

FACULDADE NOVA ESPERANÇA DE MOSSORÓ - FACENE/RN

CURSO DE BACHARELADO EM ENFERMAGEM

MARCOS RODRIGO MIRANDA DUARTE

**ALTERAÇÕES CONGÊNITAS LIGADAS A MICROCEFALIA DECORRENTE
DA INFECÇÃO PELO ZIKA VÍRUS.**

MOSSORÓ - RN

2020

MARCOS RODRIGO MIRANDA DUARTE

**ALTERAÇÕES CONGÊNITAS LIGADAS A MICROCEFALIA DECORRENTE
DA INFECÇÃO PELO ZIKA VÍRUS.**

Monografia apresentada à Faculdade Nova
Esperança de Mossoró, como exigência parcial para
obtenção do título de Bacharel em Enfermagem.

Orientadora: Prof. Dra. Fabíola Chaves Fontoura

MOSSORÓ - RN

2020

D812a Duarte, Marcos Rodrigo Miranda.

Alterações congênitas ligadas a microcefalia decorrente da infecção pelo Zika vírus. / Marcos Rodrigo Miranda Duarte. – Mossoró, 2020.

57f. : il.

Orientadora: Prof. Dra. Fabíola Chaves Fontoura.
Monografia (Graduação em Enfermagem) – Faculdade Nova Esperança de Mossoró.

1. Microcefalia. 2. Zika vírus. 3. Congênito. I. Fontoura, Fabíola Chaves. II. Título.

CDU 616.8:616.98

MARCOS RODRIGO MIRANDA DUARTE

**ALTERAÇÕES CONGÊNITAS LIGADAS A MICROCEFALIA DECORRENTE
DA INFECÇÃO PELO ZIKA VÍRUS.**

Monografia apresentada pelo aluno Marcos Rodrigo Miranda Duarte, acadêmico do curso de Bacharelado em Enfermagem da Faculdade Nova Esperança de Mossoró (FACENE/RN), tendo obtido o conceito de _____, conforme a apreciação da banca examinadora.

Aprovado (a) em ____/____/____.

BANCA EXAMINADORA

Fabiola Chaves Fontoura

Prof.^a Dra. Fabiola Chaves Fontoura

ORIENTADORA

Isabelline Freitas Dantas Paiva de Almeida

Prof.^a Ms. Isabelline Freitas Dantas Paiva de Almeida

MEMBRO

Janaina F. G. Batista

Prof.^a Esp. Janaina Fernandes Gasques Batista

MEMBRO

MOSSORÓ - RN

2020

AGRADECIMENTOS

Agradeço primeiramente a Deus por ter me proporcionado a realizar esse sonho maravilhoso. Acredito que todos os momentos de luta foram em prol para que eu tivesse hoje uma bela vitória.

Gostaria de dedicar essa conquista aos meus pais e especialmente a minha avó Maria do Socorro, pois sem os seus conselhos e sua proteção nada disso estaria se tornando realidade. Agradeço pelas horas de sono perdidas diante a preocupação, que se existia em dias seguidos que pareciam que não terem fim, de se eu chegaria bem em casa ou se eu estava bem, tudo isso foi por vocês.

A toda minha família, agradeço por acreditarem no meu potencial.

Aos meus eternos amigos de monitoria, Antoniel Soares e Thales Pinheiro, pois foram vocês que me apoiaram em períodos difíceis a seguir em frente, onde hoje me alegro em ter dividido tardes em conjunto.

Aos meus amigos Wellington Lima, Lorena Estefany, Ariane Maia, Layane Medeiros e Rayra Nylania deixo aqui meus sinceros agradecimentos por sempre segurarem minha mão quando eu precisei de um apoio, conselho ou até mesmo um “puxão de orelha”, foram nesses momentos de dificuldades superadas que hoje eu vejo que tudo isso foi necessário e valeu a pena.

À Brígida Michele de Freitas Morais, obrigado pelo companheirismo de noites incontáveis onde você me transmitiu essa sua alegria contagiante e seu bom humor maravilhoso. Você é uma pessoa de luz. Agradeço por tudo que fez por mim ao longo desses anos, por ser amiga, irmã e até mesmo mãe nas horas em que eu precisei. Sua humildade e humanização, além de sua simpatia e felicidade pelo que faz é louvável a quem observa.

A minha orientadora Fabíola Chaves Fontoura, muito obrigado por não ter desistido de mim, e por me compreender durante esse tempo.

Agradeço a minha banca examinadora pelas colaborações feitas para que esse projeto tenha se tornado realidade.

