b>MALFORMAÇÃO</b>	<b>Total</b>
NENHUMA*	Forame oval patente	5
	Pé torto congênito	2
Apenas ZIKA VÍRUS	Baixa implantação de orelha – artrogripose – deformidade de mãos e pés	1
	Fístula sacral coberta por pelos	1
	Forame oval patente	1
	Hipospádia	1
Apenas TORCHES	Forame oval patente	1
	Forame oval patente – hepatomegalia	1
TORCHES e ZIKA VÍRUS	Forame oval patente	2
	Alterações hepáticas	1
	Dilatação de vesícula biliar	1

\* NENHUMA significa que não houve diagnóstico para TORCHES nem Zika vírus.

Fonte: dados da pesquisa.

Para avaliação do nível neurológico após o parto, foi utilizada a Escala de Apgar, conforme é apresentado na Tabela 14.

Tabela 14 – Características neurológicas (Escala de APGAR) dos 49 recém-nascidos com diagnóstico médico de microcefalia nascidos na Maternidade Professor José Maria de Magalhães Netto, Salvador, BA, 2015–2017.

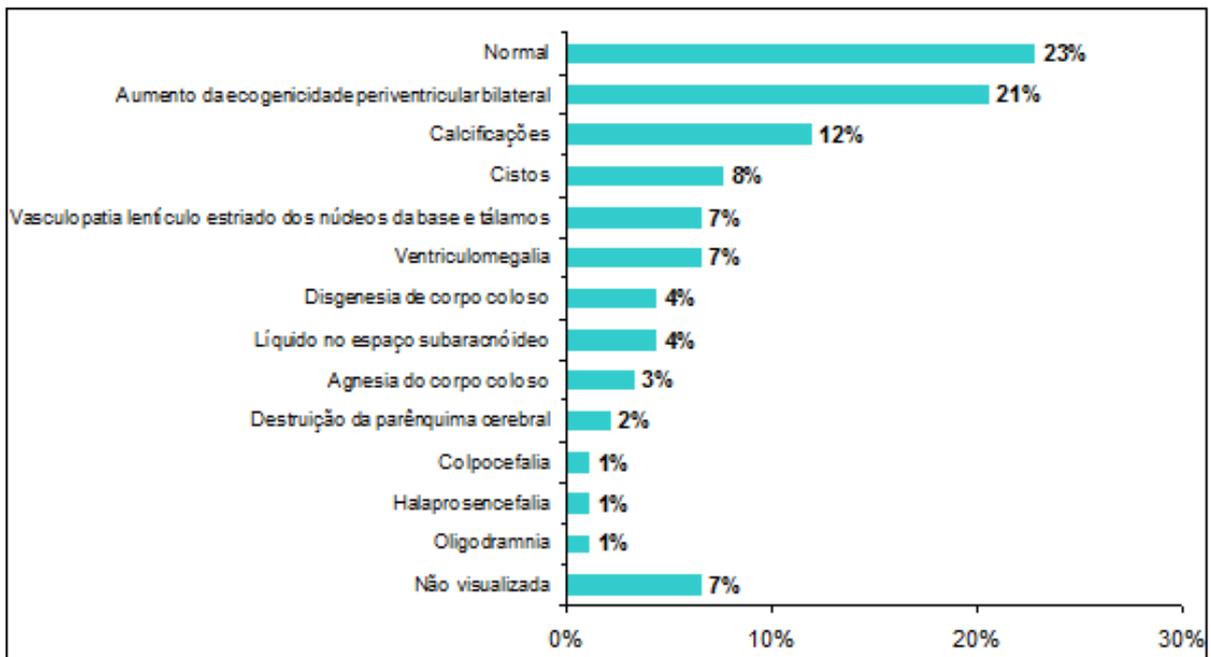
<i>Desenvolvimento da criança</i>	<i>Frequência</i>	<i>Percentual</i>
<b>APGAR 1º minuto</b>		
Menor que 05	2	4,08%
De 05 a 07	10	20,41%
Maior que 07	36	73,47%
Sem informação	1	2,04%
<b>APGAR 5º minuto</b>		
Menor que 05	2	4,08%
De 05 a 07	1	2,04%
Maior que 07	45	91,84%
Sem informação	1	2,04%
<b>Tipo de microcefalia</b>		
Isolada	31	59,98%
Com malformação	18	40,02%
<b>USG TF</b>		
Normal	11	22,83%
Com alterações	35	70,65%
Não visualizada*	3	6,52%

\*01 feto macerado e 02 não foram visualizados por não estarem disponíveis em prontuário.

Fonte: dados da pesquisa.

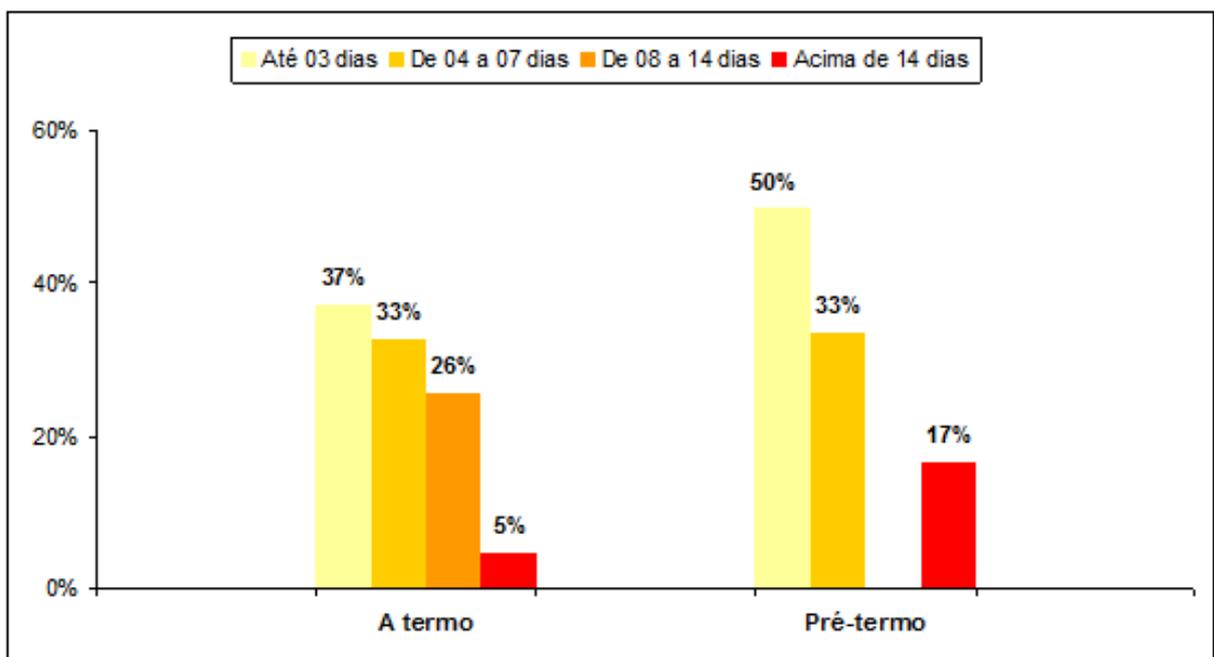
Quanto às malformações diagnosticadas por ultrassonografia transfontanela, houve predomínio das alterações periventriculares bilaterais (21%), seguidas de calcificações (12%), ventriculomegalia (7%), entre outras.

Gráfico 9 – Tipos de achados de ultrassonografia transfontanela dos 49 recém-nascidos com microcefalia da Maternidade Professor José Maria de Magalhães Netto, Salvador, BA, 2015–2017.



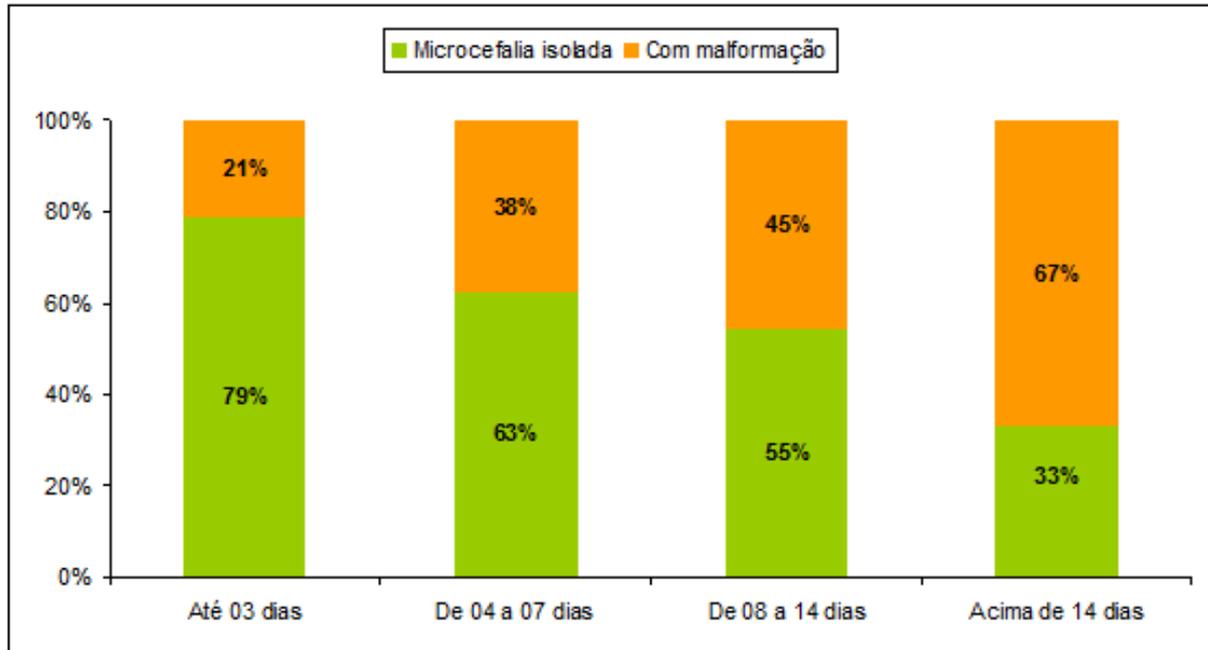
Fonte: dados da pesquisa.

Gráfico 10 – Tempo de permanência, por idade gestacional, dos 49 recém-nascidos com diagnóstico médico de microcefalia nascidos na Maternidade Professor José Maria de Magalhães Netto, Salvador, BA, 2015–2017.



Fonte: dados da pesquisa.

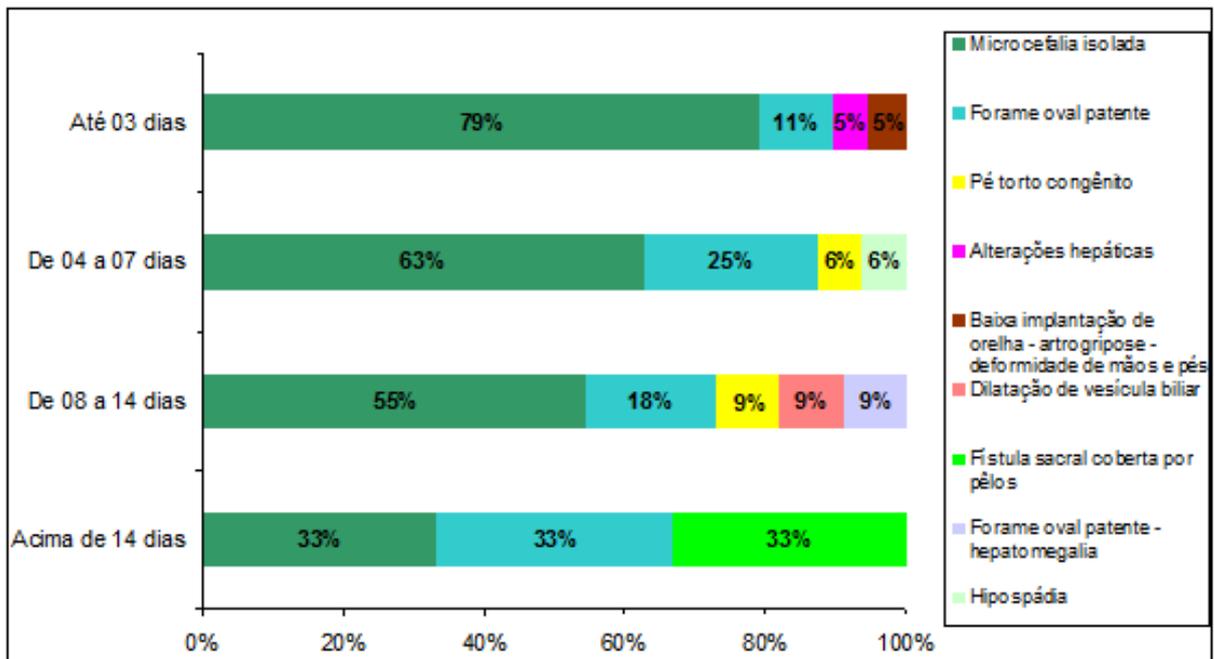
**Gráfico 11** – Classificação da microcefalia por tempo de permanência dos 49 recém-nascidos da Maternidade Professor José Maria de Magalhães Netto, Salvador, BA, 2015–2017.



Fonte: dados da pesquisa.

A análise dos casos evidencia que o tempo de permanência acima de 14 dias foi predominante nas crianças que possuíam outras malformações associadas (67%), além da microcefalia (Gráfico 11)

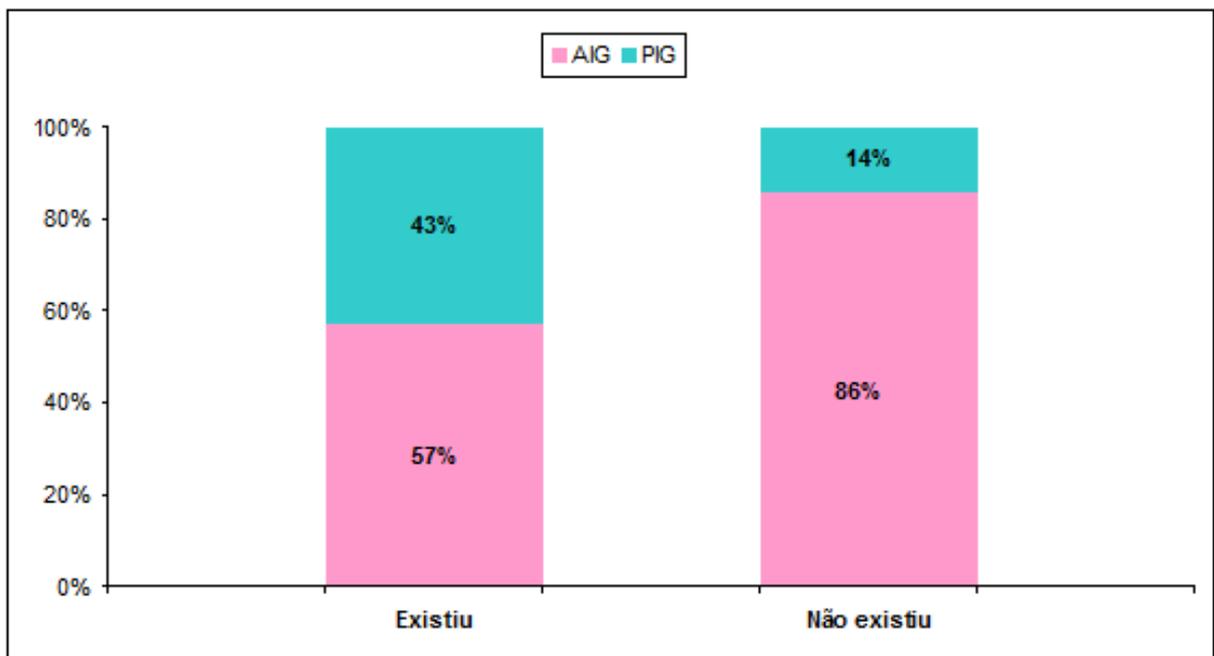
Gráfico 12 – Distribuição dos tipos principais de malformação congênita do SNC por tempo de permanência, na Maternidade Professor José Maria de Magalhães Netto, Salvador, BA, 2015–2017.



Fonte: dados da pesquisa.

\*Alterações hepáticas incluem dilatação de vesícula biliar e hepatomegalia.

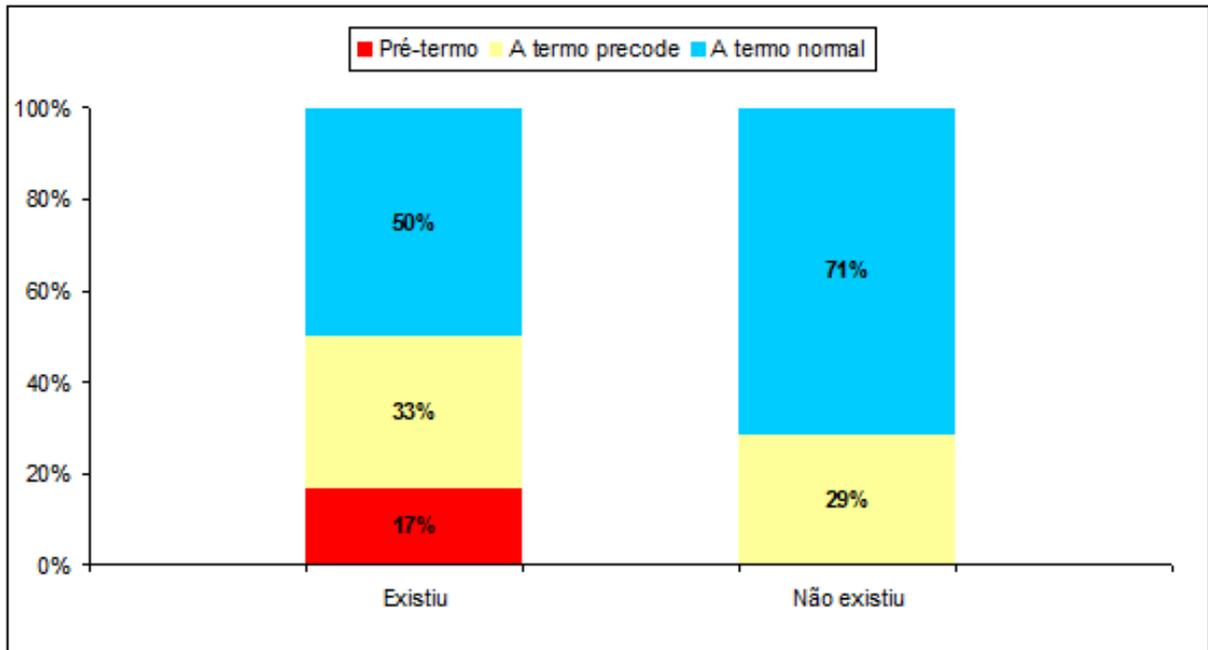
Gráfico 13 – Diagnóstico de microcefalia quanto ao crescimento intrauterino dos neonatos admitidos na Maternidade Professor José Maria de Magalhães Netto, Salvador, BA, 2015–2017.



Fonte: dados da pesquisa.

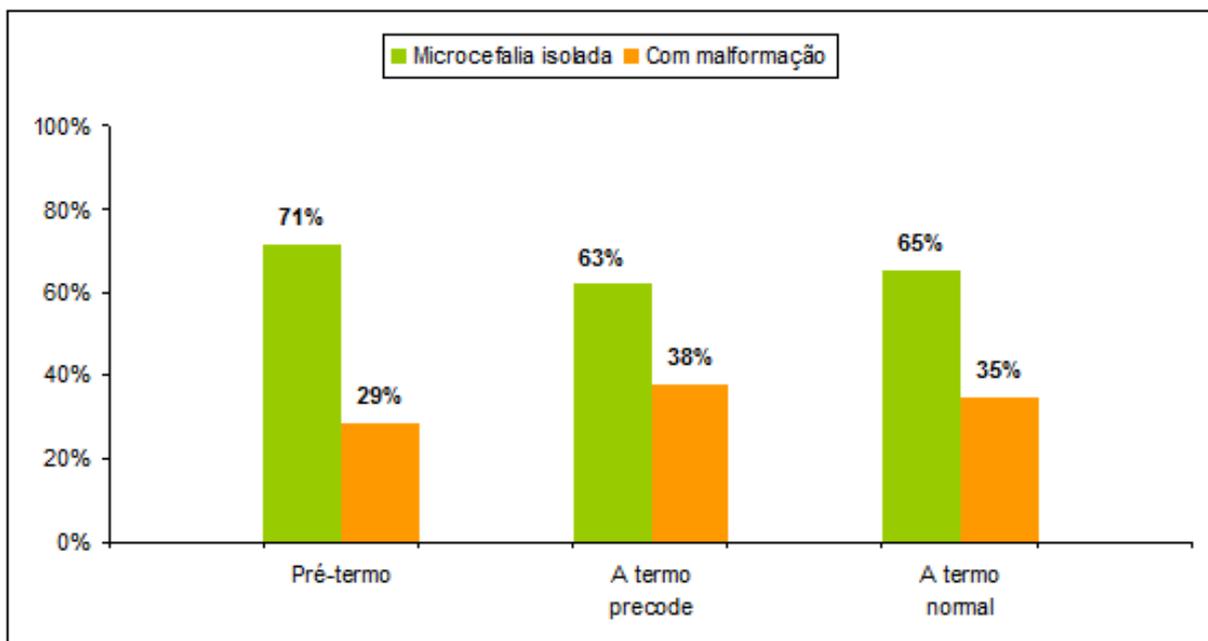
AIG: Adequado para a idade gestacional; PIG: pequeno para a idade gestacional.\*

Gráfico 14 – Diagnóstico de microcefalia quanto à idade gestacional dos neonatos admitidos na Maternidade Professor José Maria de Magalhães Netto, Salvador, BA, 2015–2017.



Fonte: dados da pesquisa.

Gráfico 15 – Idade gestacional e tipo de microcefalia dos neonatos admitidos na Maternidade Professor José Maria de Magalhães Netto, Salvador, BA, 2015–2017.



Fonte: dados da pesquisa.

**Tabela 15** – Dados dos principais achados ultrassonográficos encontrados em 49 neonatos, relacionados à presença de exantema durante a gestação, admitidos na Maternidade Professor José Maria de Magalhães Netto, Salvador, BA, 2015–2017.

<i>USG TF</i>	<i>EXANTEMA</i>				<i>Total geral</i>
	<i>Sim</i>		<i>Não</i>		
	<i>Frequência</i>	<i>Percentual</i>	<i>Frequência</i>	<i>Percentual</i>	
Aumento da ecogenicidade periventricular bilateral	8	16,33%	11	22,45%	<b>19</b>
Destruição do parênquima cerebral	1	2,04%	-	0,00%	<b>1</b>
Halaprosencefalia	1	2,04%	-	0,00%	<b>1</b>
Não visualizada	1	2,04%	5	10,20%	<b>6</b>
Normal	3	6,12%	18	36,73%	<b>21</b>
Ventriculomegalia	-	0,00%	1	2,04%	<b>1</b>
<b>Total geral</b>	<b>14</b>	<b>28,57%</b>	<b>35</b>	<b>71,43%</b>	<b>49</b>

Fonte: dados da pesquisa.

**Tabela 16** – Dados dos achados ultrassonográficos dos neonatos diagnosticados com microcefalia, relacionados à presença de TORCHES e (ou) Zika, da Maternidade Professor José Maria de Magalhães Netto, Salvador, BA, 2015–2017.