Deixo aqui meu fiel e dedicado agradecimento a Dr. Lucídio Clebson de Oliveira, Dra. Tatiana Oliveira Souza e Dra. Lorrainy da Cruz Solano por me guiarem a sempre evoluir nesses anos. Espero encontrar cada um de vocês além da faculdade.

Agradeço a todo corpo de funcionários, alunos e participantes do projeto NAMI – FAEN/UERN, em especial à Danilo Santos e Joel Florêncio por fazerem eu me aproximar do projeto e ter uma melhor facilidade em realizar esta pesquisa.

Aos funcionários da Faculdade Nova Esperança de Mossoró pelo empenho na realização de sonhos de muitos outros estudantes, em especial a Wildson Faustino, Lucas Victor, Deise Soares e Marília Lira, vocês foram marcantes na minha jornada, obrigado!

A todos que passaram por essa batalha comigo, eu agradeço imensuravelmente ao esforço.

Muito obrigado!

“ Aqui, no entanto nós não olhamos para trás por muito tempo, nós continuamos seguindo em frente, abrindo novas portas e fazendo coisas novas, porque somos curiosos... e a curiosidade continua nos conduzindo por novos caminhos. Siga em frente. ”

- *Walt Disney*

RESUMO

Nos últimos anos, o *Aedes Aegypti* ocasionou um impacto alarmante na saúde pública devido a transmissão de doenças, incluindo o Zika Vírus, sendo mais acometimento em períodos chuvosos, e classificado como fator de risco para gravidez, onde quando acometida em sua fase mais vulnerável, geralmente no primeiro trimestre de gestacional, ocasiona alterações na formação fetal, por conseguinte, comprovando a elevação abrupta de casos de microcefalia e doenças neurológicas, associando-as a infecção pelo Zika Vírus no Brasil entre 2015 e 2016, período onde houve o surto epidêmico de casos. O presente estudo teve como seus objetivos investigar as alterações congênitas ligadas a microcefalia decorrente da infecção pelo Zika Vírus, caracterizar o perfil sociodemográfico e variáveis gestacionais das mães das crianças com microcefalia, descrever as variáveis relacionadas à criança, assim como as alterações congênitas ligadas a microcefalia decorrente da infecção pelo Zika Vírus. A pesquisa tratou-se de uma abordagem quantitativa, com 12 crianças entre um e 5 anos de idade, que são portadoras de microcefalia e que estão em acompanhamento regular no Núcleo de Atenção Materno Infantil, projeto no qual é voltado ao acompanhamento de crianças com microcefalia diagnosticadas como decorrente da infecção pelo zika. Para a coleta de dados, usou-se um questionário com as mães das crianças durante o atendimento ao seu filho, além de ser realizado uma coleta de dados nos prontuários de acompanhamento das crianças. Observou-se que mães as quais tiveram idade entre 31 e 35 anos (33.3%), com ensino médio completo (41.7%), renda familiar entre 1 e 2 salários mínimos (58.3%), casadas (58.3%), do lar (66.7%), de raça parda (66.7%) residentes da região norte de Mossoró (58.3%), mães múltiparas (41.7%), equivalente entre 2 e 3 partos (33.3%), sem aborto progressivo (75%), tendo realizado regularmente o pré-natal (100%), com quantidade de consultas maior que 6 (66.7%), e tendo todas realizados os exames no pré-natal (100%) eram mais susceptíveis a infecção. Quanto ao acometimento pelo zika, foi visto que as mulheres tiveram a doença no primeiro trimestre gestacional (75%), onde o filho foi diagnosticado no pós-parto tardio (50%), além de não ter feito uso de substâncias nocivas (83.3%), tendo suplementação com ácido fólico (83.3%) a partir da quarta semana gestacional (75%). Quanto as variáveis gestacionais, foi visto que as gestações foram à termo (75%), com peso equivalente entre 1.901 a 2.600 e 2.601 a 3.300 (33.3%), predominantemente do sexo masculino (58.3%), com estatura entre 45 a 49 centímetros (66.7%), perímetro cefálico ao nascer entre 27 a 30 centímetros (50%), classificados como adequado para a idade gestacional (50%), com Apgar no primeiro e quinto minuto de vida entre 7 a 10 (66.7% e 100%, respectivamente). Revelando com dados contidos nos prontuários, cerca de 17 alterações ligadas ao zika vírus, sendo a epilepsia (100%), diagnosticada até os dois anos de idade, a patologia presente em todos os casos, seguida da síndrome por toxoplasmose, rubéola, citomegalovírus e herpes (91.7%) as mais recorrentes. A pesquisa revelou que crianças prematuras possuíam o maior índice de alterações correlacionadas a microcefalia, afirmando o potencial teratogênico do zika.

Descritores: Microcefalia, Zika Vírus, Congênito.

ABSTRACT

In recent years, *Aedes Aegypti* provoked an alarming impact on public health mainly in rainy periods, due to the transmission of diseases including the Zika Virus – a risk factor for pregnancy. This disease affects the most vulnerable phase of pregnancy, usually in the first trimester, triggering changes in fetal formation. Indeed, an increase in cases of microcephaly and neurological diseases, associating them with Zika Virus infection in Brazil between 2015 and 2016, a period where there was an epidemic outbreak of cases. The present study aimed to (1) investigate the congenital changes linked to microcephaly due to Zika Virus infection, (2) characterize the sociodemographic profile and gestational variables of the mothers of children with microcephaly, (3) describe the variables related to the child, as well as the congenital alterations linked to microcephaly. The research had a quantitative approach and analyzed 12 children with microcephaly between one and five years old, who were regularly monitored at the Maternal Child Care Center – a project liable for monitoring children with microcephaly diagnosed as a result of Zika infection. For data collection, a questionnaire was used with the children's mothers during the care of their child, in addition to the children's medical records. It was observed that mothers who were aged between 31 and 35 years old (33.3%), with complete secondary education (41.7%), family income between 1 and 2 minimum wages (58.3%), married (58.3%), settled (66.7%), mixed-race (66.7%) and residents of the northern region of Mossoró (58.3%), multiparous mothers (41.7%), equivalent between 2 and 3 deliveries (33.3%), without previous abortion (75%), performing prenatal care regularly (100%), with more than 6 consultations (66.7%) were more susceptible to infection. Regarding Zika virus disease, it was seen that women had the disease in the first gestational trimester (75%) and the child was diagnosed in the late postpartum period (50%), in addition to not having used harmful substances (83.3%), having supplementation with folic acid (83.3%) from the fourth gestational week (75%). Regarding gestational variables, it was seen that the pregnancies were successful (75%), with an equivalent weight between 1.901 to 2.600 and 2.601 to 3.300g (33.3%), predominantly male (58.3%), with height between 45 to 49 centimeters (66.7%), head circumference at birth between 27 to 30 centimeters (50%), classified as appropriate for gestational age (50%), with Apgar in the first and fifth minutes of life between 7 and 10 (66.7% and 100%, respectively). Moreover, data from medical records revealed about 17 alterations linked to the Zika virus, with epilepsy (100%) and diagnosed until the age of two. The pathology was observed in all cases, followed by toxoplasmosis, rubella, cytomegalovirus, and herpes (91.7%) – the most recurrent. In sum, the research state that premature children had the highest rate of alterations correlated with microcephaly, endorsing the teratogenic potential of Zika.

Keywords: Microcephaly, Zika Virus, Congenital.

LISTA DE ABREVIACÕES E SIGLAS

AIG - Adequado para a Idade Gestacional

ADNPM - Atraso do Desenvolvimento Neuropsicomotor

CAB - Caderno de Atenção Básica

DATASUS - Departamento de Informática do Sistema Único de Saúde do Brasil

GIG - Grande para a Idade Gestacional

IG - Idade Gestacional

LBE - Liga Brasileira de Epilepsia

LNBio - Laboratório Nacional de Biologia

MS - Ministério da Saúde

Med - Medicação

NAMI - Núcleo de Atenção Materno Infantil

NE - Nordeste

OMS - Organização Mundial de Saúde

PIG - Pequeno para a Idade Gestacional

PC - Perímetro Cefálico

TORCH - Toxoplasmose Rubéola Citomegalovírus e Hepatites

SINAN - Sistema de Informações Notificações e Agravos

SINASC - Sistema de Informação sobre Nascidos Vivos

VIZK - Vírus Zika

ZIKV - Zika Vírus

LISTA DE GRÁFICOS

GRÁFICO 1 - Número de prováveis casos de zika vírus no Brasil por ano e região..	21
GRÁFICO 2 - Número de nascidos vivos e nascidos vivos com malformações congênicas no ano de 2015.....	22
GRÁFICO 3 - Número de óbitos (em porcentagem) ligados a microcefalia.....	22
GRÁFICO 4 - Número de gestantes diagnosticadas com zika vírus por ano e região.....	23
GRÁFICO 5 - Variáveis de PC das crianças com microcefalia ao nascer/Atual e PC estimado pelo Ministério da Saúde. Mossoró-RN, Brasil, 2019.....	41