<i>TORCHES ou ZIKA VÍRUS</i>	<i>USG TF</i>	<i>Total</i>
NENHUMA	Normal	13
	Aumento da ecogenicidade periventricular bilateral	9
	Não visualizada	5
	Ventriculomegalia	3
	Cistos subependimários	2
	Vasculopatia lentículo estriado dos núcleos da base e tálamos	2
	Calcificações cerebrais	1
	Calcificações cerebrais e periventriculares	1
	Calcificações intracranianas	1
	Calcificações múltiplas grosseiras no parênquima cerebral	1
	Cisto subependimário unilateral	1
	Disgenesia de corpo caloso	1
	Líquido no pescoço subaracnóideo	1
	Pequenos pontos de calcificações cerebrais	1
	Apenas ZIKA VÍRUS	Aumento da ecogenicidade periventricular bilateral
Disgenesia de corpo caloso		2
Vasculopatia lentículo estriado dos núcleos da base e tálamos		2
Ventriculomegalia		2
Agnesia completa do corpo caloso		1
Calcificações periventriculares		1
Halaprosencefalia		1
Líquido no pescoço subaracnóideo		1
Não visualizada		1
Normal		1
Oligodramnia	1	
Apenas TORCHES	Normal	2
	Agnesia completa do corpo caloso	1
	Aumento da ecogenicidade periventricular bilateral	1

	Ausência de corpo caloso	1
	Calcificações focais periventriculares	1
	Colpocefalia	1
	Vasculopatia lentículo estriado dos núcleos da base e tálamos	1
TORCHES e ZIKA VÍRUS	Aumento da ecogenicidade periventricular bilateral	6
	Normal	5
	Calcificações cerebrais	3
	Cistos do plexo coroide	2
	Cistos subependimários	2
	Líquido no pescoço subaracnóideo	2
	Calcificações grosseiras cerebrais na região dos tálamos e núcleos da base bilateralmente	1
	Destruição do parênquima cerebral	1
	Disgenesia de corpo caloso	1
	Evidência de microcefalia (feto machucado)	1
	Vasculopatia lentículo estriado dos núcleos da base e tálamos	1
	Ventriculomegalia	1

Fonte: dados da pesquisa.

Com o objetivo de analisar a existência de diferenças no diagnóstico da microcefalia (isolada ou com malformação), foi realizado o Teste Exato de *Fisher* ao nível de 5% de significância. Assim, as variáveis que apresentaram significância foram as apresentadas na Tabela 17.

**Tabela 17** – Dados relacionados à associação entre as condições maternas durante a gestação (exantema, etilismo e fator RH) e os fatores relacionados ao nascimento (microcefalia isolada ou com outras malformações associadas). Para a comparação entre as variáveis, usou-se o Teste Exato de *Fischer*.

	MICROCEFALIA				p-valor
	Isolada		Com malformação		
	Frequência	Percentual	Frequência	Percentual	
<b>Exantema</b>					
Não	26	53,06%	9	18,37%	0,0504*
Sim	6	12,24%	8	16,33%	
<b>Etilismo</b>					
Não	32	65,31%	14	28,57%	0,0369*
Sim	-	0,00%	3	6,12%	
<b>RH da tipagem sanguínea</b>					
RH-	1	2,04%	4	8,16%	0,0432*
RH+	31	63,27%	13	26,53%	

\* Significativo ao nível de 5%

Fonte: dados da pesquisa.

De acordo com a Tabela 17, considerando-se o nível de significância de 5%, a proporção de crianças com malformação foi maior em mães que apresentaram exantema

( $p > 0,05$ ), ingeriram álcool e possuíam fator RH negativo. Para outras variáveis maternas e neonatais, não foram encontradas diferenças estatisticamente significantes.

#### 5.1.4 Discussão

De acordo com os resultados encontrados, observa-se que a maioria dos recém-nascidos com microcefalia teve etiologia sugestiva para Zika vírus, com diagnóstico médico no último trimestre de gestação ou no momento do nascimento. Houve predomínio do sexo feminino, e crescimento intrauterino, idade gestacional e peso ao nascer, adequados. Características semelhantes foram apontadas em outros estudos<sup>57,58</sup>.

Sabe-se que o Apgar reflete as funções vitais do recém-nascido e sugere atenção especial quando pontua abaixo de sete no quinto minuto após o parto<sup>59,60</sup>. Em nossa amostra, o Apgar médio foi maior que sete entre o primeiro e quinto minuto, sem necessidade de manobras de reanimação.

Houve predomínio para nascidos de parto natural, com aleitamento materno na primeira hora após o nascimento. Para a criança, o início precoce do aleitamento materno sem restrições diminui a perda de peso inicial e diminui o risco de morbidade. Alguns estudos sugerem diminuição das taxas de morte súbita do lactente, redução de hospitalizações e melhor desenvolvimento da cavidade bucal. Para a mãe, promove involução uterina mais rápida e redução da hemorragia uterina pós-parto, devido à liberação de ocitocina, entre outros efeitos<sup>48</sup>.

O tempo de permanência em unidade hospitalar foi até três dias para a maior parte da amostra. A permanência maior do que 14 dias, foi predominante nos recém-nascidos pré-termo e com outras malformações associadas. O forame oval patente foi apontado como outra malformação presente na amostra (20%). Em outros estudos<sup>57,58</sup>, esse percentual foi de 22,5% e 42,4%. Achados de imagem de exames radiológicos, nos estudos supracitados, evidenciaram, em suas amostras, calcificações cerebrais e ventriculomegalia associados.

Nesta investigação, com relação às alterações de imagem encontradas na ultrassonografia transfontanela, houve predominância para o aumento da ecogenicidade periventricular bilateral, calcificações e ventriculomegalia. Esses achados corroboram um estudo realizado em Pernambuco, que utilizou exames de tomografia computadorizada (TC) e ressonância magnética (RM), tendo evidenciado calcificações e ventriculomegalia em 95% e 86%, respectivamente, além da redução do parênquima cerebral em 91% dos casos<sup>27</sup>.

Outro estudo, também realizado em Pernambuco, em consonância com nossa investigação, constatou presença de calcificações em 100% da amostra, ventriculomegalia em 93,7% e redução do parênquima cerebral em 81,2%<sup>61</sup>. Diversos estudos também apontaram resultados semelhantes para essas alterações para neonatos com infecção congênita para o Zika vírus e microcefalia<sup>29,41,62</sup>.

Em consonância com os resultados de nossa investigação, dados de estudo realizado na cidade de Salvador também apontaram a ventriculomegalia (92,1%) e calcificações subcorticais (80,21%), dentre outros, como achados de neuroimagens mais frequentes em sua amostra<sup>24</sup>.

Em estudo que avaliou recém-nascidos com perímetro cefálico normal ao nascimento, porém com evidências laboratoriais de infecção congênita pelo Zika vírus negativas para TORCHES, após os primeiros cinco meses de vida, verificou-se desaceleração no crescimento cefálico, e exames de imagem evidenciaram calcificações, ventriculomegalia e redução do volume cerebral<sup>63</sup>.

O nosso estudo corrobora dados do Ministério da saúde, por meio do Departamento de Ações Programáticas Estratégicas, no Caderno de Atenção à Saúde do Recém-Nascido, onde se sugere o baixo nível socioeconômico como um dos critérios indicadores de recém-nascidos de risco, bem como de outras doenças graves, a exemplo da microcefalia, entre outras<sup>54</sup>.

De acordo com a Sociedade Brasileira de Pediatria, condições como crescimento anormal do perímetro cefálico e infecção congênita classificam esses recém-nascidos de alto risco para desenvolvimento de distúrbios neuropsicomotores<sup>53</sup>. Em nossa pesquisa, para o perímetro cefálico, com o cálculo da mediana, foi possível identificar o *Z-score* geral da amostra, com prevalência entre menos dois e menos três desvios-padrão, o que não excluiu casos de microcefalia severa ou grave em menor percentual da amostra (*z-score* < -3 dp). Estudo realizado na cidade de Salvador identificou microcefalia grave em 54,9% de crianças cujas mães (81%) relataram sintomas de infecção pelo ZIKV, especialmente erupção cutânea e exantema, durante o primeiro trimestre da gravidez<sup>24</sup>.

O percentual de diagnóstico da microcefalia no terceiro trimestre de gestação e (ou) ao nascimento, em quase 100% da nossa amostra, pode sugerir falhas importantes no pré-natal, o que pode ter ocorrido em função da não adesão da gestante à unidade básica de saúde, da mobilidade e dificuldades no acesso ou do acompanhamento insuficiente e falta de estrutura das unidades básicas de saúde, dentre outros fatores. Falhas na interação entre os programas

de saúde, a exemplo do monitoramento das arboviroses, também podem ter interferido negativamente no descontrolado do vetor.

As diretrizes calcadas no acolhimento – considerando a avaliação e classificação de risco e vulnerabilidade do indivíduo para o qual esse programa se destina –, na ampliação do acesso e melhoria da qualidade do pré-natal, na vinculação da gestante à unidade de referência de alta complexidade para o parto, entre outras, podem não ter sido seguidas em todos os seus traçados<sup>9</sup>.

Apesar de existir uma política de saúde específica para o pré-natal, a exemplo da Rede Cegonha, com abrangência nacional<sup>52</sup>, nesta investigação, apenas trinta e cinco gestantes realizaram entre seis e dez consultas pré-natais. Do total da amostra, quatro não compareceram a nenhuma consulta e dez realizaram entre uma e cinco consultas, resultado semelhante ao encontrado em estudo realizado em Recife (PE)<sup>64</sup>.

A Rede Cegonha é um programa de atendimento da rede básica de saúde que objetiva a promoção da melhoria da atenção à saúde da mulher e à saúde da criança, com ações que vão desde planejamento familiar, acompanhamento da gestação, parto, nascimento, puerpério, se estendendo até o crescimento e desenvolvimento da criança ao atingir os dois anos de idade.

Percebe-se, aqui, a importância do acompanhamento e monitoramento da gestante, uma vez que, não sendo diagnosticada a microcefalia ainda na fase intrauterina, a gestante não teria a possibilidade de ser vinculada a uma unidade de referência de alta complexidade para o parto. No pós-parto, salienta-se outra relevância desse programa, a exemplo das crianças prematuras com diagnóstico tardio de microcefalia, após idade corrigida para 64 semanas<sup>9</sup>.

Nesta investigação, os fatores associados com maior incidência de microcefalia se mostraram relacionados com a presença de exantema ou diagnóstico médico de Zika vírus e hipertensão gestacional DHGE como condição associada à gestação. Estudo realizado no Piauí apontou a presença de erupção cutânea e exantema durante a gravidez em 51,5% dos casos com confirmação de microcefalia. Outros estudos também apresentaram resultados consonantes<sup>41,42,65</sup>.

Analisando ainda as variáveis maternas, assim com outros estudos que apresentaram idade inferior a 40 anos, o nosso apresentou uma média de idade de  $\pm 31$  anos com dp de 8,0<sup>41,66</sup>. Ainda como resultados do nosso estudo, apresentamos as variáveis ingestão de álcool e surgimento de exantema durante a gestação, além do fator RH negativo, como fatores

associados com a presença de outras malformações nas crianças nascidas com microcefalia, com 5% de significância estatística.

A introdução do álcool no primeiro trimestre de gestação, fase em que ocorre a organogênese, aumenta o risco de malformações e dismorfismo facial, pois essa substância atravessa a barreira placentária, passando para o líquido amniótico. A ocorrência de abortos espontâneos é mais comum quando a ingestão de álcool acontece no segundo trimestre de gestação. A lesão do SNC, com inibição do crescimento e migração neuronal, resultando na microcefalia, é mais frequente quando a introdução desse componente ocorre no terceiro trimestre<sup>7,68</sup>.

Estudo realizado no estado do Piauí associou o consumo de álcool durante a gestação com maior risco de prevalência de microcefalia<sup>41</sup>. Investigação anterior ao período pandêmico também identificou o uso do álcool como fator de risco para a referida malformação congênita<sup>69</sup>.

O conhecimento das condições pré-natais – através da realização de sorologias durante os três trimestres da gestação, consultas periódicas, identificação de possíveis infecções através de sintomas relatados durante a gestação, bem como a compreensão das demais malformações congênitas e sequelas neurológicas associadas aos recém-nascidos portadores de microcefalia – pode nortear futuras estratégias preventivas, direcionando protocolos e medidas assistenciais mais específicas, como a instituição de tratamento mais precocemente, tendo em vista que o atendimento especializado contribui para minimizar as complicações sugestivas de infecções congênitas.

### **5.1.5 Conclusão**

Os critérios clínicos e epidemiológicos estabelecidos para este estudo possibilitaram a identificação do perfil da população estudada. A prematuridade não parece estar associada à microcefalia neonatal. Nota-se um aumento da ocorrência de forame oval patente e sorologia positiva para Zika vírus durante o pré-natal em pacientes com microcefalia. Os neonatos pré-termo e com malformações associadas apresentam maior possibilidade de internação hospitalar prolongada, com demanda intensa de suporte técnico e tecnológico que garantam sua sobrevivência.

Nesta investigação, os achados de imagem pela ultrassonografia transfontanelar apontam predominância do aumento da ecogenicidade periventricular bilateral, calcificações e

ventriculomegalia como alterações mais comuns nas crianças portadoras de microcefalia de etiologia sugestiva para o Zika vírus.

Os fatores associados com maior incidência de microcefalia se mostram relacionados com a presença de exantema ou diagnóstico médico de Zika vírus e hipertensão gestacional/DHGE como condição associada à gestação. A ingestão de álcool e o surgimento de exantema durante a gestação, além do fator RH negativo, sugerem associação com a presença de outras malformações nas crianças nascidas com microcefalia.

Os diagnósticos intrauterinos tardios podem sinalizar vulnerabilidade dos serviços públicos de saúde no acompanhamento ao pré-natal, no acesso à realização da ultrassonografia obstétrica, impactando de forma negativa no desenvolvimento e reabilitação dessas crianças.

Os resultados aqui apresentados podem contribuir na formulação de ações governamentais para a implementação de políticas públicas que facilitem o acesso dessas crianças aos serviços especializados, o que pode trazer benefícios substanciais para otimização dos resultados.

Como limitações esperadas em um estudo retrospectivo, este também perpassou obstáculos inerentes à coleta de dados, como a identificação de algumas variáveis clínicas neonatais e da história pregressa das genitoras.

## 5.2 ARTIGO 2

### **Condições sociodemográficas de famílias com membro portador de microcefalia**

Juciane Rocha Guimarães <sup>A</sup>, Ana Luísa Vilas-Boas <sup>B</sup>, Maria de Fátima Dias Costa <sup>C</sup>

A Programa de Pós-Graduação em Processos Interativos de Órgãos e Sistemas. Universidade Federal da Bahia. Salvador, Bahia, Brasil.

B Departamento de Bioquímica e Biofísica Médica – Instituto de Ciências da Saúde. Universidade Federal da Bahia. Salvador, Bahia, Brasil.

C Departamento de Pediatria. Universidade Estadual da Bahia. Salvador, Bahia, Brasil.

### **Resumo**

**Introdução** – As aglomerações urbanas nos grandes centros, sobretudo em cidades e países em desenvolvimento, onde o processo de urbanização ocorreu de forma desordenada, a exemplo das periferias, fizeram com que diversos vetores, associados ao meio urbano proliferassem rapidamente, configurando situações de emergência em saúde pública. Diante da diversidade política,

socioeconômica, estrutural, cultural e educacional que o Brasil apresenta, torna-se necessário e desafiador, para o poder público, apontar medidas que sejam capazes de nortear estratégias de políticas públicas consonantes com os princípios constitucionais da universalidade, equidade e igualdade. O presente artigo descreve o perfil sociodemográfico de genitoras de crianças portadoras de microcefalia, com o intuito de fornecer subsídios para a ampliação dos programas sociais e novas políticas públicas, no sentido de atender às necessidades dessa população. Apresentamos como hipótese a assertiva de que a microcefalia apresenta impactos socioeconômicos nas famílias com baixa renda. **Métodos** – Trata-se de um estudo descritivo, de corte transversal, de caráter exploratório e abordagem quantitativa, realizado mediante aplicação de entrevistas, no período de 01 a 30 de novembro de 2020. Dele participaram 13 mães de bebês nascidos vivos, dentre os casos notificados entre 2015 e 2017, com diagnóstico confirmado de microcefalia, nascidos em uma maternidade pública, na cidade de Salvador, Bahia. Por meio de formulário, foram coletadas informações referentes à situação social e econômica familiar. Para a análise estatística descritiva e inferencial dos dados, foi utilizada a ferramenta estatística *PHStat2 – Suplemento Estatístico da Prentice Hall* e *R software – Rstudio* e o *SPSS*. O teste exato de *Fisher* foi utilizado para a análise das variáveis, considerando-se o nível de 5% de significância. **Resultados** – Das 13 mães, 100% se declararam negras ou pardas, com idades entre 18 e 40 anos ( $\pm 31$  anos; dp 8 anos); 11 (85%) possuíam ensino médio completo; e 9 (69%) se declararam casadas ou em regime de união estável. A renda familiar *per capita* variou entre 1 e 2 salários-mínimos 10 (77%), e 8 mulheres (61,54%) se mantiveram apenas com a pensão. Das 13 mulheres, 9 (69%) estavam desempregadas, 11 (85%) residiam na periferia de Salvador e 10 (77%) possuíam imóvel próprio. Quanto ao transporte, 12 (92%) declararam que não possuir veículo próprio. E, com relação à frequência às consultas, 05 (39%) faltaram a, pelo menos, uma consulta médica. Sobre o conhecimento acerca do tema, apenas 1 (8%) teve acesso a essa informação. Os impactos na estrutura familiar se revelam no fato de 100% incorporaram novas rotinas, com mais de 65% que abdicaram do trabalho para cuidar dos filhos em tempo integral, após a gestação; 76,92% consideraram que os recursos financeiros eram insuficientes. Com o objetivo de analisar a existência de diferenças entre as variáveis do estudo, foi realizado o teste Exato de *Fisher* ao nível de 5% de significância. No entanto, não se observou existir diferença estatisticamente significativa entre as variáveis mensuradas. A variável relacionada a ter faltado a alguma consulta, quando associada ao nível de escolaridade, mesmo não tendo apresentado significância estatística, sugeriu que as mães que faltaram a essas consultas não possuíam nível superior e apresentavam renda entre 1 a 2 salários mínimos. Outras variáveis também, não apresentaram significância, provavelmente pela limitação do tamanho reduzido da amostra. **Conclusão** – O perfil das famílias evidenciou que a epidemia atingiu fortemente as de baixa renda, constituídas de negros e pardos, residentes na periferia, desfavorecidas e com condições precárias. Revelou-se uma provável associação entre escolaridade das genitoras e adesão ao tratamento das crianças. As desigualdades sociais configuram um desafio a ser enfrentado de forma conjunta, por meio de políticas públicas. Para tanto, se faz necessário que os gestores das diferentes áreas comunguem de uma visão mais ampla e, em conjunto com pesquisadores e profissionais de saúde, despendam esforços para a elaboração de protocolos, no sentido de promover ações estratégicas, consonantes com os princípios que norteiam o SUS e amparadas numa visão de saúde coletiva. É preciso ampliar o olhar!

**Descritores:** Políticas públicas. Levantamento demográfico. Indicadores sociais. Infecção pelo Zika vírus. Microcefalia.

### 5.2.1 Introdução

A emergência do Zika vírus, confirmada laboratorialmente na Bahia em abril de 2015, é o exemplo da influência dos fatores sociodemográficos e das desigualdades no que diz respeito aos sistemas inadequados de abastecimento de água, de esgotamento sanitário e de

destinação de resíduos sólidos, além de habitação precária e falta de infraestrutura urbana. Causada por um vírus do gênero *Flavivirus*, família *Flaviviridae*, o Zika vírus é transmitido, principalmente, pelos mosquitos *Aedes aegypti* e *Aedes albopictus*, podendo ainda ser transmitido verticalmente, causando microcefalia congênita. Em outubro do mesmo ano, sucessivas notificações foram registradas no Nordeste, dando início a um estado de emergência de saúde pública<sup>3,56</sup>.

As doenças congênitas induzidas pelos patógenos TORCHES podem ser devastadoras ainda na fase intrauterina. O termo supracitado é utilizado para designar os patógenos mais frequentes relacionados às infecções intrauterinas e a doenças congênitas. É composto pela bactéria *Treponema pallidum*, causadora da sífilis (S), pelo protozoário *Toxoplasma gondii*, que causa a toxoplasmose (TO) e pelos vírus da rubéola (R), citomegalovírus (C) e herpes simplex (H). A partir da epidemia do Zika esse acrônimo foi ampliado para STORCH + ZIKA<sup>70</sup>.

Com o impacto do crescimento acelerado dos grandes centros urbanos, em países onde existem desigualdades acentuadas, como ocorre no Brasil, alguns fatores têm sido determinantes para o surgimento novas doenças infecciosas e de outras que já eram consideradas erradicadas, o que desponta como um grande desafio para a saúde pública.

Mesmo se destacando como um país privilegiado e rico por suas reservas naturais, o Brasil, como um país em desenvolvimento, apresenta, em sua estrutura organizacional, desigualdades sociais que convergem com importantes lacunas nos seus sistemas econômico, de educação e de saúde. Em qualquer sociedade, as diferenças entre os indivíduos podem ser facilmente observadas e associadas às oportunidades educacionais, à ocupação e ao emprego, ao prestígio social, aos acessos aos bens e serviços e ao contexto político e social.

Em sua extensão continental de 8.510.295,14 km<sup>2</sup>, com mais de 5570 municípios e uma população de 211.755.692 habitantes<sup>71</sup>, o Brasil, conhecido por sua diversidade política, socioeconômica, estrutural, cultural e educacional, exige um olhar atento dos pesquisadores no sentido de apontar medidas que sejam capazes de nortear políticas públicas consonantes com os princípios constitucionais de universalidade, equidade e igualdade.

Existem vários índices utilizados para medir a distribuição de riqueza em determinadas regiões, a exemplo do Índice Gini e do IDH. O primeiro, na prática, mede a desigualdade de renda, comparando os 20% da população mais pobres com os 20% mais ricos<sup>72</sup>, mas não mede a desigualdade de oportunidades. O índice pode ser baixo e demonstrar que todos podem ser igualmente pobres ou igualmente ricos. No tocante ao Índice de

Desenvolvimento Humano (IDH), ele mede e avalia o desenvolvimento de um país considerando os seus aspectos sociais e econômicos, como qualidade de vida, renda e escolarização<sup>73</sup>. O IDH do Brasil (0,761), classificado na 79ª posição no *ranking* de 189 países, é considerado alto. No entanto, o IDH da Bahia, conforme último censo do IBGE de 2010<sup>72</sup>, é de 0,660, ou seja, não acompanhou a mesma evolução do IDH Brasil.

O mundo alcançou ganhos substanciais nos níveis básicos de saúde, educação e padrão de vida. No entanto, as necessidades de muitos indivíduos permanecem não atendidas. O Relatório de Desenvolvimento Humano de 2019, do Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento (PNUD), apontou desigualdades no desenvolvimento humano.

Dados de 2019 apontaram 0,559 de Índice Gini na região Nordeste e 0,556 no Estado da Bahia. Vale destacar que, conforme dados de 2019, a renda *per capita* da Bahia é de R\$ 913 (novecentos e treze reais), o que constitui uma renda insuficiente para atender às necessidades de sua população. Conforme dados do Relatório de Desenvolvimento Humano de 2019, entre 1990 e 2018, o país apresentou um aumento de 24% no IDH. No entanto, se descontada a desigualdade do valor da riqueza produzida, ocorreria uma perda de 24,5% no índice. Destaca, ainda, uma concentração de 42% da renda total do país na parcela dos 10% mais ricos do Brasil<sup>72,74</sup>.

No Brasil, assim como no mundo, houve desenvolvimento em muitas áreas, embora a qualidade de vida da população brasileira não fosse alcançada de forma homogênea, considerando algumas lacunas na educação, na infraestrutura, no saneamento básico e na saúde<sup>72</sup>.

No tocante à saúde, o artigo 196 da Constituição de 1988 reza que a saúde é “direito de todos e dever do Estado”, sendo garantida mediante políticas sociais e econômicas que visem à redução do risco de doença e seus agravos, ao acesso universal e igualitário às ações e serviços para a promoção, proteção e recuperação da saúde<sup>75</sup>. O Sistema Único de Saúde (SUS) foi, então, instituído para atender a um mandamento constitucional que classifica a saúde como um direito de todos e dever do Estado, regulado pela Lei n. 8080/1990, e teve como inspiração a proposta do inglês Lord Dawson, que contemplava a organização do sistema de saúde por níveis de complexidade<sup>76</sup>.