LISTA DE TABELAS

TABELA 1 - Características sociodemográficas das mães das crianças com microcefalia. Mossoró-RN, Brasil, 2019.....	31
TABELA 2 - Variáveis gestacionais das mães das crianças com microcefalia. Mossoró-RN, Brasil, 2019.....	33
TABELA 3 - Características em relação ao acometimento do ZIKV com a descoberta do diagnóstico de microcefalia. Mossoró-RN, Brasil, 2019.....	35
TABELA 4 - Variáveis relacionadas às crianças com microcefalia e ao seu nascimento. Mossoró-RN, Brasil, 2019.....	38
TABELA 5 - Alterações congênitas ligadas a microcefalia diagnosticadas nas crianças. Mossoró-RN, Brasil, 2019.....	42

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO.....	15
1.1 PROBLEMATIZAÇÃO E JUSTIFICATIVA.....	15
1.2 HIPOTHESES.....	16
1.3 OBJETIVOS.....	17
1.3.1 Objetivos Gerais.....	17
1.3.2 Objetivos Específicos.....	17
2. REVISÃO DE LITERATURA.....	18
3. METODOLOGIA.....	28
3.1 TIPO DE PESQUISA.....	28
3.2 LOCAL DA PESQUISA.....	28
3.3 POPULAÇÃO E AMOSTRA.....	28
3.3.1 Critérios de seleção da amostra.....	28
3.4 INSTRUMENTO DE COLETA DE DADOS.....	29
3.5 PROCEDIMENTO PARA COLETA DE DADOS.....	29
3.6 ANÁLISE DE DADOS.....	30
3.7 ASPECTOS ÉTICOS E LEGAIS.....	30
3.7.1 Riscos e benefícios da pesquisa.....	30
4. APRESENTAÇÃO E DISCUSSÕES DOS RESULTADOS.....	31
5. CONSIDERAÇÕES FINAIS	44
REFERÊNCIAS.....	45
APÊNDICES.....	51
ANEXOS.....	57

1. INTRODUÇÃO

1.1 PROBLEMATIZAÇÃO E JUSTIFICATIVA

A infância é a fase inicial da vida, e é nela onde ocorrerá a maior parte do desenvolvimento e do crescimento.

O período infantil é aquele que se está mais vulnerável a doenças, além de existir maiores complicações quando já se há uma alteração ou anomalia congênita, principalmente se as alterações tenham ligações a doenças acometidas por suas mães durante o período gravídico.

Um dos principais fatores que está sendo muito estudado ultimamente é a relação do acometimento do Zika Vírus (ZIKV), em sua forma congênita, que está despertando atenção de pesquisadores acerca do tema, uma vez que a afecção é contraída durante a gestação e possa desencadear distúrbios, como mostra estudos, que não existe só o neurotropismo como também há potencial teratogênico para o ZIKV, quando acometido na gestação (BELL, 1971 e NORONHA, 2016 apud RIBEIRO, 2017).

De acordo com o Sistema de Informações Notificações e Agravos (SINAN), o ZIKV é uma arbovirose causada por um vírus do gênero Flavivírus, família Flaviviridae, transmitido principalmente, por fêmeas dos mosquitos do gênero *Aedes*[...] O ZIKV foi isolado pela primeira vez em macacos, no ano de em 1947 em Uganda, país da África Central. Posteriormente, se disseminou para a Ásia na década de 1960. O primeiro grande surto de doença causado pela infecção pelo Zika foi relatado na Ilha de Yap em 2007, na Micronésia, e atingiu a maioria das ilhas na região do Pacífico em 2013. Subsequentemente, o ZIKV foi detectado no Caribe e América Central e do Sul em 2015, e alcançou a América do Norte em 2016 (SINAN, 2016).

No Brasil, no período 2000-2014, o número de nascidos vivos com microcefalia apresentou estabilidade. Entretanto, a partir de outubro de 2015, observou-se aumento inesperado de casos (MARINHO et al, 2016).

A necessidade do estudo deu-se a partir de uma visita ao Núcleo de Atenção Materno Infantil (NAMI), projeto elaborado pela Faculdade de Enfermagem da Universidade Estadual do Rio Grande do Norte, que visa atender crianças portadoras de microcefalia congênita decorrente da infecção pelo ZIKV, quando acometido durante a gestação, onde foi visto que não só a microcefalia estava presente no cotidiano das crianças, mas sim outras alterações e

malformações congênitas que poderiam ter sido ocasionadas pela moléstia adquirida na gestação.