Ao longo dos anos, diversos sistemas e programas foram criados com a intenção de organizar e concretizar um sistema de saúde efetivamente integral, a exemplo dos movimentos da Reforma Sanitária, da Conferência Nacional de Saúde (CNS), das definições para repasses financeiros por meio da LOS n. 8.142 e da Emenda Constitucional n. 29, do

Pacto pela Saúde, dos programas de Saúde da Família (PSF) e do Programa de Agentes Comunitários (PACS). O Pacto pela Saúde, criado em 2006, estabeleceu como prioridades a redução da mortalidade infantil e materna, o controle das doenças emergentes e endemias, dentre outros <sup>77</sup>.

Cabe salientar que, com foco na atenção voltada para as crianças, diversas estratégias foram desenvolvidas a partir do ano 2000. Uma delas foi a Política Nacional de Atenção Integral à Saúde da Criança (PNAISC), cujos eixos envolvem toda a rede de atenção à saúde, desde a atenção humanizada perinatal e ao recém-nascido, até a prevenção do óbito infantil. A rede de atenção à saúde da criança engloba a Rede Cegonha, as pessoas com deficiência, urgências e emergências, atenção psicossocial e a doenças crônicas <sup>78</sup>.

O Ministério da Saúde (MS) publicou, em 2016, o protocolo de vigilância e resposta à ocorrência de microcefalia relacionada à infecção pelo Zika vírus (ZKV), com o objetivo de integrar e ampliar as ações e serviços relacionados ao monitoramento das alterações identificadas, desde a gestação até a primeira infância, de infecções decorrentes do ZKV, sífilis, toxoplasmose, citomegalovírus e herpes simplex, entre outras doenças infecciosas <sup>8</sup>.

Considerando a microcefalia uma doença emergente em todo o país, com ocorrência de óbitos devido aos agravos, o MS substituiu esse protocolo pelas “Orientações Integradas de Vigilância e Atenção à Saúde no âmbito da Emergência de Saúde Pública”, em vigor, até o momento <sup>9</sup>.

O conhecimento do histórico do tratamento, desde o pré-natal, o parto, o nascimento, até o acompanhamento do estado clínico e a assistência de crianças portadoras de microcefalia permite e oportuniza aos gestores e profissionais da equipe multidisciplinar de saúde a aplicação das diretrizes oficiais para o tratamento da doença. Dessa forma, é garantido aos portadores de microcefalia um tratamento preconizado pelas orientações integradas, descritas no Plano Nacional de Enfrentamento à Microcefalia, o que pode contribuir, de modo significativo, na medida em que se torna possível observar a evolução clínica de forma sistematizada.

Devido à alta complexidade da doença, em nosso estudo, foram abordados pontos relevantes para o conhecimento do perfil socioeconômico das famílias que possuem membro portador de microcefalia, considerando nível de escolaridade, ocupação e renda, despesas mensais entre outros. Conhecer o perfil e as condições socioeconômicas dessas famílias poderá fornecer subsídios para a ampliação dos programas sociais e a formulação de novas políticas públicas, com foco em melhor atender às necessidades dessa população.

### 5.2.2 Materiais e métodos

Este é um estudo de corte transversal, com coorte prospectiva, de caráter exploratório, sem grupo de comparação e amostragem não probabilística. Foi realizado a partir de entrevistas, no período de 01 a 30 de novembro de 2019, aplicadas a 13 genitoras que aceitaram participar da pesquisa, cujos filhos nasceram na Maternidade de Referência Professor José Maria de Magalhães Netto, na cidade de Salvador, Bahia, no período de 2015 a 2017, com diagnóstico médico de microcefalia. Foi aplicado um formulário semiestruturado, elaborado pelos autores, composto por respostas com alternativas, registradas de forma simultânea. Foram coletadas informações referentes à situação social, econômica e familiar: profissão, etnia, hábitos de vida familiares, número de pessoas que residem no mesmo local, renda familiar, despesas, frequência do acompanhamento médico e multidisciplinar. O recrutamento e a entrevista foram realizados por contato telefônico, mediante concordância firmada pelo TCLE (APÊNDICE C), com assinatura coletada presencialmente pela pesquisadora.

Foram excluídas as genitoras que, em algum momento da entrevista, apresentaram declínio, por qualquer motivo, em responder às perguntas.

Foram calculadas estatísticas descritivas, como proporções e medidas de tendência central e de dispersão, que serão adequadas ao nível de mensuração das variáveis do estudo. As informações contidas nos formulários foram transcritas exclusivamente pela pesquisadora para um banco de dados, estando sob sua inteira responsabilidade. Os entrevistados tiveram sua identidade preservada, e foram identificados através de números e datas, não havendo qualquer tipo de identificação nominal. Ao final das análises estatísticas, todo o material impresso e salvo em mídia foi incinerado, sem que restasse qualquer vestígio de seu conteúdo. Ainda assim, caso haja vazamento desses dados, a direção da maternidade será imediatamente informada para que sejam tomadas as providências cabíveis.

O presente estudo foi aprovado por uma emenda sob o parecer nº 3.654.039, de 21 de outubro de 2019, com certificado de apresentação para apreciação ética nº 03105218.0.0000.5662 (Anexo D), aprovada pelo Comitê de Ética em Pesquisa do Instituto de Ciências da Saúde, em consonância com a Resolução 466/12 do Conselho Nacional de Saúde.

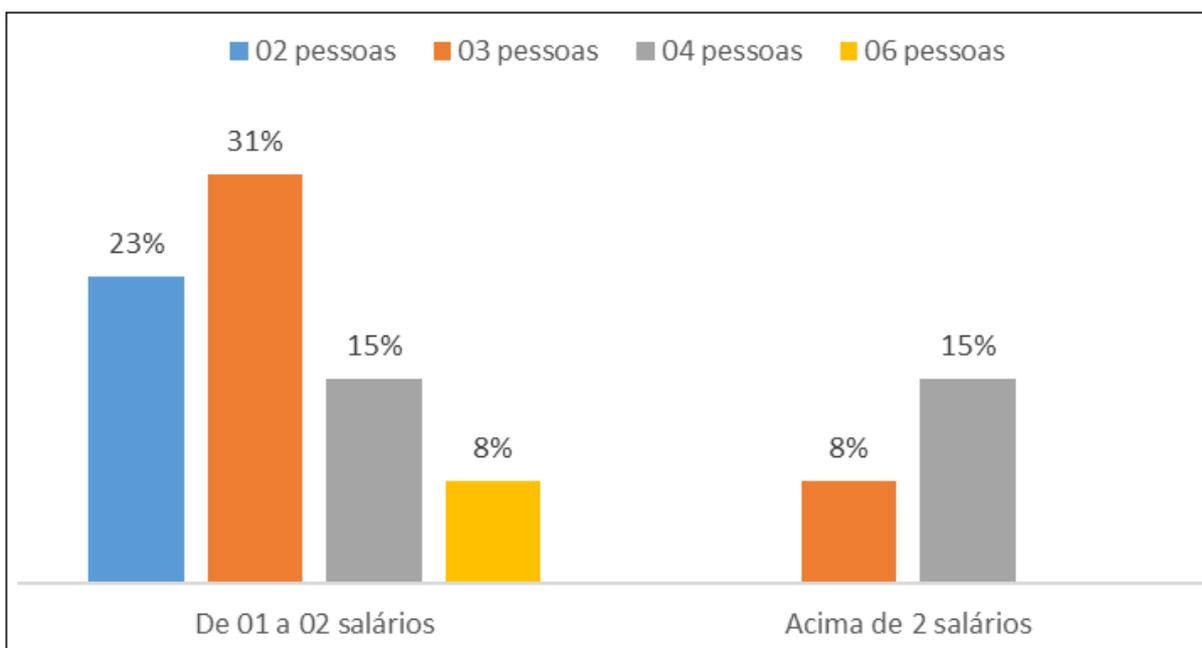
Para a análise estatística descritiva e inferencial dos dados, foi utilizada a ferramenta estatística *PHStat2 – Suplemento Estatístico da Prentice Hall* e *R software – Rstudio* e o *SPSS*. O teste exato de Fisher foi utilizado para a análise das variáveis, considerando o nível de 5%.

### 5.2.3 Resultados

A maioria das genitoras, 11, era procedente da capital (85%); 9 (69,23%) se declararam negras, sendo 4 (31%) pardas; 9 (69%) declararam possuir companheiro, e 4 (31%) serem solteiras. Apresentaram idade entre 18 e 40 anos, sendo 1 (8%) até 18 anos, 3 (23%) mais que 18 até 30 anos, 6 (54%) mais que 30 até 40 anos e 2 (15%) acima de 40 anos ( $\pm 31$  anos; dp 8 anos).

Quanto à escolaridade, 11 entrevistadas (85%) possuíam ensino médio, e apenas 2 (15%) declararam possuir nível superior. A renda domiciliar *per capita* variou entre 1 e 2 salários mínimos (77%), e acima de dois (23%). Considerando a média de 04 pessoas por família (02 crianças e 02 adultos) e que a renda média é de 1,7 salário mínimo (equivalente a R\$ 1.598,65), têm-se aproximadamente 0,425 salário mínimo (equivalente a R\$ 399,66) *per capita*.

Gráfico 1 – Caracterização da composição familiar.

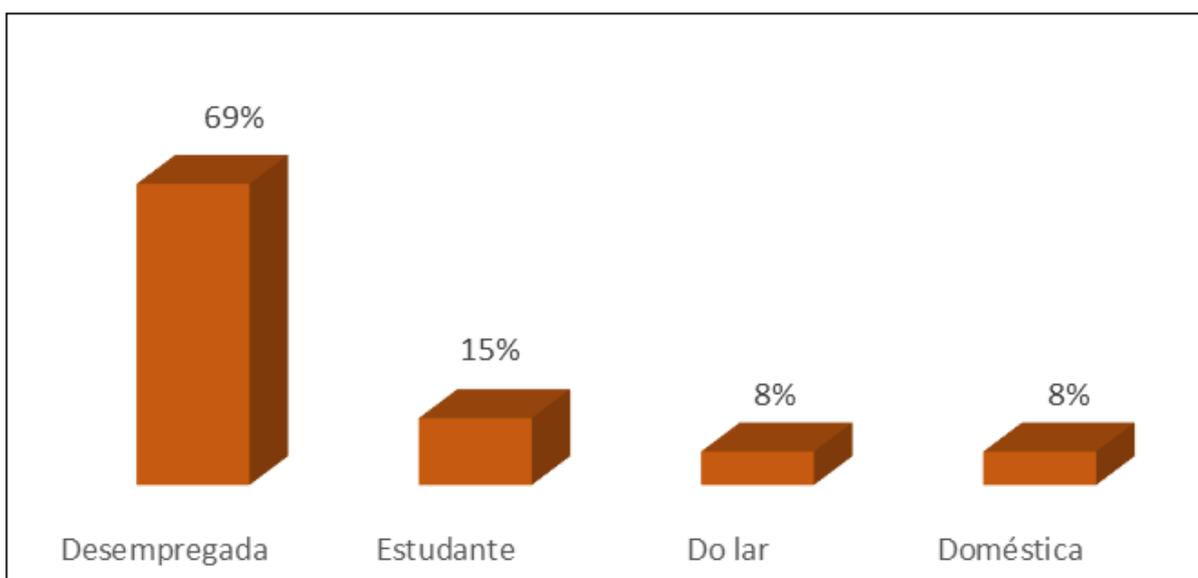


Fonte: dados da pesquisa.

A principal fonte de renda das famílias é o Benefício de Prestação Continuada (BPC), correspondendo a 61% da amostra. As demais fontes, como o genitor, pensão alimentícia e outros familiares, somadas, corresponderam a 39% da amostra.

Conforme Gráfico 2, em nossa amostra, 69,23% das genitoras se declararam desempregadas.

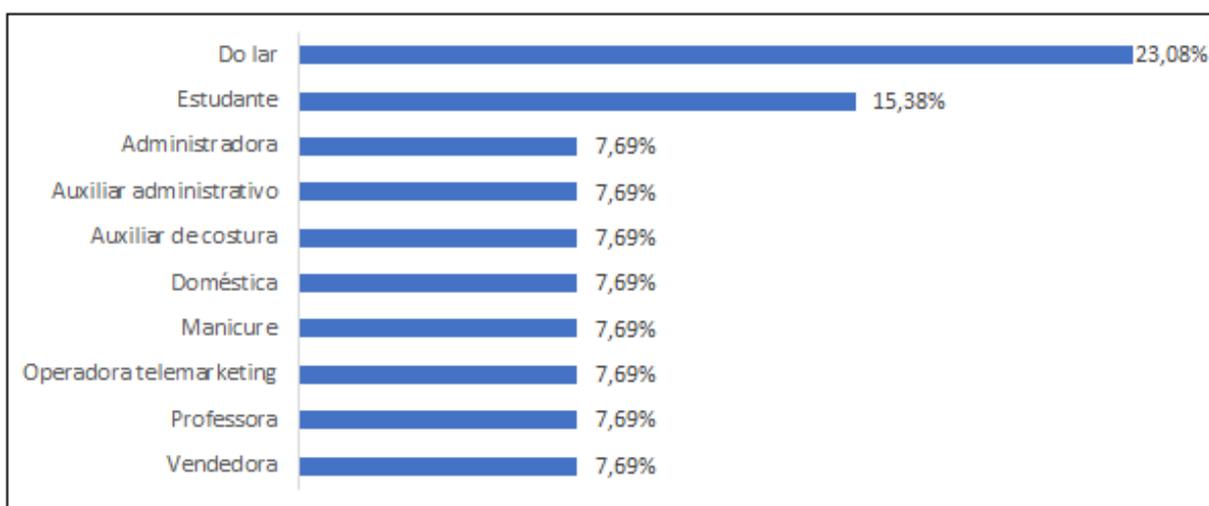
Gráfico 2 – Distribuição das genitoras segundo a ocupação.



Fonte: dados da pesquisa.

No que se refere à profissão, a maior parte da amostra se declarou como sendo do lar (23,08%), conforme é demonstrado na Gráfico 3.

Gráfico 3 – Distribuição das genitoras quanto à profissão.



Fonte: dados da pesquisa.

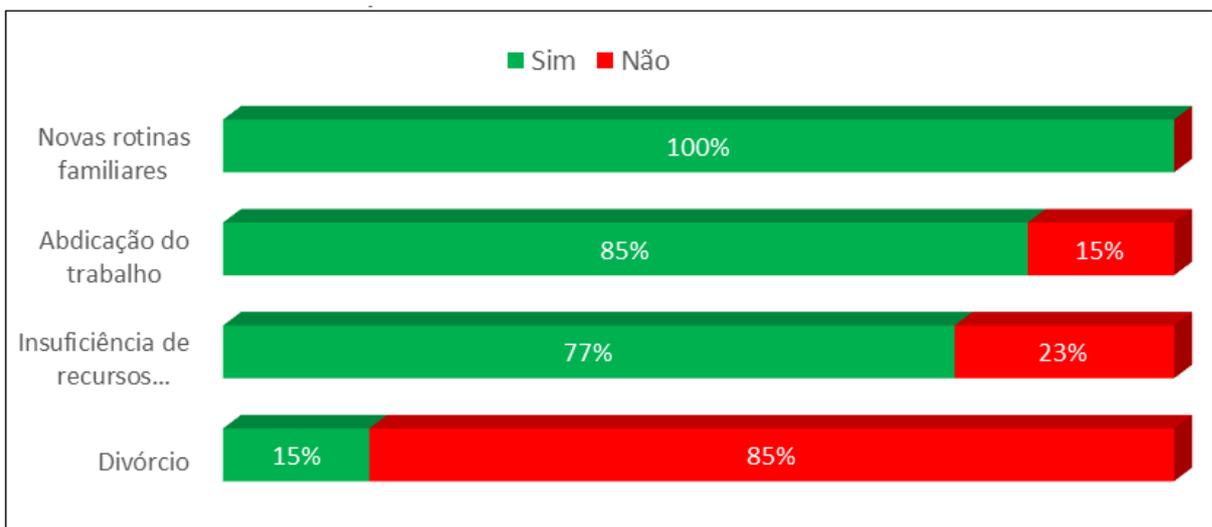
Após a gestação, todas as mulheres que possuíam vínculo empregatício declararam ter abandonado os seus empregos para cuidar dos seus filhos em tempo integral. Sobre o Benefício de Prestação Continuada (BPC), todas as 13 famílias o recebiam, o qual confere o valor de 1 salário mínimo mensal, através do sistema de assistência social brasileiro às famílias de pessoas com deficiência.

Quanto ao local de residência, 11 famílias (85%) residiam em bairros da Capital (01 Cajazeiras, 01 Castelo Branco, 05 Jardim das Margaridas, 01 Paripe, 01 Retiro, 01 São Cristóvão, 01 Vila Rui Barbosa ou Jardim Cruzeiro) e 2 famílias (15%) residiam no interior (01 Santo Antônio de Jesus, 01 Taperoá). Das 13 famílias, 10 (77%) residiam em imóvel próprio e 2 (15%) em imóvel alugado e 1 (8%) em imóvel cedido por familiar.

Em nossa pesquisa, o gráfico Renda  $\times$  Despesa de aluguel demonstra que o gasto médio com aluguel é de 0,41 do salário mínimo, equivalente a R\$ 385,00. O correspondente a 15% da população possui gastos extras de aluguel (22,09%). Em entrevista pessoal, foi percebido que essa questão tinha grande impacto no orçamento familiar.

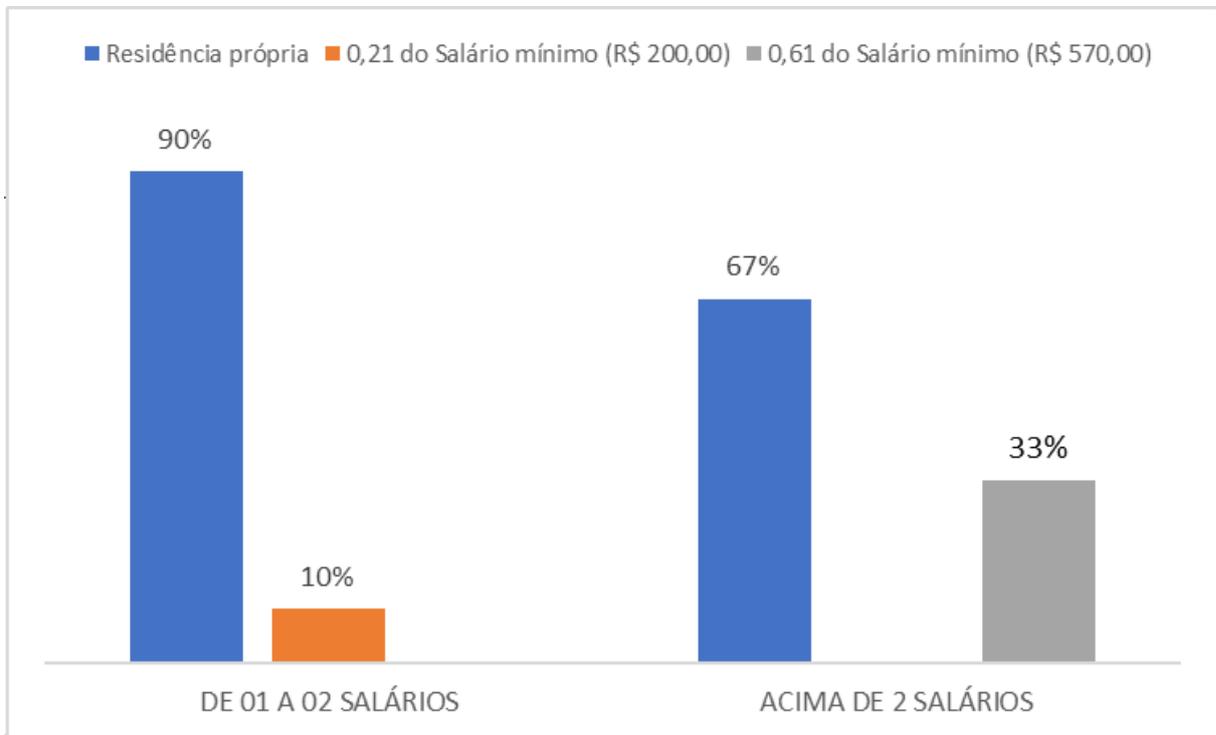
O Gráfico 4 aponta os impactos na estrutura familiar do nascimento de criança com microcefalia.

Gráfico 4 – Caracterização dos impactos na estrutura familiar, após nascimento de membro diagnosticado com microcefalia.



Fonte: dados da pesquisa.

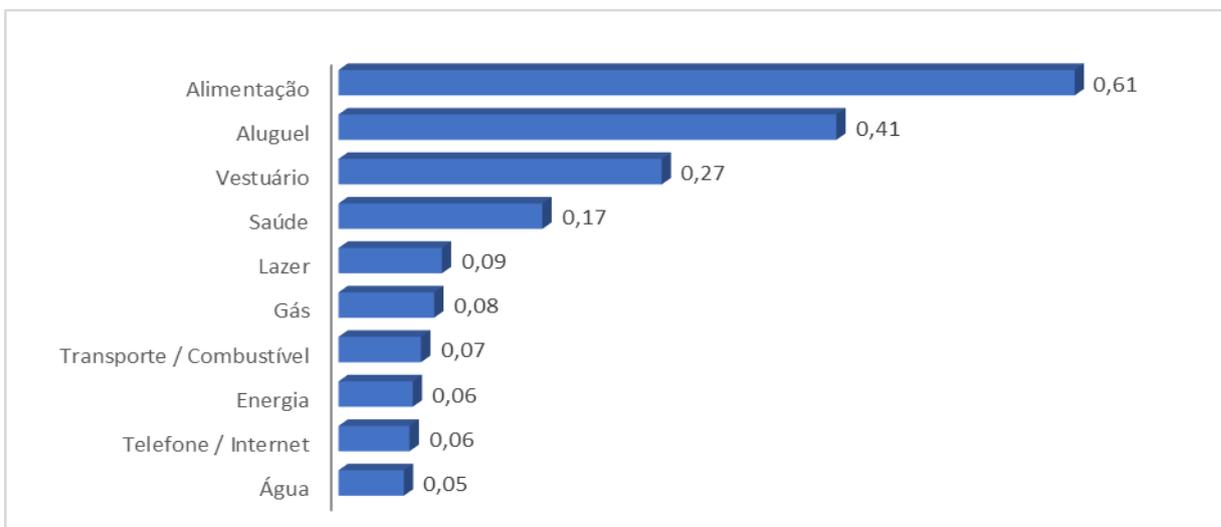
Gráfico 5 – Classificação da renda e despesa com moradia de famílias com membro diagnosticado com microcefalia.



Fonte: dados da pesquisa.

O Gráfico 6 discrimina as despesas mensais das famílias com criança diagnosticada com microcefalia, com base no salário mínimo.

Gráfico 6 – Distribuição das despesas mensais de famílias com membro diagnosticado com microcefalia.



Fonte: dados da pesquisa.

No que se refere ao número de moradores no domicílio, houve uma variação de 01 a 04 crianças e 01 a 02 adultos. Em 08 domicílios (62%) havia 01 criança; 04 (31%), 02 crianças; 01 (8%), 04 crianças. Em 03 domicílios (23%) havia 01 adulto, e em 10 (77%), 02 adultos.

Considerando que essas famílias vivem na periferia, longe dos grandes centros, das 13 mães, 12 (92,31%) declararam depender de transporte público para fazer os deslocamentos para as consultas. Apenas 01 (8%) declarou possuir veículo próprio.