De acordo com a Organização Mundial de Saúde (OMS), o ZIKV geralmente causa uma doença leve. Os sintomas mais comuns incluem febre baixa ou erupção cutânea (exantema), que aparecem alguns dias após a picada do mosquito infectado. Embora muitas pessoas com o vírus não apresentem sintomas, outras podem sofrer também de conjuntivite, dores musculares, articulares e cansaço. Os sintomas costumam durar de dois a sete dias. Não existe diferença nos sintomas registrados por gestantes infectadas e mulheres não grávidas (OMS, 2019).

O tratamento utilizado e indicado para o ZIKV será prescrito pelo médico de acordo com os sintomas do paciente, sendo importante implementar o uso de analgésicos, antitérmicos e outros medicamentos que estejam disponíveis na unidade de saúde para controle de febre e dor. Respalda também que no caso de sequelas graves da doença, como por exemplo, as doenças neurológicas, deve sempre haver um cuidado juntamente com a equipe multiprofissional de saúde (BRASIL, 2019?).

Dentre as consequências relacionados ao ZIKV, existem as doenças neurológicas, que só apresentam quadros mais graves quando acometida durante o primeiro trimestre gestacional – período que corresponde a maior parte de formação e desenvolvimento fetal, além do tempo correspondente a formação do tubo neural e onde é o período mais delicado da gestação, pois ainda não há a proteção necessária para o feto, onde o desenvolvimento e a disseminação do vírus Zika, sua relação com a gestação e consequências perinatais permitiu constatar que existem evidências da transmissão transplacentária do vírus Zika (SALGE et al., 2016)

Nesse contexto, surgiu a seguinte questão de pesquisa: quais as alterações congênitas ligadas a microcefalia decorrente da infecção pelo zika vírus?

1.2. HIPOTESE

As crianças com microcefalia decorrente da infecção pelo zika vírus durante o período gestacional apresentam alterações congênitas diagnosticadas ao longo do seu desenvolvimento como: lisencefalia, epilepsia, hidrocefalia, artrogripose, entre outras.

1.3 OBJETIVOS

1.3.1 Objetivo geral

- Investigar as alterações congênitas ligadas a microcefalia decorrente da infecção pelo zika vírus.

1.3.2 Objetivos específicos

- Caracterizar o perfil sociodemográfico e variáveis gestacionais das mães das crianças com microcefalia.
- Descrever as variáveis relacionadas à criança (peso ao nascer, estatura, perímetro cefálico, idade gestacional, Apgar, entre outras)
- Descrever as alterações congênitas ligadas a microcefalia decorrente da infecção pelo zika vírus.

2. REVISÃO DE LITERATURA

O uso abusivo de drogas, bebidas alcóolicas e afecções por doenças virais durante a gestação, além de fatores hereditários, são as principais causas que influenciam na elevação de casos de crianças que nascem com malformações congênitas e/ou desenvolvem distúrbios neurológicos, podendo se manifestarem durante a infância. Sabe-se que no período gestacional, deve haver uma maior visão de cuidados com a gestante, além de avaliar sua saúde e condições físicas, buscando o melhor desenvolvimento e favorecendo saúde e conforto para a mesma, sempre a orientando dos cuidados que devem ser tomados durante a gestação, além de alertar sobre os fatores de risco que comprometem o desenvolvimento fetal durante os meses de gravidez.

De acordo com o Ministério da Saúde (2017), com a confirmação de novos casos de ZIKV no NE do Brasil, a partir do de abril de 2015, foi percebido o aumento dos casos de acometimentos neurológicos em recém-nascidos nos estados da Bahia, Pernambuco e Rio Grande do Norte [...] onde levou a ser pesquisado o NE brasileiro após o aumento de casos (BRASIL, 2017a).

A presença de microcefalia e outras anormalidades cerebrais que têm sido observadas em muitos bebês são consistentes com infecção ocorrendo no primeiro trimestre ou no início do segundo trimestre de gestação (OLIVEIRA, 2015 apud RIBEIRO et al. 2017).

O diagnóstico é baseado nos sintomas e no histórico recente do paciente [...] Testes laboratoriais podem confirmar a presença do *zika* no sangue, entretanto, esse diagnóstico pode não ser tão confiável, já que o vírus poderia reagir de forma cruzada com outros vírus (OMS, 2017).