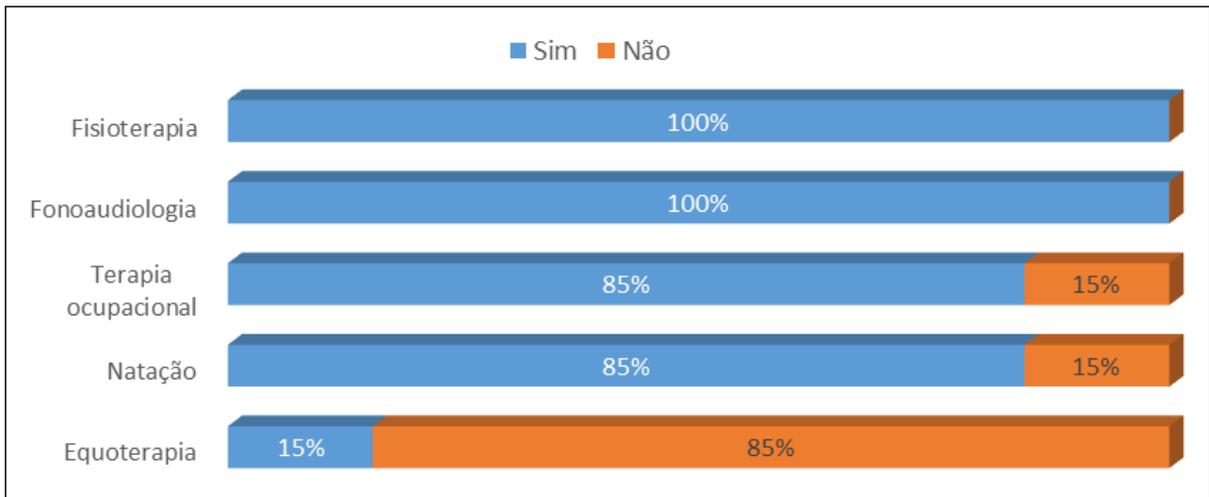
Sobre a frequência de consultas no último ano, na especialidade de pediatria, 02 entrevistadas (15%) informaram ter comparecido a menos que 04 consultas; 06 entrevistadas (46%) tiveram de 04 a 05 consultas; e 05 entrevistadas (38%) tiveram acima de 05 consultas. Para essa especialidade, a média e o desvio-padrão foram, respectivamente,  $\pm 5$  e dp 2,6. Na especialidade de neurologia, 05 entrevistadas (38%) tiveram menos que 04 consultas; 07 entrevistadas (54%) de 04 a 05 consultas; e apenas, 01 entrevistada (8%) compareceu a mais de 05 consultas ( $\pm 3$ ; dp 1,3). Na especialidade de ortopedia, 08 entrevistadas (62%) tiveram menos que 04 consultas; 4 entrevistadas (31%) de 04 a 05 consultas; e apenas 01 (8%) teve acima de 05 consultas ( $\pm 3$  e dp 1,7).

**Tabela 1** – Distribuição do número de consultas por especialidade, de crianças diagnosticadas com microcefalia.

	Idade			
	Gestacional	Pediatra	Neurologista	Ortopedista
<i>Média</i>	31	5	3	3
<i>Mediana</i>	33	4	4	2
<i>Moda</i>	36	4	4	1
<i>Desvio-padrão</i>	8,0	2,6	1,3	1,7
<i>Mínimo</i>	18	1	2	1
<i>Máximo</i>	42	12	6	6

Fonte: dados da pesquisa.

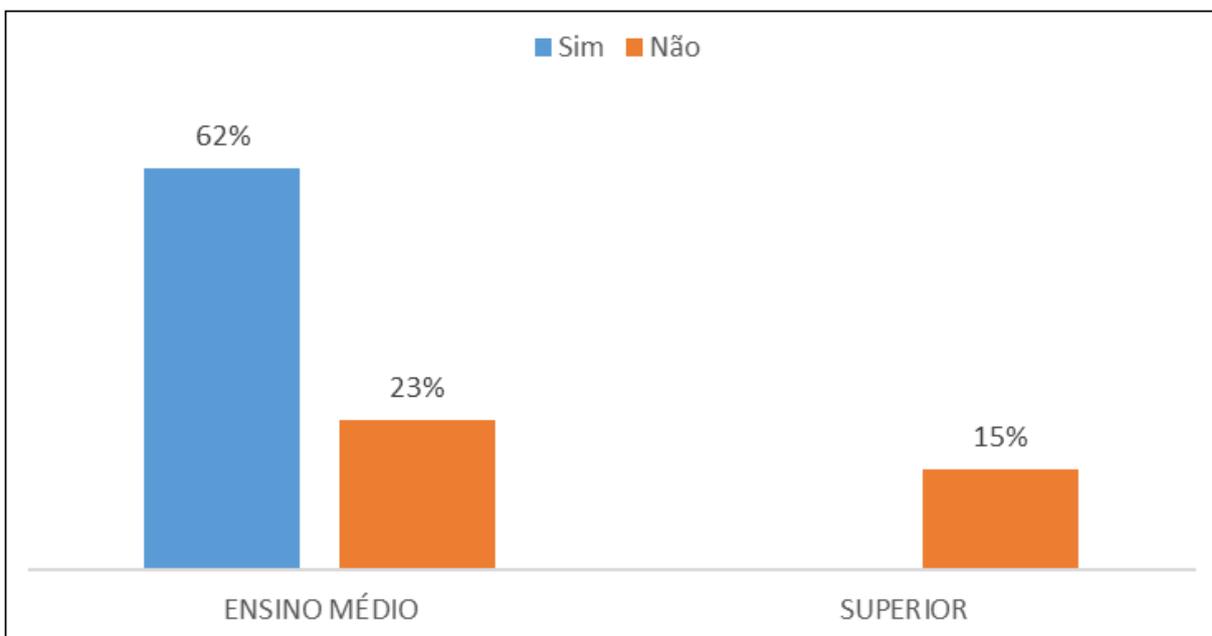
Gráfico 7 – Distribuição das terapias e atividades desenvolvidas pelas crianças diagnosticadas com microcefalia.



Fonte: dados da pesquisa.

Com relação à frequência nas consultas, 08 participantes informaram não ter faltado a nenhuma consulta, o que corresponde a (62%), enquanto 05 participantes (38%) declararam ter faltado a, pelo menos, uma consulta.

Gráfico 8 – Caracterização do nível de escolaridade e faltas em consultas médicas de crianças diagnosticadas com microcefalia.



Fonte: dados da pesquisa.

Com o objetivo de analisar a existência de diferenças de comportamento entre os agrupamentos de renda, escolaridade, composição familiar e despesas com transporte, no que

se refere ao número de consultas que a criança teve, a quantidade de faltas às consultas e à quantidade de terapias ou atividades de que a criança participa, foi realizado o Teste Exato de Fisher no nível de 5% de significância. Assim, foram obtidos os resultados apresentados na Tabela 2.

Tabela 2 – Distribuição das genitoras de crianças diagnosticadas com microcefalia quanto ao total de consultas realizadas, frequência anual e tipos de terapias por níveis de escolaridade.

	<b>ESCOLARIDADE</b>				<i>p</i> -valor
	<b>Ensino médio</b>		<b>Ensino superior</b>		
	<i>Frequência</i>	<i>Percentual</i>	<i>Frequência</i>	<i>Percentual</i>	
<b>Total de consultas</b>					
<i>Menos que 10 consultas</i>	6	46,15%	1	7,69%	1,000
<i>De 10 a 15 consultas</i>	3	23,08%	1	7,69%	
<i>Acima de 15 consultas</i>	2	15,38%	-	0,00%	
<b>Faltou consulta</b>					
<i>Sim</i>	8	61,54%	-	0,00%	0,128
<i>Não</i>	3	23,08%	2	15,38%	
<b>Terapias ou atividades</b>					
<i>02 tipos</i>	1	7,69%	-	0,00%	1,000
<i>03 tipos</i>	2	15,38%	-	0,00%	
<i>04 tipos</i>	6	46,15%	2	15,38%	
<i>05 tipos</i>	2	15,38%	-	0,00%	

Fonte: dados da pesquisa.

Analisando-se a associação entre a variável escolaridade e as variáveis frequência de consultas, faltas às consultas e terapias ou atividades, por meio Teste Exato de Fisher no nível de 5% de significância, chegou-se à conclusão que **não** existe diferença estatisticamente significativa entre o nível de escolaridade e as demais variáveis analisadas.

Tabela 3 – Distribuição das genitoras de crianças diagnosticadas com microcefalia quanto ao total de consultas realizadas, frequência anual e tipos de terapias por renda familiar.

	<b>RENDA</b>				<i>p</i> -valor
	<b>De 01 a 02 salários</b>		<b>Acima de 2 salários</b>		
	<i>Frequência</i>	<i>Percentual</i>	<i>Frequência</i>	<i>Percentual</i>	
<b>Total de consultas</b>					
<i>Menos que 10 consultas</i>	6	46,15%	1	7,69%	0,511
<i>De 10 a 15 consultas</i>	2	15,38%	2	15,38%	
<i>Acima de 15 consultas</i>	2	15,38%	-	0,00%	
<b>Faltou consulta</b>					
<i>Sim</i>	7	53,85%	1	7,69%	0,511
<i>Não</i>	3	23,08%	2	15,38%	
<b>Terapias ou atividades</b>					
<i>02 tipos</i>	1	7,69%	-	0,00%	1,000
<i>03 tipos</i>	2	15,38%	-	0,00%	
<i>04 tipos</i>	5	38,46%	3	23,08%	
<i>05 tipos</i>	2	15,38%	-	0,00%	

Fonte: dados da pesquisa.

O Teste Exato de *Fisher* no nível de 5% de significância mostrou **não** existir diferença estatisticamente significativa entre o nível de renda relacionado com o número de consultas que a criança teve, a quantidade de faltas às consultas e a quantidade de terapias ou atividades de que a criança participa

Tabela 4 – Distribuição das genitoras de crianças diagnosticadas com microcefalia quanto ao total de consultas realizadas, frequência anual e tipos de terapias por despesas com transporte.

DESPESAS COM TRANSPORTE ou COMBUSTÍVEL									p-valor
	Não gasta		Menos que R\$ 50,00		De R\$ 50,00 até R\$ 100,00		Acima de R\$ 100,00		
	Frequência	Percentual	Frequência	Percentual	Frequência	Percentual	Frequência	Percentual	
<b>Total de consultas</b>									
Menos que 10 consultas	3	23,08%	1	7,69%	2	15,38%	1	7,69%	0,966
De 10 a 15 consultas	1	7,69%	1	7,69%	1	7,69%	1	7,69%	
Acima de 15 consultas	-	0,00%	-	0,00%	1	7,69%	1	7,69%	
<b>Faltou consulta</b>									
Sim	2	15,38%	-	0,00%	3	23,08%	3	23,08%	0,232
Não	2	15,38%	2	15,38%	1	7,69%	-	0,00%	
<b>Terapias ou atividades</b>									
02 tipos	-	0,00%	-	0,00%	-	0,00%	1	7,69%	0,506
03 tipos	-	0,00%	-	0,00%	1	7,69%	1	7,69%	
04 tipos	4	30,77%	1	7,69%	2	15,38%	1	7,69%	
05 tipos	-	0,00%	1	7,69%	1	7,69%	-	0,00%	

Fonte: dados da pesquisa.

O teste Exato de *Fisher* no nível de 5% de significância mostrou **não** existir diferença estatisticamente significativa entre o valor das despesas com transporte ou combustível relacionado com o número de consultas que a criança teve, a quantidade de faltas às consultas e a quantidade de terapias ou atividades de que a criança participa.

Tabela 5 – Distribuição das genitoras de crianças diagnosticadas com microcefalia quanto ao total de consultas realizadas, frequência anual e tipos de terapias por composição familiar.

	COMPOSIÇÃO FAMILIAR								p-valor
	02 pessoas		03 pessoas		04 pessoas		06 pessoas		
	Frequência	Percentual	Frequência	Percentual	Frequência	Percentual	Frequência	Percentual	
<b>Total de consultas</b>									
Menos que 10 consultas	1	7,69%	3	23,08%	2	15,38%	1	7,69%	0,958
De 10 a 15 consultas	1	7,69%	2	15,38%	1	7,69%	-	0,00%	
Acima de 15 consultas	1	7,69%	-	0,00%	1	7,69%	-	0,00%	
<b>Faltou consulta</b>									
Sim	2	15,38%	3	23,08%	2	15,38%	1	7,69%	1,000
Não	1	7,69%	2	15,38%	2	15,38%	-	0,00%	
<b>Terapias ou atividades</b>									
02 tipos	-	0,00%	-	0,00%	1	7,69%	-	0,00%	1,000
03 tipos	1	7,69%	1	7,69%	-	0,00%	-	0,00%	
04 tipos	2	15,38%	3	23,08%	2	15,38%	1	7,69%	
05 tipos	-	0,00%	1	7,69%	1	7,69%	-	0,00%	

Fonte: dados da pesquisa.

O Teste Exato de *Fisher* no nível de 5% de significância mostrou **não** existir diferença estatisticamente significativa entre o número de pessoas que compoem a família relacionado com o número de consultas que a criança teve, a quantidade de faltas às consultas e a quantidade de terapias ou atividades de que a criança participa.

Das 13 participantes da pesquisa, 12 (92%) tiveram discernimento sobre o tema, no período do surto, em 2015. Apenas 1 participante (8%) teve acesso a alguma informação anterior.

## 5.2.4 Discussão

De acordo com os dados apresentados, observou-se que, no Brasil, a doença está associada às desigualdades sociais no âmbito econômico e de saúde. O perfil das famílias aqui elucidado evidenciou que a epidemia atingiu fortemente famílias de baixa renda, negros e pardos e residentes na periferia, o que está em consonância com vários estudos<sup>26,56,66</sup>. Estudo sobre a síndrome congênita do Zika vírus, em que foi traçado o perfil sociodemográfico das mães, revelou que a epidemia não foi equânime e atingiu, preferencialmente, mulheres de

baixa renda e de estratos sociais desfavorecidos. Nesse sentido, acredita-se que a doença possa ser determinada pelas desigualdades sociais de saúde presentes no país <sup>66</sup>.

Ainda quanto ao perfil das genitoras afetadas, nosso estudo corrobora o autor supracitado, no que tange à faixa etária das mulheres, em que prevaleceram idades entre 30 e 40 anos <sup>41,66</sup>. E, assemelhando-se a tantos outros estudos, também apontou predominância de negras e pardas, de baixa renda, que viviam em bairros da periferia de Salvador e com baixa escolaridade <sup>26,56,66</sup>. Essa última variável, mesmo não tendo apresentado significância estatística diante do tamanho reduzido da amostra, quando associada com a frequência em consultas, sugere que o nível de escolaridade influencia na frequência às consultas (Tabela 1).

O perfil de nossa amostra, no que compete a renda, cor, classe social e moradia, é compatível com diversos estudos realizados na região Nordeste e na cidade de Salvador, que igualmente apontaram situações de vulnerabilidade social.

Dados de diversos estudos constataram que as políticas públicas e seus investimentos não têm sido planejados de forma eficiente, pois não foram capazes de reverter a lógica da desigualdade, que é a base de uma sociedade dividida em classes <sup>56,66,79</sup>.

No presente estudo, foi possível identificar que as disparidades do acesso aos serviços de saneamento básico têm considerável semelhança com a desigualdade estrutural dos diversos estados brasileiros, que apresentaram índices epidêmicos marcadas por exclusão e desigualdades sociais.

Borja *et al.* <sup>79</sup> associaram renda *per capita*, cor e escolaridade com as condições precárias de saneamento. Freitas *et al.* <sup>66</sup> associaram as desigualdades sociais em saúde com as diferenças de estado de saúde entre os grupos definidas por características sociais como renda, ocupação, raça e etnia, gênero e condições do local de moradia. Da mesma forma, encontra-se nesse estudo, uma incidência de casos concentrada em bairros periféricos, com situações precárias de saneamento, famílias de baixa renda e de cor negra. Segundo Barata <sup>80</sup>, a posição de classes e a reprodução social são vistas como determinantes do perfil de saúde e doença.

A epidemia do Zika atingiu, principalmente, pessoas com baixo acesso às condições adequadas de saneamento básico, habitação e informações sobre prevenção da doença <sup>81-83</sup>. Diniz <sup>56,84</sup> destaca que o SZC é uma síndrome ocasionada por negligência do Brasil em promover políticas efetivas de saneamento básico, acesso a água potável e controle do vetor da Zika (*Aedes Aegypti*). Os surtos como o do Zika vírus impactaram negativamente no estilo de vida de pessoas que já eram vulneráveis pela desigualdade social, produzindo novas precarizações.

O agravamento das desigualdades sociais potencializa o estado de precarizações, expondo esses indivíduos e suas famílias a uma condição de maior vulnerabilidade.

Os dados apresentados podem fornecer subsídios para o planejamento de ações efetivas de modo a garantir uma rede de proteção social para crianças com síndrome congênita do Zika e suas famílias <sup>66</sup>.

Segundo dados do IBGE, em levantamento realizado em 2017, quase metade da população da Bahia não tem acesso ao saneamento básico. Cerca de 7,3 milhões de pessoas, o que corresponde 47,9% da população, não possuíam acesso à coleta direta ou indireta de lixo, abastecimento de água e esgotamento sanitário por rede coletora ou pluvial. Esses resultados seguem uma tendência nacional, com um percentual de 37,6% pessoas sem as mesmas coberturas<sup>74</sup>.

A Lei Orgânica do Município de Salvador, de 05 de abril de 1990 (LOM), visa a adequar a organização político-administrativa e jurídica do Município à Constituição de 1988, define os princípios e as diretrizes normativas gerais que a municipalidade deve observar no exercício de suas funções, inclusive na elaboração do planejamento e na gestão dos serviços públicos de saneamento básico.

Estudo que realizou o mapeamento dos índices de saneamento básico dos bairros de Salvador revelou a desigualdade no acesso aos serviços públicos de saneamento, constatando-se a existência de relações estatísticas significativas entre as variáveis sociais e as de acesso aos serviços <sup>79</sup>.

O referido estudo, apontou que tais desigualdades podem ter relação com as condições sociais, de renda, de cor, de escolaridade e de moradia. Os dados demonstram também que o Município possui uma ampla cobertura de abastecimento de água e de esgotamento sanitário, embora uma parte da população não possua acesso a esses serviços, com destaque para a população negra ou parda, de baixa renda, e com menor nível de escolaridade.

Em nossa pesquisa, o Gráfico 10, que trata da renda  $x$  despesa de aluguel, demonstra um gasto médio com aluguel de R\$ 385,00, um valor muito aquém da média de R\$ 667,51 nas residências com saneamento básico em Salvador, apontada nos indicadores do Instituto Trata Brasil, de 2018, sobre a valorização ambiental e de saneamento dos principais municípios baianos <sup>85</sup>. Em nosso estudo, 15% da amostra declarou gastos extras com aluguel, situação em que ele corresponde a 22,09% da renda familiar. Em entrevista pessoal, foi percebido que essa questão apresenta grande impacto no orçamento familiar.

Estudo revelou que quanto mais moradores brancos habitam em um bairro, melhor é a condição de saneamento básico, e que quanto mais moradores de cor parda, pior é o índice de saneamento básico no bairro<sup>79</sup>. Em nosso estudo, constatou-se que 31% da população é parda e 69% negra.

O surto como do Zika vírus impactou negativamente no estilo de vida de pessoas que já eram vulneráveis pela desigualdade social, produzindo novas precarizações<sup>56,84</sup>.

A infestação por *Aedes aegypti* ampliou sua faixa geográfica e está associada ao meio urbano, sobretudo em cidades e países em desenvolvimento, onde o processo de urbanização tem se dado de forma acelerada e não planejada<sup>86</sup>. Outros estudos também encontraram resultados em que a maioria dos casos de SZC ocorreu em famílias que vivem nas áreas mais marginalizadas das cidades e em áreas desfavorecidas<sup>32,66</sup>.

Quanto à renda, 100% das famílias que compõem nossa mostra recebem o BPC, porém o valor do benefício não se mostra suficiente, face aos custos com o tratamento e cuidados com o bebê, visto que as mães, que antes assumiam parte da responsabilidade do orçamento da família, tiveram de deixar os seus empregos para se dedicar integralmente ao cuidado dos filhos.

Em nosso estudo apenas uma mãe ainda trabalha como doméstica e deixa o seu filho aos cuidados de um familiar. Sabe-se que o cuidado da pessoa com deficiência recai mais sobre a mulher, conforme é observado em alguns estudos em que foi demonstrado que muitas abdicaram de seus empregos para cuidar das crianças<sup>87-90</sup>. Na nossa amostra 69,23% das mães se declararam desempregadas, fato que gerou um ônus indireto na renda da família, visto que a deficiência representa um efetivo aumento de gastos, contrapondo-se a uma redução na renda familiar.

Outros autores versam sobre um outro olhar ainda mais limitante acerca da renda dessas famílias, haja vista a impossibilidade de contribuição das mães cuidadoras ao INSS, assim como a proibição de vínculo empregatício com carteira assinada, de maneira que elas perdem o direito a aposentadora por tempo de contribuição<sup>91,92</sup>.

Conforme ilustra o Gráfico 5, o principal provedor financeiro de 61% das famílias é o Benefício. Estudos de Silva, Matos e Quadros<sup>91,93</sup> também relatam que a renda familiar caiu, diante da abdicação das mulheres de suas atividades laborais.

As famílias têm percepção de que a condição da criança será permanente, e que o Benefício recebido não atende às necessidades e nem às especificidades da doença. São conscientes quando relatam que tal situação foi agravada pela negligência do Estado, por

falhas na promoção de políticas efetivas de saneamento básico, acesso a água potável e controle do vetor Zika, o *Aedes Aegypti*<sup>90</sup>.

Considerando a média de 04 pessoas por família (02 crianças e 02 adultos). E que a renda média é de 1,7 salário mínimo (equivalente a R\$ 1.598,65). Assim, tem-se aproximadamente R\$ 399,66 *per capita*.

O Índice de Gini, na região Nordeste e no Estado da Bahia, aponta para uma condição mais mediana de renda, embora isso não signifique que seja um indicador de igualdade social no Estado. Diversas pesquisas apontam, como fator das más condições de saúde da população, a desigualdade social. Conforme dados do IBGE de 2020, a renda *per capita* da Bahia é de R\$ 913,00, a quarta menor do Nordeste, superando apenas os estados do Maranhão, Alagoas e Piauí, o que significa uma renda insuficiente para atender às necessidades básicas da população<sup>73</sup>.

Segundo Barbosa, Soares, Perusso<sup>94</sup>, a regra para a concessão do Benefício de Prestação Continuada (BPC), que determina a pessoa com deficiência como unidade alocadora do benefício e a obrigatoriedade de comprovação de renda familiar, ao utilizar como critério a renda familiar de até ¼ do salário mínimo por pessoa, coloca o beneficiário e toda sua família como condenados na “armadilha da pobreza” para que o benefício seja mantido.

Segundo Diniz<sup>84</sup>, também é vedado o acúmulo de salário-maternidade e BPC. Outros autores apontaram casos de famílias e de mulheres que demonstraram as lógicas excludentes e contraditórias das políticas assistenciais, principalmente do BPC. Demonstraram, também, por diversos relatos das famílias com SCZ, que as leis e portarias tendem a relativizar a deficiência em detrimento do critério da pobreza. Isto é, embora a família tenha um membro com deficiência, precisam ser suficientemente pobres para ter direito ao Benefício. Diante disso, percebe-se que o parâmetro utilizado é o critério de pobreza e não da deficiência<sup>91,93</sup>.

Os autores supracitados relatam que a renda das famílias diminuiu, uma vez que essas mães abdicaram de suas atividades laborais, atribuindo isso à omissão do Estado, quando deixou de tomar medidas preventivas eficazes contra o vetor, e com relação às falhas na informação acerca do vírus<sup>91,93</sup>. Para essas famílias, a ocorrência da deficiência de seus filhos foi decorrente da negligência do Estado em promover saneamento básico, o acesso a água potável e o controle do vetor da Zika (*Aedes Aegypti*).