De acordo com um estudo do Ministério da Saúde (2019), foi notado que existia a maior prevalência para o desenvolvimento da microcefalia, de crianças as quais as mães foram acometidas com ZIKV durante os primeiros meses de gestação, sendo a maior concentração na região Nordeste (NE), tendo um aumento abrupto dos casos nos períodos de 2014 a 2015 – ano inicial do surto pela patologia viral (BRASIL, 2019).

“ O vírus zika é transmitido primariamente às pessoas por meio da picada de um mosquito *Aedes* infectado, que também pode transmitir *chikungunya*, dengue e febre amarela.

O vírus *zika* também pode ser transmitido por meio de relação sexual e foi detectado em sêmen, sangue, urina, líquido amniótico e saliva, bem como em fluidos corporais encontrados no cérebro e medula espinhal.

O vírus *zika* pode representar um risco para a segurança do sangue. Pessoas que doaram sangue são encorajadas a notificar ao serviço de transfusão de sangue se, subsequentemente, apresentaram sintomas de infecção pelo *zika* ou se foram diagnosticadas dentro de 14 dias depois da doação de sangue.” (OMS, 2017)

2.1 PERIODO GESTACIONAL

A embriologia é o estudo da formação embriológica, que promove reconhecer e ter a percepção do desenvolver feto-gestacional, buscando compreender as suas evoluções e alterações. Para Montanari (2013), Embriologia (*embrio* – embrião, *logos* – ciências) significa a ciência que estuda os embriões, isto é, o estudo descritivo ou experimental das mudanças na forma do embrião [...] a embriologia aborda desde a produção dos gametas até o nascimento (MONTANARI, 2013).

A partir do conhecimento da embriologia, que podemos fazer a mensuração da evolução gestacional, com o acompanhamento do pré-natal, auxílio de exames por imagens e laboratoriais, além do exame físico que nos ajudam a comprovar se os achados clínicos condizem com a idade gestacional da criança, dessa forma, podendo ser diagnosticado doenças precocemente, auxiliando assim no tratamento mais eficaz para doenças.

Sabe-se que tanto as moléstias adquiridas na gestação, além do uso de drogas para tratamento de patologias durante o período gravídico pode influenciar direta e indiretamente o desenvolvimento fetal, ocasionado deficiências neurológicas e malformações fetais com desenvolvimentos tardios. Para o MS (2016a), O acesso ao cuidado pré-natal na Atenção Básica é essencial para a qualidade de vida tanto da mãe quanto do bebê. Iniciar o pré-natal no primeiro trimestre da gestação (preferencialmente até a 12ª semana) é fundamental para identificar os fatores de risco e para o acompanhamento durante a gestação, favorecendo ações e intervenções adequadas que evitam complicações e protegem a saúde da mulher e da criança (BRASIL, 2016a).

De acordo com estudo realizado pela Organização Mundial de Saúde (OMS), em 2017, ainda não se há relatos da ligação de transmissão da febre zika de mãe para filho através do aleitamento materno, desde que se haja alguma possibilidade, não há conhecimento da

transmissão por via de alimentação, outrora, preconizando a importância do aleitamento materno exclusivo as crianças até os 06 meses de vida (OMS, 2017).

Portanto, é visto que apenas em períodos específicos que uma patologia como o ZIKV pode acometer o feto, normalmente no primeiro trimestre gestacional, que correspondente a formação do sistema neural do feto.

2.2 ZIKA VIRUS

O vírus ZIKV foi primeiramente identificado em 1947 em macacos rhesus e recebeu este nome em referência à floresta em Uganda, no continente africano, onde foi encontrado durante pesquisas sobre o vírus da febre amarela (DICK et al. 1952 apud FEITOSA et al. 2016).