Segundo Cruz<sup>95</sup>, a condição crônica da doença repercute nos aspectos emocionais, físicos e financeiros. No tocante à renda, em nosso estudo, das 13 famílias, 8% recebiam

ajuda de familiares. Ainda com referência à nossa amostra, sobre os impactos na estrutura familiar, 100% incorporaram novas rotinas familiares, 84,62% abdicaram das atividades laborais, 15% passaram por divórcio e 76,92% consideram que os recursos financeiros se tornaram insuficientes.

Segundo Cruz<sup>95</sup>, para a família que vive a experiência da condição crônica na infância, se faz necessária extrema dedicação nos cuidados, o que exige tempo, o aprender a cuidar, as adaptações às novas rotinas na dinâmica familiar, que podem afetar o trabalho, a fonte de renda e as necessidades econômicas.

Muitos desses cuidados demandam constantes deslocamentos, considerando que essas famílias vivem na periferia, distante dos grandes centros. Das 13 mães, 12 (92,31%) dependem de transporte público para os deslocamentos para as consultas médicas.

Diversas mães relatam que, na busca de cuidados para seus filhos, se deparam com os olhares de curiosidade, repulsa e preconceito em relação a eles, muito comuns na própria vizinhança como também, de forma recorrente, nos itinerários, normalmente, de ônibus, quando se deslocam para as terapias, consultas de diferentes especialidades, com trajetos longos<sup>92</sup>.

Na cidade de Salvador, o acompanhamento e as terapias de reabilitação das crianças estão disponíveis no ambulatório da Maternidade de Referência José Maria de Magalhães Netto, na Rede SARAHA de hospitais de reabilitação, no Centro Estadual de Prevenção e Reabilitação de Deficiências (Cepred), na associação aBRAÇO a Microcefalia e na Associação Bahiana de Equoterapia (ABAE), entre outros.

Estudo apontou que muitas famílias dependem de recursos para o deslocamento e para realizar acompanhamento de saúde, o que demanda por recursos financeiros, gerando custo para o orçamento das famílias, tendo em vista que, na área das residências, não existem redes de atendimento das especialidades do SUS<sup>96</sup>.

Segundo Silva, a família é uma importante rede de apoio, com uma posição social nas políticas públicas, considerando sua necessidade no contexto da condição crônica infantil, devido à limitação de função, pela dependência de medicamentos, de dieta especial, de aparelhos específicos, de assistência pessoal e ainda de múltiplas internações.

As famílias relataram diversos aspectos referentes à mudança na rotina diária, o que resultou em estresse e abalo na estrutura familiar, destacando-se a abdição do trabalho, que gera insuficiência de recursos, e, até mesmo divórcio, em 15% dos casos.

Durante a pesquisa, no protocolo “Orientações Integradas de Vigilância e Atenção à Saúde no âmbito da Emergência de Saúde Pública”, em vigor até o momento, foi identificado o Relatório de Alta (Anexo C), disposto nos anexos, que exclui do Estado a responsabilidade no caso de não adesão ao tratamento<sup>9</sup>. Diante disso, percebe-se, a partir dos resultados das nossas pesquisas, com relação às terapias de fonoaudiologia e fisioterapia, houve adesão de 100% para ambas, embora, 85% para terapia ocupacional e natação cada, e apenas 15% para a equoterapia.

Conhecer o perfil socioeconômico dessas famílias pode trazer à luz os possíveis motivos da não adesão ao tratamento, o que é endossado pela presença do Termo de Recusa para a família (Anexo C), e nas Orientações integradas de vigilância e atenção à saúde no âmbito da Emergência de Saúde Pública de Importância Nacional. Assim, os resultados obtidos poderão oferecer novos insumos para a adequação das políticas públicas de cuidado à gestante e ao concepto, visando à identificação de dificuldades existentes no atendimento desde o pré-natal até a alta médica. Dessa forma, se estabelece um vínculo desses indivíduos com os programas por meio de um atendimento assistencial humanizado<sup>9</sup>.

### **5.2.5 Conclusão**

O perfil das genitoras e de suas famílias sugere que a epidemia não foi equânime e atingiu, preferencialmente, mulheres de baixa renda e de estratos sociais desfavorecidos. Em nosso estudo, foi constatado que 100% das famílias residiam em bairros de periferia, com más condições de saneamento básico, e seus integrantes eram de cor negra ou parda e de baixa renda.

A variável escolaridade apresentou associação com a adesão ao tratamento das crianças portadoras de microcefalia. As demais variáveis não sugeriram associação, provavelmente pelo tamanho reduzido da amostra.

Portanto, conhecer o perfil das famílias com crianças portadoras de microcefalia contribui para um direcionamento das políticas de saúde pública e de atendimento em saúde, voltadas para atender às reais necessidades das comunidades e das famílias com crianças acometidas pela doença.

Os estudos mostram que o estado brasileiro apresentou inúmeras dificuldades para controlar a proliferação do vetor, e conseqüentemente, possibilitou a disseminação do vírus.

Um olhar para a saúde coletiva contribui para o estudo do fenômeno de saúde e doença em populações, como um processo social. Esse olhar é fundamental para identificar as necessidades e os problemas de saúde, buscar respostas e organizar estratégias para sanar ou minimamente diminuir os impactos negativos nas vidas das pessoas.

Num país onde as desigualdades sociais são realimentadas de forma constante, é importante ressaltar que essas condições podem ocasionar impactos na sociedade como um todo, principalmente no tocante à responsabilidade do governo em sua atuação nas ações epidemiológicas, o que pode trazer consequências incalculáveis para toda a sociedade.

Num momento de crise sanitária, é preciso que os governos assumam suas responsabilidades. É fundamental trabalhar com um senso coletivo. Se cada estrato social pensar individualmente para resolver seu próprio problema, a sociedade como um todo se privará de um aprendizado em lidar com as terríveis consequências de um mal maior.

As desigualdades sociais são um desafio que precisa ser combatido de forma conjunta, por meio de políticas públicas, com um olhar para a abordagem da saúde coletiva. Os gestores das diferentes áreas precisam ter uma visão mais ampla e, em conjunto com pesquisadores, trabalhar na elaboração de protocolos que abordem tanto o tratamento da doença com as condições das famílias na interação com esse processo.

As políticas públicas de saúde devem se ater aos princípios que norteiam o SUS, amparados numa visão de saúde coletiva. É preciso ampliar o olhar!

## 6 DISCUSSÃO GERAL

O presente estudo descreve o perfil clínico e epidemiológico das mães e de neonatos portadores de microcefalia, e analisa as condições sociodemográficas dessas famílias. O conhecimento das condições pré-natais, através da realização de sorologias durante os três trimestres da gestação, consultas periódicas e identificação das possíveis infecções durante a gestação são fundamentais para que condutas adequadas sejam adotadas em situações de risco<sup>48,51</sup>.

Conforme foi observado no Artigo 1, os resultados encontrados apontaram etiologia sugestiva para Zika vírus, com confirmação clínica no trimestre de gestação ou no momento do nascimento, o que sugere falhas consideráveis no pré-natal e (ou) no controle do vetor (*Aedes aegypti*). Ademais, a transmissão sexual do Zika em áreas endêmicas pode ter contribuído para a rápida disseminação do vírus em 2015 e 2016<sup>97</sup>. A prematuridade, que é um dos fatores determinantes mais importantes da mortalidade infantil<sup>54</sup>, não esteve associada ao surgimento de microcefalia, na nossa amostra.

Na população estudada, o binômio mãe e filho foi assistido em uma maternidade de alta complexidade. Todavia, como um percentual considerável teve diagnóstico da microcefalia no momento do nascimento, as gestantes que não apresentaram complicações durante a gravidez não foram direcionadas para esse nível de assistência no parto, o que nos impossibilita conhecer as reais falhas na atenção básica de seus municípios de origem.

Houve predomínio para neonatos a termo, do sexo feminino, peso adequado à idade gestacional e perímetro cefálico com *Z-score* entre -2 e -3 dp. Com relação à idade materna ( $\pm$  31 anos, dp de 8,0), ela também apresentou consonância com outros estudos<sup>41,66</sup>.

No que diz respeito às malformações associadas, em nosso estudo, o forame oval patente foi apontado como presente em 20% da amostra, com resultados semelhantes encontrados em outros estudos<sup>57,58</sup>. As alterações de imagem mais frequentes encontradas na ultrassonografia transfontanela, e também em outras investigações, estavam relacionadas ao aumento da ecogenicidade periventricular bilateral, calcificações e ventriculomegalia<sup>24,27, 41, 61-63,98</sup>.

Os fatores associados com maior incidência de microcefalia, em nossa amostra, estiveram relacionados à presença de exantema ou diagnóstico médico de Zika vírus e doença vascular hipertensiva. A presença de erupção cutânea ou exantema durante a gravidez também foi relatada em outros estudos <sup>24,41,42,65</sup>. Em nossa investigação, após a aplicação do Teste Exato de *Fisher*, o surgimento de exantema durante a gestação apresentou nível de significância de 5%. A ingestão de álcool e o fator RH negativo também apresentaram significância estatística.

Diante disso, sugere-se: crianças que apresentaram evidências laboratoriais de infecção congênita pelo Zika-vírus e negativas para TORCHES devem ser acompanhadas, mesmo que não tenham sido diagnosticadas com microcefalia congênita nas primeiras horas após o nascimento. Elas não estão isentas de desenvolver tal malformação, diante da possibilidade de diagnóstico tardio da doença, haja vista que estudos apontaram desaceleração no crescimento cefálico em recém-nascidos após cinco meses de vida, mesmo com PC normal ao nascimento. A referida amostra apresentou exames de imagem que evidenciaram calcificações, ventriculomegalia e redução do volume cerebral <sup>63</sup>.

Dados do artigo 2 apontaram que a totalidade das famílias residia em bairros de periferia, era de cor negra ou parda, com renda entre um e dois salários mínimos. Em estudo onde foi traçado o perfil sociodemográfico de genitoras cujos filhos foram diagnosticados com a SCZV revelou que a epidemia não foi equânime, pois atingiu, predominantemente, mulheres negras e pardas, de baixa condição socioeconômica, residentes em bairros da periferia de Salvador e com baixo nível de escolaridade. Nesse sentido, acredita-se que a doença possa ser determinada pelas desigualdades sociais de saúde presentes no país <sup>26,56,66</sup>. Sabe-se ainda que a escolaridade materna é considerada fator de risco importante para a sobrevivência infantil <sup>54</sup>.

Com relação aos impactos na estrutura familiar, após o nascimento da criança com microcefalia, eles geram repercussões nos aspectos emocionais, físicos e financeiros <sup>41,96</sup>. Em nossa amostra, 100% das genitoras entrevistadas incorporaram novas rotinas familiares, 84,62% abdicaram das atividades laborais, 15% passaram por divórcio e 76,92% consideram os recursos financeiros insuficientes.

Diante do exposto, percebe-se que as desigualdades sociais podem comprometer o desenvolvimento das crianças portadoras de microcefalia, desde o pré-natal até o acesso ao tratamento e terapias. A vulnerabilidade social, o baixo nível de escolaridade e a falta de

conhecimento progresso acerca da doença, além das condições precárias de moradia e saneamento básico, constituem fatores de risco para o surgimento da doença<sup>66,84,86,99</sup>.

## 6.1 LIMITAÇÕES E PERSPECTIVAS

- O tamanho da população constituiu uma limitação. Apesar de o estudo ter sido realizado em um serviço de referência, não reflete a realidade, pelo fato de a amostra ser concentrada em apenas uma maternidade da cidade de Salvador, Bahia.
- O conhecimento do número exato de crianças nascidas com microcefalia no período estudado foi prejudicado face ao momento de transição da equipe de gestão em que a instituição se encontrava.
- Com relação ao recrutamento por telefone, ele foi prejudicado devido às muitas tentativas frustradas de contato.
- Pretende-se direcionar os resultados deste estudo para a Secretaria de Saúde do Município.
- Intenta-se realizar um estudo comparativo com uma maternidade privada, para analisar as diferenças entre os grupos.
- Para uma melhor adequação dos programas sociais existentes, sugere-se a realização de uma análise de custo da assistência à saúde para crianças com microcefalia associadas à SCZV, nascidas na cidade de Salvador, Bahia.
- Pretende-se publicar dois artigos após a defesa desta tese.

## 7 CONCLUSÃO

Tendo como base as pesquisas referenciadas aqui apresentadas e diante dos resultados obtidos neste estudo, foi possível traçar o perfil clínico e epidemiológico da população estudada, bem como as características sociodemográficas das famílias com crianças portadoras de microcefalia.

Os fatores associados a maior incidência de microcefalia parecem estar relacionados com a presença de exantema ou diagnóstico médico de Zika vírus e doença vascular hipertensiva. A ingestão de álcool e o surgimento de exantema durante a gestação, além do fator RH negativo, sugerem associação com a presença de outras malformações (Artigo 1).

Os diagnósticos intrauterinos no terceiro trimestre de gestação podem sinalizar insuficiência dos serviços públicos de saúde, principalmente no que tange ao pré-natal, impactando, de forma negativa, no desenvolvimento e na reabilitação dessas crianças. Além das alterações no SNC, outras malformações podem estar associadas à microcefalia, com destaque para o forame oval patente e a sorologia positiva para Zika vírus durante o pré-natal (Artigo 1).

O perfil socioeconômico das famílias evidenciou que a epidemia atingiu fortemente as famílias com renda entre um e dois salários mínimos e que têm o Benefício de Prestação Continuada como principal fonte de renda familiar, negros e pardos, residentes na periferia, desfavorecidas e com condições inadequadas de saneamento básico (Artigo 2).

A variável escolaridade das genitoras, provavelmente, apresenta impacto sobre a adesão ao tratamento das crianças portadoras de microcefalia. Neste estudo, as demais variáveis não sugerem outras associações, dado o tamanho reduzido da amostra nessa etapa (Artigo 2).

Diante do exposto, conhecer o perfil clínico dos neonatos portadores de microcefalia e as condições sociodemográficas de suas famílias poderá contribuir para minimizar os fatores de risco para essa malformação, associados à possível infecção pelo Zika vírus. Vale salientar a relevância dessas informações para o direcionamento de políticas públicas de saúde que atendam às reais necessidades, no contexto social, econômico, familiar e de reabilitação dessas crianças.

## REFERÊNCIAS

1. Organização Pan-americana da Saúde. Nascidos com defeitos congênitos [Internet]. [acesso em 2020 mar 30]. Disponível em: [https://www.paho.org/bra/index.php?option=com\\_joomlabook&view=topic&id=192&Itemid=232](https://www.paho.org/bra/index.php?option=com_joomlabook&view=topic&id=192&Itemid=232).
2. Holden KR. Heads you win, tails you lose: measuring head circumference. *Dev Med \Child Neurol*. 2014; 56(8):705.
3. Ministério da Saúde (BR). Boletim epidemiológico: situação epidemiológica de ocorrência de microcefalias no Brasil. Brasília, DF: Ministério da Saúde; 2015 a.
4. World Health Organization. Avaliação de bebês com microcefalia no contexto do vírus Zika: orientações provisórias [Internet]. 2016. [acesso em 2016 maio 14]. Disponível em: [http://apps.who.int/iris/bitstream/10665/204475/8/WHO\\_ZIKV\\_MOC\\_16.3\\_por.pdf](http://apps.who.int/iris/bitstream/10665/204475/8/WHO_ZIKV_MOC_16.3_por.pdf).
5. Harris SR. Measuring head circumference Update on infant microcephaly. *Can Fam Physician*. 2015;61(8):680-84.
6. Ministério da Saúde (BR). Secretaria de Vigilância em Saúde. Síndrome congênita associada à infecção pelo vírus Zika: situação epidemiológica, ações desenvolvidas e desafios, 2015 a 2019. *Bol Epidemiol* [Internet]. 2019a nov [acesso em 2019 ago 10];50:1-31. Disponível em: <http://www.saude.gov.br/boletins-epidemiologicos.html>.
7. Ministério da Saúde (BR). Secretaria de Vigilância da Saúde. Informe Epidemiológico n. 30/2016. Monitoramento dos casos de microcefalia no Brasil. [Internet]. 2016 b. [acesso em 2018 maio 10]. Disponível em: [http://combateaedes.saude.gov.br/images/boletins-epidemiologicos/informe\\_microcefalia\\_epidemiologico30.pdf](http://combateaedes.saude.gov.br/images/boletins-epidemiologicos/informe_microcefalia_epidemiologico30.pdf).
8. Ministério da Saúde (BR). Secretaria de Vigilância em Saúde. Departamento de Vigilância das Doenças Transmissíveis. Protocolo de vigilância e resposta à ocorrência de microcefalia e/ou alterações do sistema nervoso central (SNC). Versão 2.1. Brasília: Ministério da Saúde; 2016 a. 55p.
9. Ministério da Saúde (BR). 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. Brasília: Ministério da Saúde; 2017 b. 158 p.
10. Oladapo OT, Souza JP, De Mucio B, de Leon RG, Perea W, Gulmezoglu AM, et al. WHO interim guidance on pregnancy management in the context of Zika virus infection. *Lancet Glob Health*. 2016;4(8):e510-1
11. Ministério da Saúde (BR). Boletim epidemiológico da Microcefalia e outras alterações congênitas relacionadas à infecção pelo Zika vírus e outras etiologias infecciosas, Bahia,

- [Internet]. 2019b. [acesso em 2020 nov. 20]. Disponível em: <http://http://www.saude.ba.gov.br/wp-content/uploads/2017/11/Boletim-Epidemiol%C3%B3gico-de-Microcefalia-S%C3%ADndrome-cong%C3%AAnita-associada-%C3%A0-infec%C3%A7%C3%A3o-pelo-Zika-v%C3%ADrus-e-outras-etilogias-infecciosas-Bahia-2019..pdf.html>.
12. Lopez-Camelo JS, Orioli IM, Castilla E. Documento ECLAMC final: resumo e conclusões dos documentos 1-5. [Internet]. Buenos Aires: ECLAMC; 2015. V. 3. [acesso em 2016 nov 19]. Disponível em: <http://www.eclamc.org/descargas/6.DocumentoECLAMCFinalV3.docx>.
13. Ministério da Saúde (BR). Secretaria de Vigilância em Saúde. Departamento de DST, Aids e Hepatites virais. Boletim epidemiológico de sífilis. Brasília: Ministério da Saúde; 2015 b. Ano IV. N.1.
14. Marinho F, Araújo VEM, Porto DL, Ferreira HL, Coelho MRS, Lecca RCR et al. Microcefalia em Brasil: prevalência y e caracterización de casos a partir del Sistema de Informaciones sobre Nacidos Vivos (Sinasc), 2000-2015. *Epidemiol Serv Saúde*. 2016; 25(4):701-12.
15. Ministério da Saúde (BR). Secretaria de Vigilância em Saúde. Departamento de vigilância das doenças transmissíveis [Internet]. 2017 c. [acesso em 2017 maio 13]. Disponível em: <http://portalsaude.saude.gov.br/index.php/cidadao/principal/agencia-saude/28347-ministerio-da-saude-declara-fim-da-emergencia-nacional-para-zika-e-microcefalia>.
16. Ministério da Saúde (BR). Secretaria de Vigilância em Saúde. Boletim Epidemiológico. Monitoramento dos casos de dengue, febre de chikungunya e febre pelo Zika vírus até a Semana Epidemiológica 19. Brasília: Ministério da Saúde; 2017 d. V.48. N.16.
17. Ministério da Saúde (BR). Secretaria de Vigilância em Saúde. Boletim Epidemiológico n. 6/2018. Monitoramento integrado de alterações no crescimento e desenvolvimento relacionados à infecção pelo vírus Zika e outras etiologias infecciosas, até a Semana Epidemiológica 52 de 2017. Brasília: Ministério da Saúde; 2017a.
18. Ministério da Saúde (BR) Secretaria de Vigilância em Saúde. Departamento de DST, Aids e Hepatites Virais. Protocolo clínico e diretrizes terapêuticas para atenção integral às pessoas com infecções sexualmente transmissíveis. Brasília: Ministério da Saúde; 2015 c. 120 p.
19. Roseo FFC. Revisão sistemática sobre prevalência de toxoplasmose em gestantes adolescentes. *Revista Interfaces da Saúde*. 2014 jun;1(1): 8-19.
20. Figueiró-Filho EA, Senefonte FR de, Lopes AHA, Morais O de, Souza Júnior VG, Maia TL, et al. Frequências das infecções pelo HIV-1, rubéola, sífilis, toxoplasmose, citomegalovírus, herpes simples, hepatite B, hepatite C, doença de Chagas e HTLVII em gestantes do estado do Mato Grosso do Sul. *Rev Soc Bras Med Trop*. 2007; 40(2):181-7.
21. Lorenz JM, Whitaker AH, Feldman JF, Yudkin PL, Shen S, Blond A, et al. Indices of body and brain size at birth and at the age of 2 years: relations to cognitive outcome at the age of 16 years in low birth weight infants. *J Dev Behav Pediatr*. 2009; 30(6):535-43.

22. Harris SR. Congenital idiopathic microcephaly in an infant: congruence of head size with developmental motor delay. *Dev Neurorehabil.* 2013;16(2):129-32.
23. Woods CG, Parker A. Investigating microcephaly. *Arch Dis child.* 2013; 98(9):707-13.
24. Nascimento-Carvalho GC, Nascimento-Carvalho EC, VanDuijn MM, Ramos CLVilas-Boas A-L, Moreno-Carvalho AO, et al. Cerebrospinal fluid immunoglobulins are increased in neonates exposed to Zika virus during fetal life. *J Infect.* 2020;80(4):419-5. doi:10.1016/j.jinf.2020. 01.006.
25. Gale CR, O'Callaghan FJ, Bredow M, Martyn CN. The influence of head growth in fetal life, infancy, and childhood on intelligence at the ages of 4 and 8 years. *Pediatrics.* 2006; 118(4):1486-92.
26. Ventura CV, Maia M, Brasco-Filho V, Gois AL, Belfort Junior R. Zika virus in Brazil and macular atrophy in a child with microcephaly. *Lancet.* 2016 Jan; 387(10015): 228.
27. Aragão MFV, Van der Linden V, Brainer-Lima AM, Coeli RR, Rocha MA, Silva PS da, 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: doi: 10.1136/bmj.i1901.
28. Ribeiro BNR, Muniz BC, Gasparetto EL, Ventura N. Síndrome congênita pelo vírus Zika e achados de neuroimagem: o que sabemos até o momento? *Radiol Bras.* 2017;50(5): 314-32.
29. Silva AF. Differential diagnosis of pathological intracranial calcifications in patients with microcephaly related to congenital Zika virus infection. *Radiol Bras.* 2018;51:270-1.
30. Centers for Disease Control and Prevention. Zika and pregnancy: congenital Zika syndrome and other birthdefects [Internet]. 2017. [acesso em 2018 Feb 2] Disponível em: <https://www.cdc.gov/zika/hc-providers/infants-children/zika-syndrome-birth-defects.html>.
31. Abuelo D. Microcephaly syndromes. In: *Seminars in pediatric neurology.* WB Saunders, 2007. p.118-27.
32. Souza WV, Araujo TVBA, Albuquerque MFPM, Braga MC, Ximenes RA de A, Miranda-Filho DdeB, et al. Microcefalia no Estado de Pernambuco, Brasil: características epidemiológicas e avaliação da acurácia diagnóstica dos pontos de corte adotados para notificação de caso. *Cad Saúde Pública.* 2016; 32(4):1-8.
33. Musso D, Roche C, Nhan TX, Robin E, Teissier A, Cao-Lormeau VM. Detection of Zika virus in saliva. *J Clin Virol.* 2015;68:53-5.
34. MacNamara FN. Zika virus: a report on three cases of human infection during an epidemic of jaundice in Nigeria. *Trans R Soc Trop Med Hyg.* 1954;48(2):139-45.
35. Cao-Lormeau VM, Roche C, Teissier A, Robin E, Berry AL, Mallet HP, et al. Zika virus, French polynesia, South pacific, 2013. *Emerg Infect Dis.* 2014;20(6):1085-6.