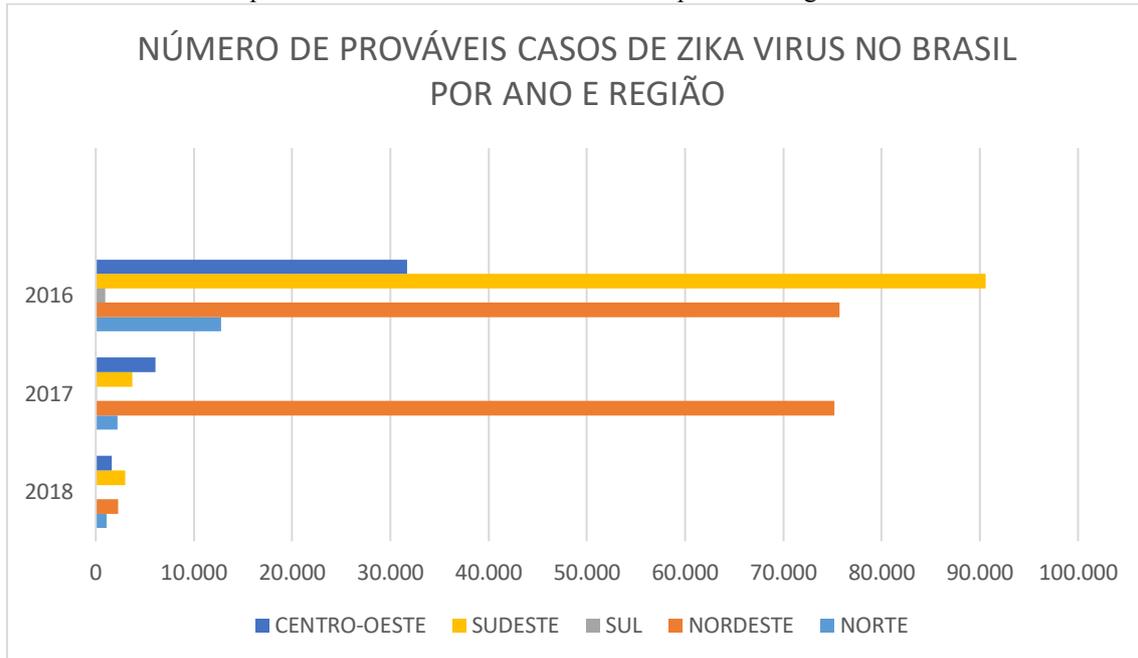
O ZIKV é um RNA vírus, do gênero Flavivírus, família Flaviviridae. Até o momento, são conhecidas e descritas duas linhagens do vírus: uma Africana e outra Asiática (REIS, 2015).

Uma vez sendo nomeado como arbovírus, o mesmo tem a capacidade de disseminar doenças em meio urbano, devido a sua fácil e rápida adequação dentro da cidade. Para Figueiredo, Paiva e Morato (2017), as arboviroses são as doenças causadas pelos chamados arbovírus, que incluem o vírus da dengue, Zika vírus, febre chikungunya e febre amarela [...] Apesar de a classificação arbovirose ser utilizada para classificar diversos tipos de vírus, como o mayaro, meningite e as encefalites virais, hoje a expressão tem sido mais usada para designar as doenças transmitidas pelo *Aedes aegypti*, como o Zika vírus, febre Chikungunya, dengue e febre amarela (FIGUEIREDO, PAIVA e MORATO, 2017).

2.3 EPIDEMIOLOGIA RELACIONADA ÀS MALFORMAÇÕES CONGENITAS

Segundo estudos do Ministério da Saúde, no ano de 2016-2018, realizado em diferentes meses e em todas as regiões do Brasil, há uma grande diferença desde o início dos primeiros casos notificados como prováveis casos do ZIKV, como mostrado no gráfico 1:

Gráfico 1: Número de prováveis casos de Zika vírus no Brasil por ano e região.