36. Prusa AR, Hayde M, Pollak A, Herkner KR, Kasper DC. Evaluation of the Liaison Automated Testing System for diagnosis of congenital toxoplasmosis. *Clin Vaccine Immunol.* 2012;19(11):1859-63.
37. Chaudhry SA, Gad N, Koren G. Toxoplasmosis and pregnancy. *Can Fam Physician.* 2014; 60:1-3.
38. World Health Organization. Rubella [Internet]. 2017. [acesso em 2017 maio 20]. Disponível em: <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs367/en/>. pdf.
39. Kim CS. Congenital and perinatal cytomegalovirus infection. *Korean J Pediatric.* 2010; 53:14-20.
40. Brown ZA, Wald A, Morrow RA, Selke S, Zeh J, Corey L. Effect of serologic status and cesarean delivery on transmission rates of herpes simplex virus from mother to infant. *JAMA.* 2003; 289(2):203-9.
41. Silva AA, Barbieri MA, Alves MT, Carvalho CA, Batista RF, Ribeiro MR, et al. Prevalence and risk factors for microcephaly at birth in Brazil in 2010. *Pediatrics.* 2018;141(2):e20170589.
42. Oliveira DB, Almeida FJ, Durigon EL, Mendes ÉA, Braconi CT, Marchetti I, et al.. Prolonged shedding of Zika virus associated with congenital infection. *N Engl J Med.* 2016 Sept 22;375(12):1202-4.
43. Leal MC, Muniz LF, Ferreira TS, Santos CM, Almeida LC, Van Der Linden V, et al. Hearing loss in infants with microcephaly and evidence of congenital Zika virus infection - Brazil, November 2015-May 2016. *MMWR Morb Mortal Wkly Rep.* 2016 Sept;65(34):917-9.
44. Oliveira-Szejnfeld PSde, Levine D, Melo ASdeO, Amorim MMR, Batista AGM, Chimelli L, et al. Congenital brain abnormalities and Zika virus: what the radiologist can expect to see prenatally and postnatally. *Radiology.* 2016; 281:203-18.
45. Abreu TT, Novais MCM, Guimarães ICB. Crianças com microcefalia associada a infecção congênita pelo vírus Zika: características clínicas e epidemiológicas num hospital terciário. *Rev Ciênc Méd Biol.* 2016 set-dez;15(3):426-33.
46. Brasil. Lei n. 8080, de 19 de setembro de 1990. Lei Orgânica de Saúde. Dispõe sobre as condições para a promoção, proteção e recuperação da saúde, a organização e o funcionamento dos serviços correspondentes e dá outras providências. Brasília: Ministério da Saúde; set. 1990.
47. Carvalho G. A Saúde Pública no Brasil. *Revista Estudos Avançados.* 2013;27(78):07-26.
48. Ministério da Saúde (BR). Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de Atenção Básica. Atenção ao pré-natal de baixo risco. Brasília: Editora do Ministério da Saúde; 2012a. 318 p. (Normas e Manuais Técnicos A) (Cadernos de Atenção Básica, n. 32).

49. Possas C. Epidemiologia e sociedade. São Paulo: HUCITEC; 1989. p.179-234.
50. Barata RB. Epidemiologia e ciências sociais. In: Barata RB, Briceño-León R, organizadores. Doenças endêmicas: abordagens sociais, culturais e comportamentais. Rio de Janeiro: Editora FIOCRUZ; 2000.
51. Ministério da Saúde (BR). Secretaria de Atenção à Saúde (SAPS). Rede cegonha [Internet]. Brasília: Ministério da Saúde; 2020f. [acesso em 2020 dez 1]. Disponível em: [http:// https://aps.saude.gov.br/ape/cegonha.html](http://https://aps.saude.gov.br/ape/cegonha.html).
52. Ministério da Saúde (BR). Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de Ações Programáticas Estratégicas. Gestação de alto risco: manual técnica. 5. ed. Brasília: Editora do Ministério da Saúde; 2012b. 302 p. (Normas e Manuais Técnicos, A).
53. Ministério da Saúde (BR). Secretaria de Atenção à Saúde. Diretrizes de estimulação precoce: crianças de zero a 3 anos com atraso no desenvolvimento neuropsicomotor / Ministério da Saúde, Secretaria de Atenção à Saúde. Brasília: Ministério da Saúde; 2016 d. 184 p.
54. Ministério da Saúde (BR). Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de Ações Programáticas Estratégicas. Atenção à saúde do recém-nascido: guia para os profissionais de saúde. 2. ed. Brasília: Ministério da Saúde; 2014. 4 v.
55. Lubisco NML, Vieira SC. Manual de estilo acadêmico: trabalho de conclusão de curso, dissertações e teses. 5. ed. Salvador: Edufba; 2013.150p.
56. Diniz D. Zika. Do sertão nordestino à ameaça global. Rio de Janeiro: Civilização Brasileira; 2016. 192 p.
57. Oliveira TMde, Assis SB, Machado AKR, Conceição JNda, Mota MdeLaC, Arantes RBS, Microcefalia: experiência de um serviço de referência de Cuiabá/MT, um ano e meio após comprovada sua relação com o vírus Zika. In: Anais do Congresso da Sociedade Brasileira de Medicina Tropical, 2017; Campinas. São Paulo: Galoá; 2017.
58. Oliveira MAV. Síndrome congênita associada ao Zika vírus: além da microcefalia [tese]. Aracaju: Universidade Federal de Sergipe; 2019.
59. Cruz ACS, Ceccon MEJ. Prevalência de asfixia perinatal e encefalopatia hipóxico-isquêmica em recém-nascidos de termo considerando dois critérios diagnósticos. Rev Bras Cresc Desenvol Hum. 2010;20(2):302-16.
60. Leuthner SR, Das UG. Low Apgar scores and the definition of birth asphyxia. Pediatr Clin N. Am. 2004;51(3):737-45.
61. Petribu NCL, Fernandes ACV, Abath MB, Araújo LC, Queiroz FRS, Araújo JM, et al. Common findings on head computed tomography in neonates with confirmed congenital Zika syndrome. Radiol Bras. 2018 Nov-Dez;51(6):366-71. doi:10.1590/0100-3984.2017.0119.

62. Suy A, Sulleiro E, Rodó C, Vázquez É, Bocanegra C, Molina I, et al. Prolonged Zika virus viremia during pregnancy. *N Engl J Med*. 2016 Dec 29;375(26):2611-3. doi: 10.1056/NEJMc1607580.
63. Van der Linden V, Pessoa A, Dobyns W, Barkovich AJ, Van der Linden Júnior H, Rolim 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 Dec 2;65(47):1343-8. doi: 10.15585/mmwr.mm6547e2.
64. Silva LSFda. Síndrome congênita do Zika vírus: perfil materno e dos achados das malformações encefálicas relacionadas a infecção por trimestre gestacional [dissertação]. Recife, PE: Faculdade Pernambucana de Saúde; 2018.
65. Botelho ACG, Neri LV, Silva MQFda, Lima TT de, Santos KGdos, Cunha RM Ada, et al. Infecção congênita presumível por Zika vírus: achados do desenvolvimento neuropsicomotor - relato de casos. *Rev Bras Saude Mater Infant*. 2016 nov[ acesso em 2020 out 10];16(Suppl 1):39-44. Disponível em: [http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1519-38292016000800004&lng=en.html](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1519-38292016000800004&lng=en.html).
66. Freitas PSS, Soares GB, Mocelin HJS, Lacerda LCX, Prado TN, Sales CMM, et al. Síndrome congênita do vírus Zika: perfil sociodemográfico das mães [Internet]. *Rev Panam Salud Publica*. 2019 [acesso em 2020 jun 25];43:e24. Disponível em: <https://doi.org/10.26633/RPSP.2019.24.html>.
67. Costa FAZ, Tocci HA. O uso do álcool durante a gestação: possíveis problemas para a gestante e o feto. *Revista de Enfermagem UNISA* 2001 jan;2:5-8.
68. Segre CAM. Efeitos do álcool na gestante, no feto e no recém-nascido. Sociedade de Pediatria de São Paulo. São Paulo: Parma Ltda; 2010.
69. Krauss MJ, Morrissey AE, Winn HN, Amon E, Leet TL. Microcefalia: uma análise epidemiológica. *Am J Obstet Gynecol*. 2003;188(6):1484-9.
70. Ministério da Saúde (BR). Secretaria de Vigilância em Saúde. Departamento de vigilância das doenças transmissíveis. Nota Informativa [Internet]. 2016 c. [acesso em 2017 maio 13]. Disponível em: <http://portalarquivos.saude.gov.br/images/pdf/2016/marco/07/Nota-Informativa-zika.pdf>.
71. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios Contínua. PNAD Contínua. Indicadores [Internet]. Brasília: IBGE; 2020 a. [acesso em 2020 nov 10]. Disponível em: [ftp://ftp.ibge.gov.br/Trabalho\\_e\\_Rendimento/Pesquisa\\_Nacional\\_por\\_Amostra\\_de\\_Domicilio\\_s\\_continua/Trimestral/Novos\\_Indicadores\\_Sobre\\_a\\_Forca\\_de\\_Trabalho/pnadc\\_202001\\_trimestre\\_novos\\_indicadores.pdf.htm](ftp://ftp.ibge.gov.br/Trabalho_e_Rendimento/Pesquisa_Nacional_por_Amostra_de_Domicilio_s_continua/Trimestral/Novos_Indicadores_Sobre_a_Forca_de_Trabalho/pnadc_202001_trimestre_novos_indicadores.pdf.htm).
72. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Painel de Indicadores: Indicadores sociais [Internet]. Brasília: IBGE; 2020 b. [acesso em 2020 nov 10]. Disponível em: <http://www.ibge.gov.br/indicadores.html>.

73. Programa das nações unidas para o desenvolvimento. Relatório do Desenvolvimento Humano 2019: Além do rendimento, além das médias, além do presente: Desigualdades no desenvolvimento humano no século XXI [Internet]. 2019. New York. [acesso em 2020 out 10]. Disponível em: [http://hdr.undp.org/sites/default/files/hdr\\_2019\\_pt.pdf](http://hdr.undp.org/sites/default/files/hdr_2019_pt.pdf). htm.html.
74. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Cidades e Estados [Internet]. Brasília: IBGE; 2020 c. [acesso em 2020 nov 10]. Disponível em: <http://https://www.ibge.gov.br/cidades-e-estados/ba.html>.
75. Brasil. Constituição de 1988. Constituição da República Federativa do Brasil. 16. ed. São Paulo: Atlas; 2000.
76. Starfield B. Atenção primária: equilíbrio entre necessidade de saúde, serviços e tecnologia. Brasília: UNESCO, Ministério da Saúde; 2002.
77. Paim JS. A Constituição cidadã e os 25 anos do Sistema Único de Saúde(SUS). Cad. Saúde Pública. 2013 out;29(10):1927-53.
78. Ministério da Saúde (BR). Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de Atenção Básica. Política Nacional de Atenção Básica. Brasília: Ministério da Saúde; 2012.
79. Borja PC, Frediani DA, Barreto TB, Moraes, LRS. Serviços públicos de saneamento básico em Salvador - BA: estudo sobre as desigualdades de acesso. Revista Eletrônica de Gestão e Tecnologias Ambientais (GESTA). 2015;3(2):140-52.
80. Barata RB. Como e por que as desigualdades sociais fazem mal à saúde [ Internet]. Rio de Janeiro: Editora Fiocruz; 2009. [acesso em 2018 dez 20]. Disponível em: <https://static.scielo.org/scielobooks/48z26/pdf/barata-9788575413913.pdf>.
81. Campos CA. Esperanças equilibradas: a inclusão de pais de filhos com deficiência. Curitiba: Editora Juruá; 2013.
82. Almeida IM, Ramos CV, Rodrigues DC, Sousa AC, Nascimento ML, Silva MV, et al. Clinical and epidemiological aspects of microcephaly in the state of Piauí, northeastern Brazil, 2015-2016. J Pediatr (Rio J). 2019;95:466-74.
83. Cunha LS, Medeiros WR, Lima Junior FAV, Pereira SA. Relação dos indicadores de desigualdade social na distribuição espacial dos casos de Zika Vírus [Internet]. Cienc Saúde Colet. 2020 [acesso em 2020 jun 8];25:1839-50. Disponível em: [http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1413-81232020000501839&lng=en.html](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1413-81232020000501839&lng=en.html). doi:10.1590/1413-81232020255.34642019.
84. Diniz D. Zika em Alagoas: a urgência de direitos. Brasília: Letras Livres; 2017.
85. Sistema Nacional de Informações sobre Saneamento. Instituto Trata Brasil. Painel Saneamento Brasil [Internet]. 2020. [acesso em 2020 dez 20]. Disponível em: <http://https://www.noticiasustentavel.com.br/relatorio-saneamento-basico-bahia/>.html.

86. Rochlin I, Ninivaggi DV, Hutchinson ML, Farajollahi A. Climate Change and Range Expansion of the Asian Tiger Mosquito (*Aedes albopictus*) in Northeastern USA: Implications for Public Health Practitioners. *PLoS ONE* 2013; 8:e60874.
87. Fleischer S. Segurar, caminhar e falar: notas etnográficas sobre a experiência de uma mãe de micro no Recife-PE. *Cadernos de Gênero e Diversidade*. 2017;3(2):93-112.
88. Carneiro R, Fleischer SR. Eu não esperava por isso. Foi um susto: conceber, gestar e parir em tempos de Zika à luz das mulheres de Recife, PE, Brasil. *Interface*. 2018;22(66):709-19.
89. Alves RLC, Fleischer S. “O que adianta conhecer muita gente e no fim das contas estar sempre só?” Desafios da maternidade em tempos de Síndrome Congênita do Zika Vírus. *Revista Antropológicas*. 2018;29(2), ano 22:6-27.
90. Matos SS de, Lira LC, Meira F. Deficiência Ativismo, Gênero e Cuidado na Síndrome Congênita do Zika Vírus. *Revista Antropológicas*. 2018;29(2), ano 2:142-53.
91. Silva ACRda, Matos SSdeM, Quadros MTde. Economia política do Zika: realçando relações entre Estado e cidadão. *Revista Antropológicas*. 2017;28(1) ano21:223-46.
92. Scott RP, Lira LCde, Matos SSde, Souza FM, Silva ACR, Quadros MTde. Itinerários terapêuticos, cuidados e atendimento na construção de ideias sobre maternidade e infância no contexto da Zika. *Interface (Botucatu)*. 2018;22(66):673-84.
93. Matos SSdeM, Quadros MTde, Silva ACRda, A negociação do acesso ao Benefício de Prestação continuada por crianças com síndrome congênita do Zika Vírus em Pernambuco. *Anuário Antropológico*. 2019;44(2): 229-60.
94. Barbosa NM, Soares RC, Perusso IAdeO. O Benefício de prestação continuada para usuários em tratamento hemodialítico. *Serviço Social*.2014;17(1):135-58.
95. Cruz MLCMda, Santos EAdosR, Souza DA. Crianças com necessidades especiais: importância da intervenção essencial para o desenvolvimento emocional e afetivo. Curitiba; Juruá Editora; 2012. 114 p. ISBN:978-8536238159.
96. Silva MdeAS, Collet N, Silva KdeL, Mora FMde. Cotidiano da família no enfrentamento da condição crônica na infância. *Acta Paul Enferm*. 2010; 3:359-65.
97. Magalhaes T, Morais CNL, Jacques IJAA, Azevedo EAN, Brito AM, Lima PV, Carvalho GMM, Lima ARS, Castanha PMS, Cordeiro MT, Oliveira ALS, Jaenisch T, Lamb MM, Marques ETA, Foy BD. Follow-Up Household Serosurvey in Northeast Brazil for Zika Virus: Sexual Contacts of Index Patients Have the Highest Risk for Seropositivity. *J Infect Dis*. 2021 Feb 24;223(4):673-685. doi: 10.1093/infdis/jiaa563.
98. Pool K-L, Adachi K, Karnezis S, Salamon N, Romero T, Nielsen-Saines K, et al. Association between neonatal neuroimaging and clinical outcomes in zika-exposed infants from Rio de Janeiro, Brazil. *Jama* July;2(7): e198124.

doi: 10.1001/jamanetworkopen.2019.8124.

99.Souza WVde, Albuquerque MdeFPMde, Vazquez E, Bezerra LCA, Mendes AdaCG, Lyra TM, et. Microcephaly epidemic related to the Zika virus and living conditions in Recife, Northeast Brazil. BMC Public Health. 2018 Jan 12;18(1):130. doi: 10.1186/s12889-018-5039-z.



## APÊNDICE A



Ficha de pesquisa  
Instrumento de Coleta de Dados  
1ª etapa

Data \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_

**Projeto de pesquisa:**

*Aspectos clínicos e pré-natais de neonatos portadores de microcefalia*

### 1. PERFIL CLÍNICO MATERNO

**IDENTIFICAÇÃO:** \_\_\_\_\_ **ADM.:** \_\_\_\_\_ **IDADE:** \_\_\_\_\_

**PROFISSÃO:** \_\_\_\_\_ **TEMPO DE PERMANÊNCIA:** \_\_\_\_\_

**ESCOLARIDADE:**

( ) NENHUMA ( ) E. FUNDAMENTAL ( ) E. MÉDIO ( ) SUPERIOR

**ESTADO CIVIL:**

( ) CASADA OU UNIÃO ESTÁVEL ( ) SOLTEIRA

**ETNIA:**

( ) BRANCA ( ) NEGRA ( ) PARDA ( ) INDÍGENA ( ) ASIÁTICA

**PROCEDÊNCIA:**

( ) CAPITAL ( ) REG. METROPOLITANA ( ) INTERIOR \_\_\_\_\_

**TIPAGEM SANGUÍNEA:**

( ) A ( ) B ( ) AB ( ) O ( ) RH+ ( ) RH- IMC \_\_\_\_\_

**ANTECEDENTES MÉDICOS:**

- ( ) HIPERTENSÃO  
( ) DIABETES MELLITUS  
( ) TIREOIDEOPATIAS  
( ) DOENÇAS RESPIRATÓRIAS CRÔNICAS  
( ) ANEMIA  
( ) OBESIDADE  
( ) CARDIOPATIAS  
( ) DHEG  
( ) OUTRAS \_\_\_\_\_

**ANTECEDENTES GESTACIONAIS: A ( ) P ( ) G ( )**

( ) CESAREANAS ( ) PARTOS PREMATUROS ( ) GEMELARIDADE

**IDADE GESTACIONAL**

( ) A TERMO \_\_\_\_\_ ( ) PRÉ-TERMO \_\_\_\_\_ ( ) PÓS-TERMO \_\_\_\_\_

( ) GEMELAR RN 2 ( ) COM MCF ( ) SEM MCF

N DE CONSULTAS: \_\_\_\_\_

**QUANDO FOI DIAGNOSTICADA A MICROCEFALIA**

1ª TRIMESTRE \_\_\_\_\_ 2ª TRIMESTRE \_\_\_\_\_ 3ª TRIMESTRE \_\_\_\_\_

- |  |   |   |
|--|---|---|
| <input type="checkbox"/> HIPERÊMESE            | <input type="checkbox"/> HIPERTENSÃO GESTACIONAL/DHEG |   |
| <input type="checkbox"/> DISGLICEMIA           | <input type="checkbox"/> ANEMIA                       |   |
| <input type="checkbox"/> INFECÇÃO URINÁRIA     | <input type="checkbox"/> DIP                          | <input type="checkbox"/> VAGINITE                     |
| <input type="checkbox"/> HIV                   | <input type="checkbox"/> CHIKUNGUNYA                  | <input type="checkbox"/> CMV                          |
| <input type="checkbox"/> SÍFILIS               | <input type="checkbox"/> TOXOPLASMOSE                 | <input type="checkbox"/> HEPATITE C                   |
| <input type="checkbox"/> RUBÉOLA               | <input type="checkbox"/> HEPATITE B                   | <input type="checkbox"/> HTLV                         |
| <input type="checkbox"/> ZIKA VÍRUS 1º TRI ( ) | <input type="checkbox"/> DENGUE                       | <input type="checkbox"/> EXANTEMA. INÍCIO: 1º TRI ( ) |
| 2º TRI ( )                                     | <input type="checkbox"/> HSV I/II                     | 2º TRI ( )  |
| 3º TRI ( )                                     |   | 3º TRI ( )  |

**CONDIÇÕES ASSOCIADAS À GESTAÇÃO:**

- TABAGISMO  ETILISMO  USO DE DROGAS ILÍCITAS  USO DE MEDICAMENTOS > RISCO B.

**2. PERFIL CLÍNICO NEONATAL**

TEMPO DE PERMANÊNCIA: \_\_\_\_\_ DIAS

IDADE \_\_\_\_\_ SEMANAS SEXO: M ( ) F ( )

PESO/ESTATURA:

CLASSIFICAÇÃO DE ACORDO COM CRESCIMENTO INTRAUTERINO:

- AIG  PIG  GIG

PC \_\_\_\_\_

PARTO: ( ) PSAC ( ) PSNV ( ) NATIMORTO ( ) NATIVIVO

HOVE MANOBRA DE REANIMAÇÃO ( ) SIM ( ) NÃO

ALEITAMENTO NA 1 HORA ( ) SIM ( ) NÃO

TRANSF PARA ( ) UTI ( ) UCI ( ) ALOJAMENTO CONJUNTO

**DESENVOLVIMENTO NEUROLÓGICO: \_\_\_\_\_ MIN**

1º MIN.: ( ) APGAR &gt;= 8 \_\_\_\_\_ ( ) APGAR &gt;=5 A &lt;= 7 ( ) APGAR &lt; 5

5º MIN.: ( ) APGAR &gt;= 8 \_\_\_\_\_ ( ) APGAR &gt;=5 A &lt;= 7 ( ) APGAR &lt; 5

10º MIN.: ( ) APGAR &gt;= 8 \_\_\_\_\_ ( ) APGAR &gt;=5 A &lt;= 7 ( ) APGAR &lt; 5

**TIPO DE MICROCEFALIA:** MICROCEFALIA ISOLADA MICROCEFALIA C/ OUTRA MALFORMAÇÃO. QUAL? \_\_\_\_\_



## APÊNDICE B

### Entrevista

#### Instrumento de Coleta de Dados 2ª etapa



Data \_\_\_/\_\_\_/\_\_\_

#### Projeto de pesquisa:

*Aspectos clínicos e pré-natais de neonatos portadores de microcefalia*

### 1. PERFIL SOCIAL FAMILIAR

**PROFISSÃO DA GENITORA:** \_\_\_\_\_ **OCUPAÇÃO:** \_\_\_\_\_ **IDADE:** \_\_\_\_\_

**ESCOLARIDADE:** ( ) NENHUMA ( ) E. FUNDAMENTAL ( ) E. MÉDIO ( ) SUPERIOR

**ESTADO CIVIL:** ( ) CASADA OU UNIÃO ESTÁVEL ( ) SOLTEIRA

**ETNIA:** ( ) BRANCA ( ) NEGRA ( ) PARDA ( ) INDÍGENA ( ) ASIÁTICA

**RESIDÊNCIA:** ( ) CAPITAL ( ) REG. METROPOLITANA ( ) INTERIOR \_\_\_\_\_

**NÚMERO DE PESSOAS QUE RESIDEM NO MESMO LOCAL:** CRIANÇAS \_\_ ADULTOS \_\_ IDOSOS: \_\_

**HÁBITOS DE VIDA FAMILIAR:** ( ) TABAGISMO ( ) ETILISMO ( ) USO DE DROGAS ILÍCITAS

### 2. PERFIL ECONÔMICO FAMILIAR

#### RENDA FAMILIAR:

( ) MENOS QUE 01 SALÁRIO ( ) DE 01 A 02 SALÁRIOS ( ) ACIMA DE 02 SALÁRIOS MÍNIMOS

#### PRINCIPAL PROVEDOR FINANCEIRO DA FAMÍLIA:

( ) GENITOR ( ) GENITORA ( ) AVÓS ( ) OUTROS FAMILIARES ( ) PENSÃO

( ) AMIGOS/DOAÇÕES

**RESIDE EM IMÓVEL:** ( ) PRÓPRIO ( ) ALUGADO

#### DESPESA MENSAL FAMILIAR:

ALUGUEL R\$ \_\_\_\_\_; EMBASA R\$ \_\_\_\_\_; COELBA R\$ \_\_\_\_\_; ALIMENTAÇÃO R\$ \_\_\_\_\_;

VESTUÁRIO R\$ \_\_\_\_\_; TEL/INTERNET R\$ \_\_\_\_\_; GÁS R\$ \_\_\_\_\_; SAÚDE R\$ \_\_\_\_\_; LAZER

R\$ \_\_\_\_\_; TRANSPORTE/COMBUSTÍVEL R\$ \_\_\_\_\_

**POSSUI VEÍCULO PRÓPRIO?** ( ) SIM, CARRO ( ) SIM, MOTO ( ) SIM, CARRO E MOTO ( ) NÃO

**N. DE CONSULTAS NO ÚLTIMO ANO** ( ) PEDIATRA ( ) NEUROLOGISTA ( ) ORTOPEDISTA

**JÁ FALTOU OU FALTA A ALGUMA CONSULTA?** ( ) SIM ( ) NÃO

SE SIM, POR QUAL MOTIVO?

( ) NÃO TINHA/TÊM ACOMPANHANTE ( ) NÃO POSSUÍA/POSSUI RECURSOS FINANCEIROS

#### TIPO DE TERAPIA/ATIVIDADE

( ) FONOAUDIOLOGIA ( ) NATAÇÃO ( ) EQUOTERAPIA ( ) FISIOTERAPIA

( ) TERAPIA OCUPACIONAL ( ) OUTRA: \_\_\_\_\_

#### ACESSO À INFORMAÇÃO:

QUANDO TEVE DISCERNIMENTO SOBRE O TEMA MICROCEFALIA? \_\_\_\_\_



APÓS O NASCIMENTO DE MEMBRO PORTADOR DE MICROCEFALIA, QUAIS IMPACTOS OCORRERAM SOBRE SUA ESTRUTURA FAMILIAR, CONSIDERANDO OS FATORES SOCIAL E FINANCEIRO?



- ( ) NOVAS ROTINAS FAMILIARES
- ( ) ABDICAÇÃO DO TRABALHO
- ( ) DIVÓRCIO
- ( ) INSUFICIÊNCIA DE RECURSOS FINANCEIROS

## APÊNDICE C

### Termo de Consentimento Livre e Esclarecido

#### (2ª etapa)

O Sr. (a) está sendo convidado (a) como voluntário (a) a participar da pesquisa “**ASPECTOS CLÍNICOS E PRÉ-NATAIS DE NEONATOS PORTADORES DE MICROCEFALIA**”. Nesta pesquisa pretendemos “descrever os aspectos clínicos e pré-natais de neonatos portadores de microcefalia em maternidade pública, na cidade de Salvador-Bahia”. O motivo que nos leva a estudar “é o de contribuir com o fornecimento de informações que possam ajudar na prevenção e no controle das infecções pré-natais relacionadas à microcefalia ao nascimento e no tratamento dessas infecções. Dessa forma, poderá favorecer à inclusão social adequada dessas crianças, e a qualificação dos profissionais de saúde que lidam diretamente com elas”.

Esta pesquisa será dividida em duas etapas. Para a **segunda etapa**, a qual o Sr.(a) está participando, adotaremos os seguintes procedimentos: “será realizada uma entrevista por telefone, com perguntas breves relacionadas a situação social e econômica da família que possui membro portador de microcefalia, onde o contato e o registro das respostas serão feitos exclusivamente pela pesquisadora, desde que esta seja a forma mais confortável para o Sr. (a). Essas informações ficarão sob responsabilidade da pesquisadora e sua identidade não será divulgada em nenhum momento. Como não haverá custos com deslocamento do entrevistado, já que a entrevista se dará por telefone, não haverá nenhum tipo de ressarcimento nesta participação”.

“Com relação aos riscos em participar desta entrevista, mesmo que esta ocorra por meio de contato telefônico, caso o Sr.(a) sinta-se desconfortável em responder a alguma pergunta, poderá pausar ou encerrar a entrevista, se assim desejar. Porém, esse risco será minimizado, uma vez que a pesquisadora estará disponível para esclarecer qualquer dúvida que venha a surgir sobre o assunto. Ademais, os dados coletados ficarão sob a inteira responsabilidade da pesquisadora principal que, após utilização deste para fins acadêmicos e científicos, se responsabilizará também por incinerar todo o material coletado”. “Os benefícios em participar poderão ser pessoais e coletivos, uma vez que o conhecimento dessas informações pelas autoridades competentes, poderá contribuir para a melhoria no acesso da criança portadora de microcefalia aos serviços públicos de saúde, bem como na adequação dos programas já existentes para maior suporte clínico e de reabilitação”.

Para participar deste estudo o Sr. (a) não terá nenhum custo, nem receberá qualquer vantagem financeira. Apesar disso, caso seja identificado e comprovado danos provenientes desta pesquisa, o Sr.(a) tem assegurado o direito a indenização. Terá o esclarecimento sobre o estudo em qualquer aspecto que desejar e estará livre para participar ou recusar-se a participar. Poderá retirar seu

consentimento ou interromper a participação a qualquer momento. Mesmo o Sr.(a) tendo aceitado a participar desta entrevista em contato telefônico prévio, a sua participação é voluntária e a recusa em continuar não acarretará qualquer penalidade ou modificação na forma em que é atendido pelo pesquisador, que tratará a sua identidade com padrões profissionais de sigilo.

Também em caso de dúvida, o(a) Senhor(a) poderá entrar em contato com o Comitê de Ética em Pesquisa do Instituto de Ciências da Saúde da Universidade Federal da Bahia (CEP/ICS/UFBA). O Comitê de Ética em Pesquisa (CEP) busca defender os interesses dos participantes de pesquisa. O CEP é responsável pela avaliação e acompanhamento dos aspectos éticos de todas as pesquisas envolvendo seres humanos. O Comitê de Ética em Pesquisa do Instituto de Ciências da Saúde da Universidade Federal da Bahia (CEP/ICS/UFBA) está localizado na Avenida Reitor Miguel Calmon, s/n, - Instituto de Ciências da Saúde – 4º andar, Vale do Canela. Horário de funcionamento: De Segunda-feira a Sexta-feira das 07h00min às 17h30min. Telefone: (71) 3283-8951. E-mail: cepics@ufba.br.

Os resultados da pesquisa estarão à sua disposição quando finalizada. Seu nome ou o material que indique sua participação não será liberado sem a sua permissão. O (a) Sr. (a) não será identificado em nenhuma publicação que possa resultar. Este termo de consentimento encontra-se impresso em duas vias originais, sendo que uma será arquivada pelo pesquisador responsável, na "**Maternidade Professor José Maria de Magalhães Netto**" e a outra será fornecida ao senhor. Os dados e instrumentos utilizados na pesquisa ficarão arquivados com o pesquisador responsável por um período de 5 (cinco) anos, e após esse tempo serão destruídos. Os pesquisadores tratarão a sua identidade com padrões profissionais de sigilo, atendendo a legislação brasileira (Resolução Nº 466/12 do Conselho Nacional de Saúde), utilizando as informações somente para os fins acadêmicos e científicos.

Eu, \_\_\_\_\_, portador do documento de Identidade \_\_\_\_\_ fui informado (a) dos objetivos da pesquisa "**ASPECTOS CLÍNICOS E PRÉ-NATAIS DE NEONATOS PORTADORES DE MICROCEFALIA**", de maneira clara e detalhada e esclareci minhas dúvidas. Sei que a qualquer momento poderei solicitar novas informações e modificar minha decisão de participar se assim o desejar. Declaro que concordo em participar. Recebi uma cópia deste termo de consentimento livre e esclarecido e me foi dada à oportunidade de ler e esclarecer as minhas dúvidas. No entanto, caso apresente outras dúvidas, em qualquer momento da pesquisa, você pode contatar a responsável Juciane Rocha Guimarães pelos telefones (71) 3111-9350 / 99965-1015, por e-mail: juci.guima@hotmail.com ou procurá-lo no endereço Rua Marques de Maricá, S/N – Pau Miúdo, Salvador - Bahia.

Salvador, \_\_\_\_\_ de \_\_\_\_\_ de 2019.

---



## APÊNDICE D

### Curva de Intergrowth (*Z-score*)

Considerando os dados coletados (Idade gestacional, Peso, Estatura e Perímetro cefálico) demos os seguintes valores de z-score e percentis para a Curva de InterGrowth:

Child			Length (cm)			Weight (kg)			Head circumference (cm)		
ID	Sex	Age (d)	cm	z-score	centile	kg	z-score	centile	cm	z-score	centile
1	Female	266	48.00	-0.0056	49.78	2.90	-0.2100	41.68	30.50	-2.1820	1.46
2	Female	287	46.00	-2.2509	1.22	2.50	-2.2533	1.21	32.00	-1.9495	2.56
3	Male	280	45.00	-2.7276	0.32	2.56	-2.0622	1.96	32.00	-2.0003	2.27
4	Female	273	47.00	-1.0218	15.34	2.65	-1.2880	9.89	32.00	-1.2895	9.86
5	Male	280	44.00	-3.1408	0.08	2.90	-1.2488	10.59	29.00	-4.0654	0.00
6	Male	266	44.00	-2.4557	0.70	2.52	-1.4059	7.99	30.50	-2.4183	0.78
7	Male	231	N/A	N/A	N/A	1.84	-0.2771	39.09	N/A	N/A	N/A
8	Female	259	45.50	-1.0625	14.40	2.60	-0.5549	28.95	30.50	-1.7977	3.61
9	Male	280	47.00	-1.7478	4.02	3.09	-0.7514	22.62	28.50	-4.3408	0.00
10	Male	252	41.50	-2.6729	0.38	1.80	-2.1749	1.48	28.50	-3.0182	0.13
11	Female	259	44.00	-1.8837	2.98	2.57	-0.6246	26.61	31.50	-0.9628	16.78
12	Male	273	44.50	-2.6073	0.46	2.28	-2.3414	0.96	31.00	-2.4177	0.78
13	Male	273	43.00	-3.2128	0.07	2.49	-1.8733	3.05	30.50	-2.7838	0.27
14	Male	273	46.00	-1.8936	2.91	2.65	-1.4919	6.79	31.50	-2.0324	2.11
15	Male	273	46.00	-1.8936	2.91	2.83	-1.0427	14.86	31.50	-2.0324	2.11
16	Male	273	45.50	-2.1440	1.60	2.50	-1.8500	3.22	31.00	-2.4177	0.78
17	Male	259	40.50	-3.4173	0.03	1.94	-2.3271	1.00	30.00	-2.3959	0.83

Child			Length (cm)			Weight (kg)			Head circumference (cm)		
ID	Sex	Age (d)	cm	z-score	centile	kg	z-score	centile	cm	z-score	centile
18	Male	266	44.00	-2.4557	0.70	2.71	-0.9293	17.64	29.50	-3.1149	0.09
19	Female	189	33.50	-0.8072	20.98	1.05	0.8148	79.24	24.00	-0.4826	31.47
20	Male	266	44.00	-2.4557	0.70	2.52	-1.4059	7.99	30.50	-2.4183	0.78
21	Female	280	45.50	-2.2118	1.35	2.97	-0.7693	22.09	32.00	-1.6333	5.12
22	Male	273	46.00	-1.8936	2.91	2.72	-1.3318	9.15	32.00	-1.6295	5.16
23	Male	266	43.00	-2.8742	0.20	2.83	-0.6219	26.70	29.00	-3.4347	0.03
24	Female	266	45.00	-1.7682	3.85	2.33	-1.7454	4.05	30.00	-2.5605	0.52
25	Male	273	45.00	-2.3819	0.86	2.91	-0.8383	20.09	27.00	-4.8145	0.00
26	Female	266	41.00	-3.5843	0.02	2.01	-2.5334	0.56	26.50	-4.5801	0.00
27	Male	273	47.50	-1.0726	14.17	3.19	-0.1341	44.67	32.00	-1.6295	5.16
28	Female	273	40.00	-4.1986	0.00	1.75	-3.3768	0.04	31.00	-2.1403	1.62
29	Female	266	45.00	-1.7682	3.85	2.44	-1.4681	7.10	32.00	-0.9198	17.88
30	Female	266	47.00	-0.6200	26.76	3.23	0.6395	73.87	31.50	-1.3582	8.72
31	Female	280	48.00	-0.7798	21.77	2.98	-0.7422	22.90	32.00	-1.6333	5.12
32	Male	280	46.00	-2.2640	1.18	2.96	-1.0973	13.62	32.00	-2.0003	2.27
33	Female	273	46.00	-1.6007	5.47	2.93	-0.5258	29.95	31.50	-1.7255	4.22
34	Male	287	45.00	-3.0325	0.12	3.16	-0.9035	18.31	31.50	-2.7375	0.31
35	Female	231	45.00	0.8974	81.53	2.32	1.2239	88.95	29.50	-0.7307	23.25
36	Female	259	45.00	-1.3450	8.93	2.76	-0.1168	45.35	32.00	-0.5278	29.88

Child			Length (cm)			Weight (kg)			Head circumference (cm)		
ID	Sex	Age (d)	cm	z-score	centile	kg	z-score	centile	cm	z-score	centile
37	Female	280	42.00	-3.7560	0.01	2.02	-3.0807	0.10	27.00	-4.8266	0.00
38	Female	280	49.00	-0.1496	44.06	3.69	1.0328	84.92	29.50	-3.5232	0.02
39	Male	273	41.00	-3.8758	0.01	1.87	-3.1503	0.08	30.50	-2.7838	0.27
40	Female	273	42.00	-3.4949	0.02	2.03	-2.8181	0.24	25.50	-5.2152	0.00
41	Male	266	45.50	-1.7411	4.08	2.91	-0.4168	33.84	31.50	-1.6492	4.95
42	Female	273	52.00	2.0545	98.00	2.40	-1.9524	2.54	32.00	-1.2895	9.86
43	Male	259	47.50	-0.1837	42.71	2.90	0.0172	50.68	31.00	-1.6449	5.00
44	Female	259	47.00	-0.1749	43.06	2.79	-0.0371	48.52	32.00	-0.5278	29.88
45	Male	259	44.00	-2.0408	2.06	2.53	-0.9330	17.54	32.00	-0.8405	20.03
46	Male	252	41.50	-2.6729	0.38	1.60	-2.6039	0.46	31.00	-1.2283	10.97
47	Female	280	49.50	0.1730	56.87	2.99	-0.7151	23.73	31.50	-2.0628	1.96
48	Female	252	42.00	-2.4306	0.75	1.80	-2.1874	1.44	28.00	-3.1697	0.08
49	Female	273	44.00	-2.6356	0.42	2.35	-2.0768	1.89	28.50	-3.8448	0.01

## APÊNDICE E

### Medidas resumo das variáveis

Considerando os valores da mediana de cada uma das variáveis envolvidas temos os seguintes valores nas Curvas de InterGrowth. Assim tomou-se as seguintes medidas:

<b>GÊNERO</b>	<b>Idade gestacional</b>	<b>Peso</b>	<b>Estatura</b>	<b>Perímetro cefálico</b>
FEMININO	39,0	2,5	45,5	30,5
MASCULINO	39,0	2,7	45,0	30,8

Assim os valores de *z-score* e *percentis* gerados foram:

### FEMININO

Female 39 + 0 gestational age

Length (cm) <input type="radio"/>	Weight (kg) <input type="radio"/>	Head circumference (cm) <input checked="" type="radio"/>
<b>45.5 cm</b> ● z-score: -1.8758 centile: 3.03	<b>2.5 kg</b> ● z-score: -1.6844 centile: 4.61	<b>30.5 cm</b> ● z-score: -2.5309 centile: 0.57

### MASCULINO

Male 39 + 0 gestational age

Length (cm) <input type="radio"/>	Weight (kg) <input type="radio"/>	Head circumference (cm) <input checked="" type="radio"/>
<b>45 cm</b> ● z-score: -2.3819 centile: 0.86	<b>2.7 kg</b> ● z-score: -1.3690 centile: 8.55	<b>30.8 cm</b> ● z-score: -2.5665 centile: 0.51

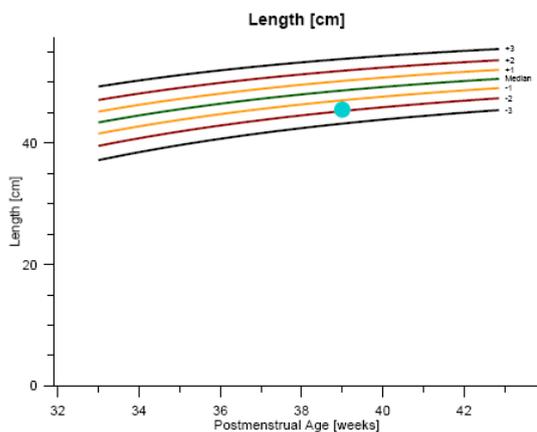
## APÊNDICE F

### Curva de InterGrowth para meninos e meninas

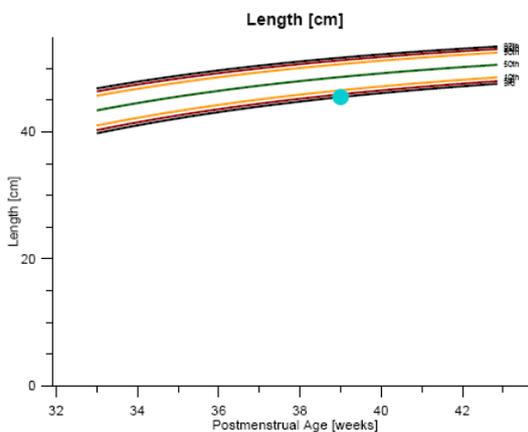
#### FEMININO

Length (cm)	Sex	Gestational age (weeks + days)	z-score	centile
45.5 cm	Female	39 + 0	-1.8758	3.03

z-score

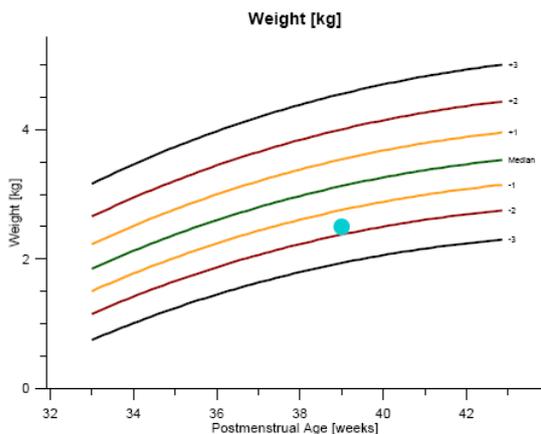


centile

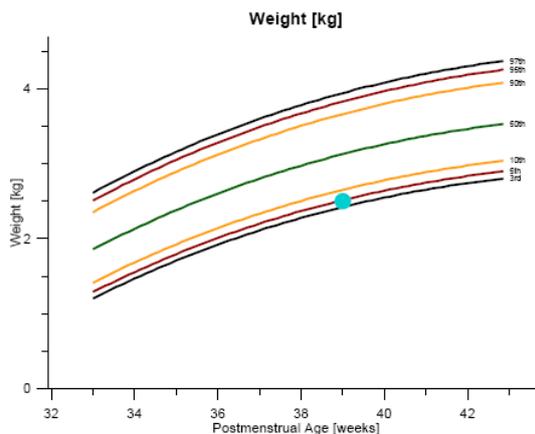


Weight (kg)	Sex	Gestational age (weeks + days)	z-score	centile
2.5 kg	Female	39 + 0	-1.6844	4.61

z-score

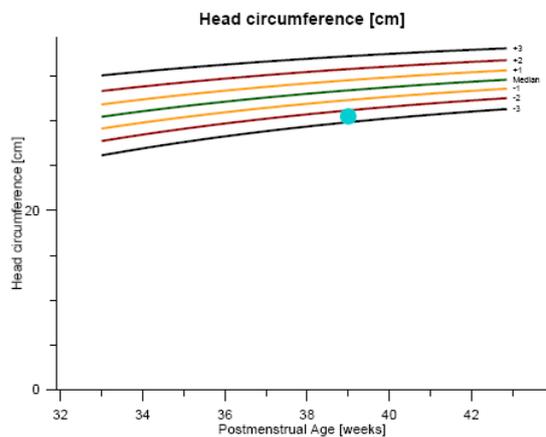


centile

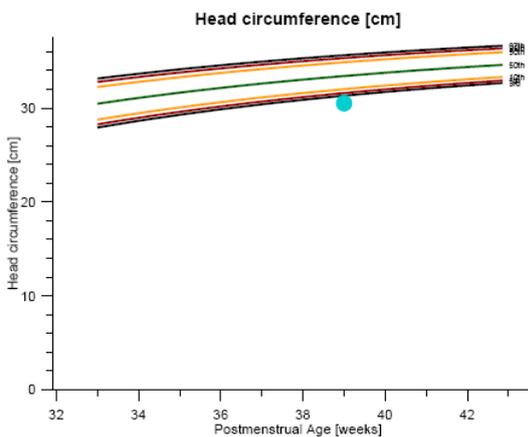


Head circumference (cm)	Sex	Gestational age (weeks + days)	z-score	centile
30.5 cm	Female	39 + 0	-2.5309	0.57

z-score



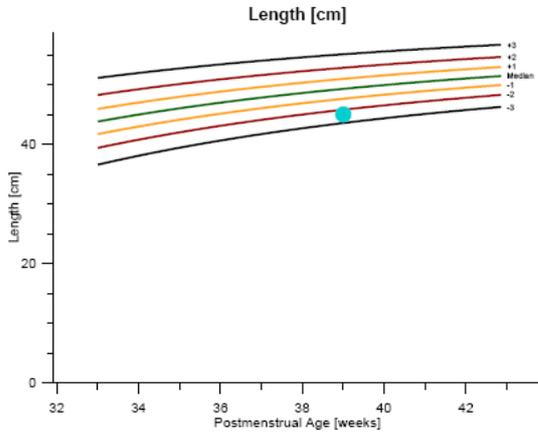
centile



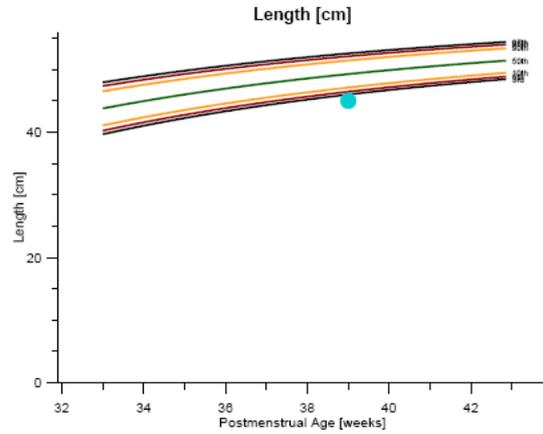
**MASCULINO**

Length (cm)	Sex	Gestational age (weeks + days)	z-score	centile
45 cm	Male	39 + 0	-2.3819	0.86

z-score

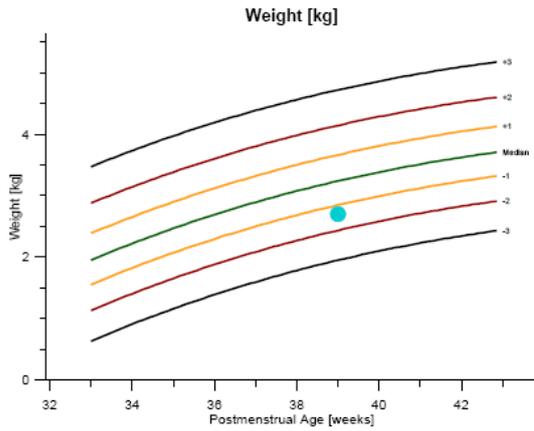


centile

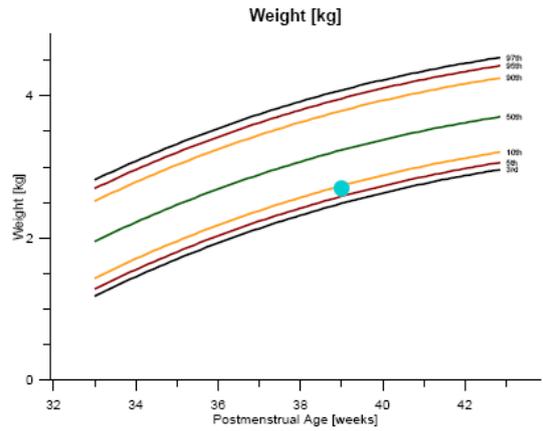


Weight (kg)	Sex	Gestational age (weeks + days)	z-score	centile
2.7 kg	Male	39 + 0	-1.3690	8.55

z-score

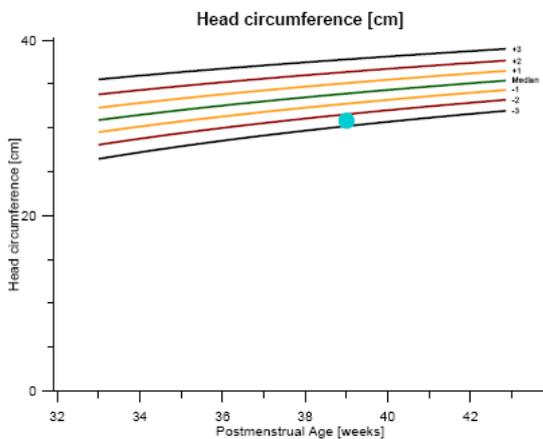


centile

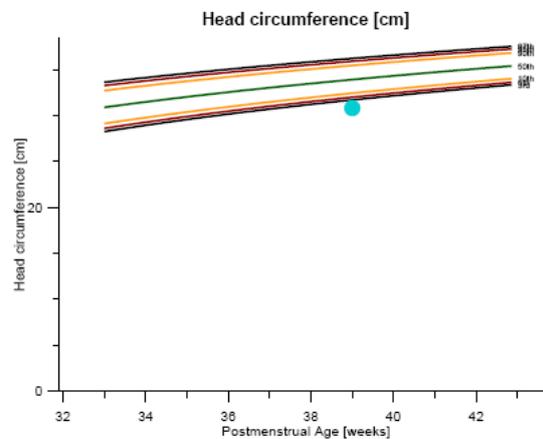


Head circumference (cm)	Sex	Gestational age (weeks + days)	z-score	centile
30.8 cm	Male	39 + 0	-2.5665	0.51

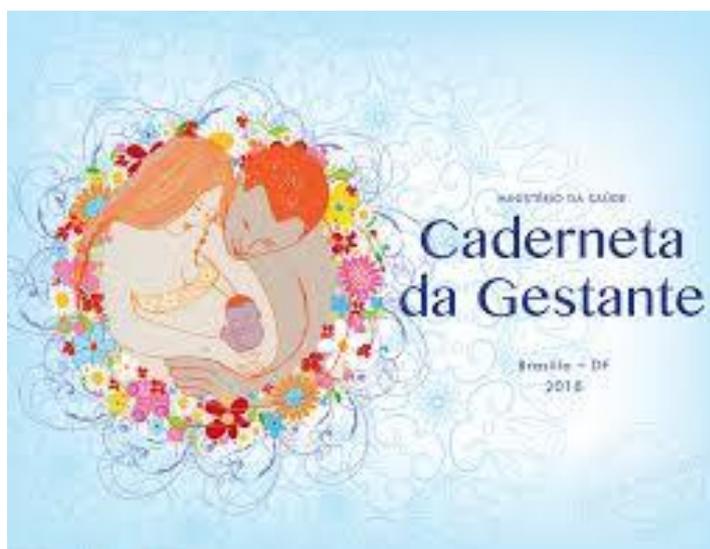
z-score



centile



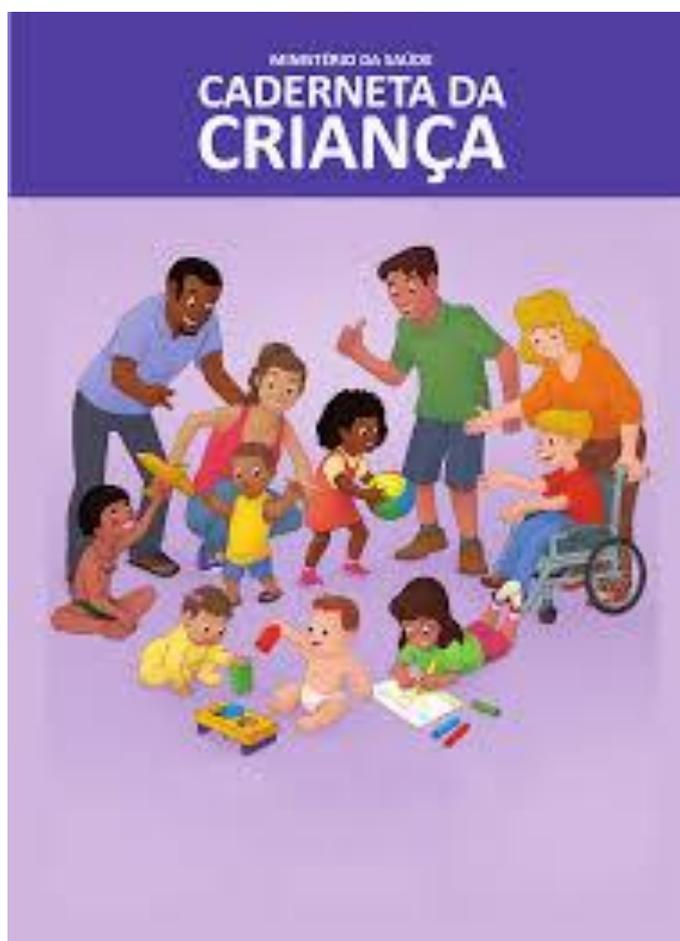
**ANEXO A**  
Caderneta da Gestante



**Fonte:** <http://www.blog.saude.gov.br/promocao-da-saude/50734-nova-caderneta-orientagestantes-a-se-protegerem-contra-o-aedeshtml.html>.

**ANEXO B**

## Caderneta de Saúde da Criança



**Fonte:** <https://portalarquivos2.saude.gov.br/images/pdf/2015/dezembro/10/ConsultaPublica.%2025.Caderneta.pdf>

**ANEXO C**

## Termo de Recusa

**Anexo B – Termo de recusa para família**

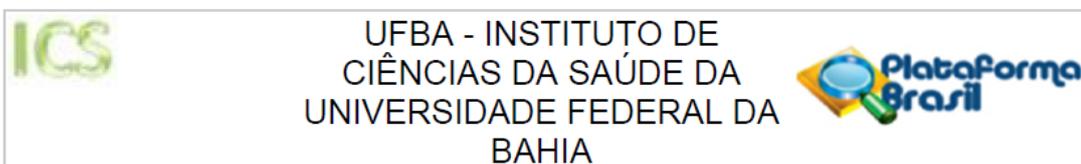
Eu, \_\_\_\_\_, (nacionalidade), (estado civil), (profissão), inscrito no CPF sob o nº (informar) e no RG nº (informar), residente e domiciliado à (endereço), na qualidade de responsável legal da criança, \_\_\_\_\_, CPF sob o nº \_\_\_\_\_ e CNS sob o nº \_\_\_\_\_, declaro que fui devidamente informado pela equipe de saúde da Unidade \_\_\_\_\_, e/ou equipe do Centro de Referência de Assistência Social (Cras), \_\_\_\_\_, sobre o atendimento \_\_\_\_\_, a que a criança deve ser submetida, os benefícios existentes na rede de proteção social, os direitos e deveres da família, os riscos e eventuais sequelas a que a criança estará sujeito pela não realização do atendimento.

Usando dos direitos a que a lei me garante, não autorizo o atendimento indicado, assumindo pessoal e individualmente todas as consequências e responsabilidade da minha recusa.

(localidade), \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_ (dia/mês/ano)

\_\_\_\_\_  
(assinatura)  
(nome)

## Parecer do Comitê de Ética


**PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP**
**DADOS DA EMENDA**

**Título da Pesquisa:** Aspectos clínicos e pré-natais de neonatos portadores de microcefalia

**Pesquisador:** Juciane Rocha Guimarães

**Área Temática:**

**Versão:** 3

**CAAE:** 03105218.0.0000.5662

**Instituição Proponente:** PÓS Instituto de Ciências da Saúde

**Patrocinador Principal:** Financiamento Próprio

**DADOS DO PARECER**

**Número do Parecer:** 3.654.039

**Apresentação do Projeto:**

"As microcefalias apresentam etiologia complexa e multifatorial, suas causas vão desde as anomalias cromossômicas, exposições ambientais a substâncias teratogênicas, até as doenças metabólicas anteriores à concepção ou por ocasião da gravidez. A criança portadora de microcefalia pode apresentar atraso no desenvolvimento, risco de convulsões, função motora prejudicada, problemas na visão e audição, entre outros. Quanto mais precocemente essas condições forem detectadas, o tratamento adequado e os serviços de aconselhamento genético poderão ser fornecidos. Diante disto, nosso estudo propõe contribuir com o fornecimento de dados que possam subsidiar estratégias preventivas no controle das infecções pré-natais de transmissão vertical, relacionadas à microcefalia congênita e na terapêutica para seguimento desses neonatos. Desta forma, poderá favorecer a inclusão social adequada desses indivíduos, bem como direcionar proposta de qualificação dos profissionais de saúde que lidam diretamente com esses pacientes. O objetivo deste estudo é descrever os aspectos clínicos e pré-natais de neonatos portadores de microcefalia de maternidade pública da cidade de Salvador-Bahia. O método utilizado corresponderá a um estudo epidemiológico, de corte transversal, com coorte retrospectiva baseada em dados secundários, e prospectiva por meio de entrevistas. Na primeira etapa, serão selecionados prontuários de pacientes portadores de microcefalia, admitidos em maternidade pública da cidade de Salvador – Bahia, no período de janeiro de 2015 a dezembro de 2017; na segunda etapa, serão selecionadas suas genitoras, recrutadas por contato telefônico,

**Endereço:** Miguel Calmon

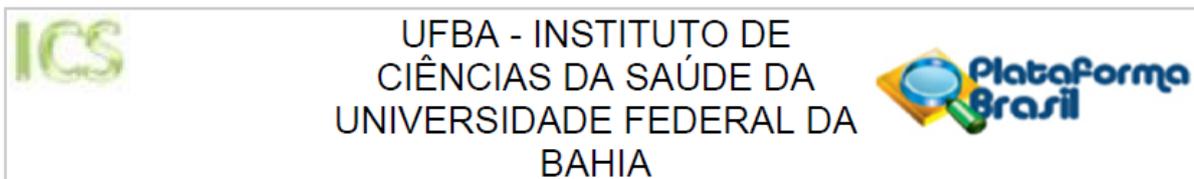
**Bairro:** Vale do Canela

**UF:** BA **Município:** SALVADOR

**Telefone:** (71)3283-8951

**CEP:** 40.110-902

**E-mail:** cepics@ufba.br



Continuação do Parecer: 3.654.039

para participarem de entrevista, que tratará das condições socioeconômicas da família, no ano de 2019."

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

Objetivo Primário:

- "Descrever os aspectos clínicos e pré-natais de neonatos portadores de microcefalia de maternidade pública, na cidade de Salvador-Bahia."

Objetivo Secundário:

- "Verificar a frequência das microcefalias, confirmada por critérios radiológicos de ultrassonografia transfontanela, relacionadas às infecções virais e às outras infecções pré-natais no período de 2015 a 2017;

-Relacionar os aspectos anatômicos, fisiopatológicos e os achados complementares laboratoriais e/ou de imagem dos neonatos portadores de microcefalia, isolada ou não, com suas diferentes etiologias;

-Verificar a associação entre histórico de infecção materna com idade gestacional e gravidade da microcefalia;

-Verificar os impactos socioeconômicos em famílias com membro portador de microcefalia; descrever os possíveis fatores que podem desfavorecer a frequência no seguimento dos programas voltados para a reabilitação das crianças nascidas com microcefalia."

#### **Avaliação dos Riscos e Benefícios:**

Riscos:

"Embora esta seja uma pesquisa com base em prontuários, não imputando em riscos para o paciente, não pode ser descartado o risco de vazamento das informações contidas no banco de dados. Porém, de forma a garantir o sigilo das informações, tanto a coleta quando o

**Endereço:** Miguel Calmon

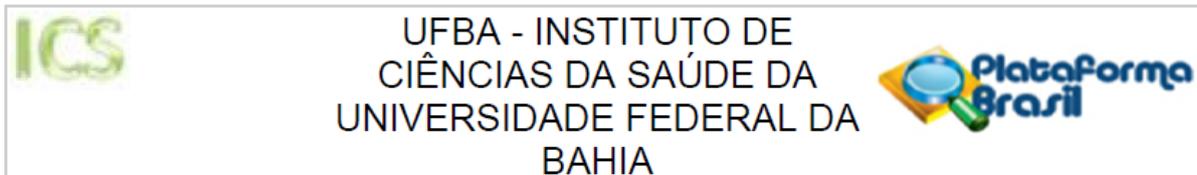
**Bairro:** Vale do Canela

**CEP:** 40.110-902

**UF:** BA **Município:** SALVADOR

**Telefone:** (71)3283-8951

**E-mail:** cepics@ufba.br



Continuação do Parecer: 3.654.039

preenchimento do referido banco será realizada exclusivamente pela pesquisadora. Posteriormente a análise dos dados, será realizada a incineração dos formulários de coleta, bem como da mídia onde o banco de dados estará salvo. Ademais, os pacientes não serão identificados nominalmente, mas codificados através de números e datas.

Com relação a abordagem para a realização da entrevista (segunda etapa), poderá existir o constrangimento em responder a alguma pergunta, porém, isso será minimizado, uma vez que a pesquisadora principal estará disponível para esclarecer quaisquer dúvidas que possam surgir sobre o assunto. Ademais, o entrevistado responderá as perguntas por telefone, onde as questões serão abordadas de maneira sutil mas, ainda assim, poderá pausar ou declinar a qualquer momento da sua participação."

Benefícios:

"Contribuir com o fornecimento de dados que possam subsidiar estratégias preventivas no controle das infecções pré-natais de transmissão vertical, relacionadas à microcefalia congênita e na terapêutica para seguimento dos neonatos portadores de microcefalia."

**Comentários e Considerações sobre a Pesquisa:**

Trata-se de emenda solicitando as seguintes alterações:

"- Acréscimo de entrevista com as genitoras de crianças portadoras de microcefalia, tratando do perfil socioeconômico familiar, configurando uma segunda etapa da coleta de dados;

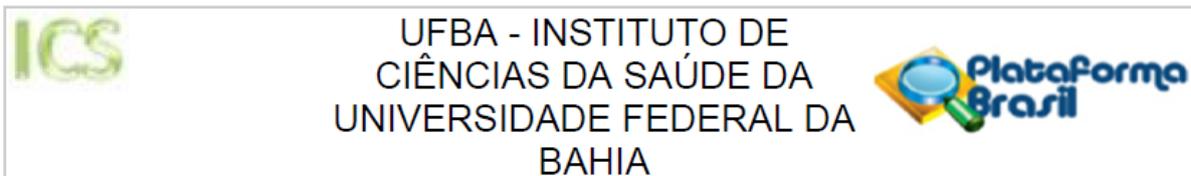
-Acréscimo das letras 'd' e 'e' na seção dos objetivos específicos;

- Complementação do todo do estudo que, além de retrospectivo (primeira etapa), passou a ser também prospectivo (segunda etapa) em virtude do acréscimo da entrevista. A análise estatística foi mantida,

- Acréscimo de informações nas Considerações Éticas, citando esta emenda, apreciação do CEP/ICS e TCLE;

-No Cronograma foi acrescentado o período de coleta de dados da segunda etapa e alguns

<b>Endereço:</b> Miguel Calmon	<b>CEP:</b> 40.110-902
<b>Bairro:</b> Vale do Canela	
<b>UF:</b> BA <b>Município:</b> SALVADOR	
<b>Telefone:</b> (71)3283-8951	<b>E-mail:</b> cepics@ufba.br



Continuação do Parecer: 3.654.039

discretos ajustes para adequação do período de análise desta emenda."

Justificativas:

"Considerando que o estudo anterior era retrospectivo, com base em prontuários, e não previa o acompanhamento até o ano de 2019, houve o pedido de dispensa do TCLE. Porém, após o início da coleta de dados, percebeu-se a importância do impacto social e econômico para as famílias com membro portador de microcefalia, acrescentando, assim, uma segunda etapa ao processo de coleta de dados."

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

Anexou:

- Carta à coordenadora do CEP/ICS, solicitando a emenda;
- TCLE (para a segunda etapa);
- Formulário para entrevista;
- Projeto detalhado com nova versão metodológica referente a segunda etapa;
- Cronograma atualizado;
- Parecer de aprovação pelo CEP.

**Recomendações:**

Não há.

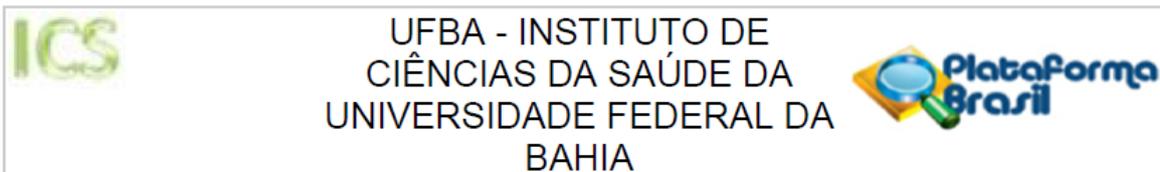
**Conclusões ou Pendências e Lista de Inadequações:**

Tendo em vista o exposto, o CEP/ICS é favorável à solicitação de emenda ao projeto, realizada pela pesquisadora responsável.

**Considerações Finais a critério do CEP:**

Diante do exposto, o Comitê de Ética em Pesquisa do Instituto de Ciências da Saúde (CEP-ICS/UFBA), de acordo com as atribuições definidas na Resolução CNS nº. 466 de 2012 e na Norma Operacional CNS nº. 001 de 2013, manifesta-se pela aprovação do projeto de pesquisa proposto. Eventuais modificações no protocolo ou extensão do cronograma devem ser apresentadas ao CEP-ICS/UFBA de forma clara e sucinta, identificando a parte do protocolo a ser modificada e suas

<b>Endereço:</b> Miguel Calmon	<b>CEP:</b> 40.110-902
<b>Bairro:</b> Vale do Canela	
<b>UF:</b> BA <b>Município:</b> SALVADOR	
<b>Telefone:</b> (71)3283-8951	<b>E-mail:</b> cepics@ufba.br



Continuação do Parecer: 3.654.039

justificativas por meio de emenda. Relatórios parciais e final devem ser apresentados ao CEP, a cada 6 meses e ao término do estudo. O participante tem a liberdade de recusar-se a entrar no estudo ou retirar seu consentimento em qualquer fase da pesquisa, sem penalização alguma ou prejuízo ao seu cuidado (Res. CNS 466/12) e deve receber uma via do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido, na íntegra, por ele assinado (Item IV.2.d). O pesquisador deve desenvolver a pesquisa conforme delineada no protocolo aprovado e descontinuar o estudo somente após análise das razões pelo CEP que o aprovou (Res. CNS Item III.3.z), aguardando seu parecer, exceto quando perceber risco ou dano não previsto ao sujeito participante ou quando constatar a superioridade de regime oferecido a um dos grupos da pesquisa (Item V.3). O CEP deve ser informado de todos os efeitos adversos ou fatos relevantes que alterem o curso normal do estudo (Item V.4). É papel do pesquisador assegurar medidas imediatas adequadas frente a evento adverso grave ocorrido (mesmo que tenha sido em outro centro) e enviar notificação ao CEP e à Agência Nacional de Vigilância Sanitária ANVISA junto com seu posicionamento.

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

Tipo Documento	Arquivo	Postagem	Autor	Situação
Informações Básicas do Projeto	PB_INFORMAÇÕES_BÁSICAS_1393789 E1.pdf	06/09/2019 23:28:19		Aceito
Projeto Detalhado / Brochura Investigador	projeto_detalhado_modificado.pdf	06/09/2019 23:27:38	Juciane Rocha Guimarães	Aceito
Outros	Formulario_coleta_entrevista.pdf	06/09/2019 23:23:48	Juciane Rocha Guimarães	Aceito
Declaração de Pesquisadores	Carta_emenda_modificada.pdf	06/09/2019 23:23:23	Juciane Rocha Guimarães	Aceito
Cronograma	Cronograma_modificado.pdf	06/09/2019 23:22:55	Juciane Rocha Guimarães	Aceito
TCLE / Termos de Assentimento / Justificativa de Ausência	TCLE_segunda_etapa.pdf	06/09/2019 23:22:31	Juciane Rocha Guimarães	Aceito
Parecer Anterior	PARECER_anterior.pdf	23/08/2019 17:00:56	Juciane Rocha Guimarães	Aceito
Outros	Termo_sigilo_prontuarios.pdf	30/12/2018 14:08:30	Juciane Rocha Guimarães	Aceito
Outros	decl_confidencialidade.pdf	20/11/2018 11:23:40	Juciane Rocha Guimarães	Aceito
Outros	Carta_encaminhamento.pdf	20/11/2018	Juciane Rocha	Aceito

**Endereço:** Miguel Calmon

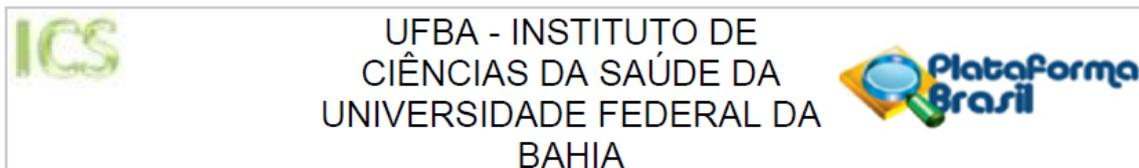
**Bairro:** Vale do Canela

**CEP:** 40.110-902

**UF:** BA **Município:** SALVADOR

**Telefone:** (71)3283-8951

**E-mail:** cepics@ufba.br



Continuação do Parecer: 3.654.039

Outros	Carta_encaminhamento.pdf	11:23:20	Guimarães	Aceito
Outros	carta_anuencia.pdf	20/11/2018 11:22:22	Juciane Rocha Guimarães	Aceito
Outros	termo_responsabilidade.pdf	20/11/2018 11:17:58	Juciane Rocha Guimarães	Aceito
Orçamento	orcamento.pdf	15/11/2018 17:54:10	Juciane Rocha Guimarães	Aceito
Declaração de Pesquisadores	equipe_detalhada.pdf	08/11/2018 22:39:59	Juciane Rocha Guimarães	Aceito
Declaração de Pesquisadores	Termo_compromisso.pdf	08/11/2018 22:39:34	Juciane Rocha Guimarães	Aceito
Declaração de Instituição e Infraestrutura	Termo_Coparticipacao.pdf	08/11/2018 22:37:34	Juciane Rocha Guimarães	Aceito
Folha de Rosto	folha_rosto.pdf	08/11/2018 21:24:53	Juciane Rocha Guimarães	Aceito

**Situação do Parecer:**

Aprovado

**Necessita Apreciação da CONEP:**

Não

SALVADOR, 21 de Outubro de 2019

---

**Assinado por:**  
**Maria Lúcia Vaz Masson**  
 (Coordenador(a))

**Endereço:** Miguel Calmon

**Bairro:** Vale do Canela

**CEP:** 40.110-902

**UF:** BA **Município:** SALVADOR

**Telefone:** (71)3283-8951

**E-mail:** cepics@ufba.br



Instituto de Ciências da Saúde  
Programa de Pós Graduação  
Processos Interativos dos Órgãos e Sistemas  
Avenida Reitor Miguel Calmon s/n - Vale do Canela. CEP: 40110-100  
Salvador, Bahia, Brasil

<http://www.ppgorgsistem.ics.ufba.br>