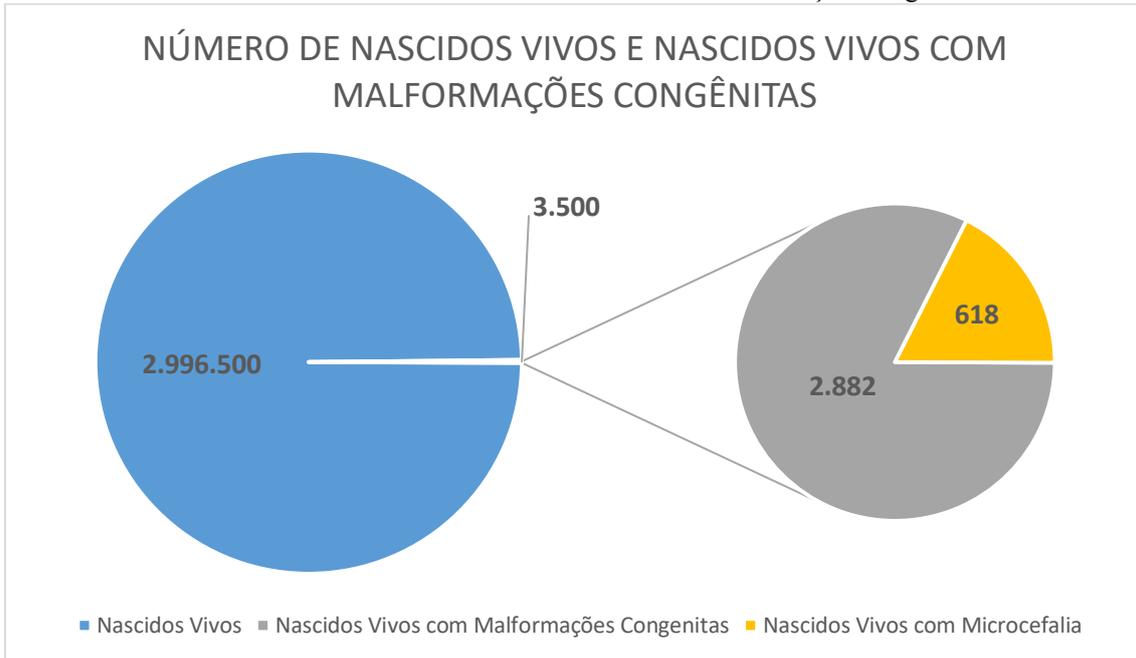


Fonte: BRASIL, 2016-2018.

O número de prováveis casos no ano de 2016, que entrou em nível alarmante nas regiões, tendo a região Sudeste como 1ª colocada, devido ao exacerbado número populacional no período inicial do surto em teve uma queda no ano de 2017, exceto na região NE, onde chegaram aos 75.210 prováveis casos (BRASIL, 2016b, 2017b e 2018a).

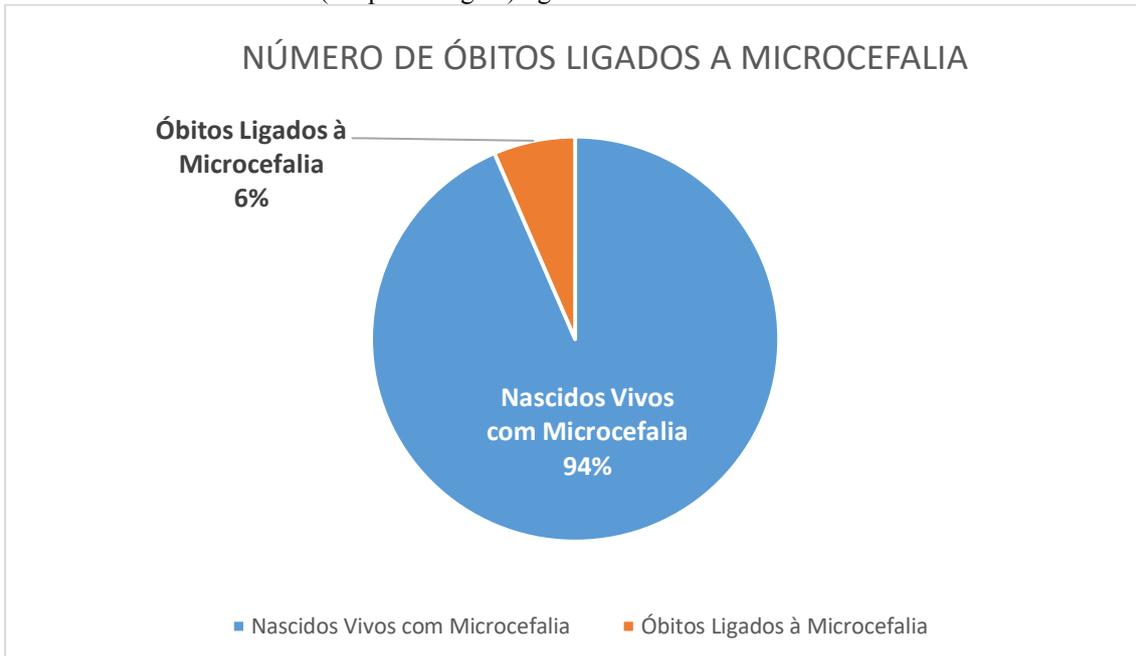
Segundo o sistema do TabNet – DATASUS (2016c), de acordo com o Sistema de Informação sobre Nascidos Vivos (SINASC), cerca de aproximadamente 3 milhões de crianças nasceram no ano de 2015 (ano inicial do surto), e segundo o Sinan – NET (2016) onde no mesmo ano teve um aumento de casos de nascidos vivos com malformações neurológicas congêntas (cerca de 3.500 crianças), nos quais 618 menores, eram nascidos vivos portadores de microcefalia (gráfico 2), de acordo com o sistema Sinan – NET (2016), nos quais houveram 40 casos de óbitos suspeitos relacionados à malformação. Como se observa no gráfico 3:

Gráfico 2: Número de nascidos vivos e nascidos vivos com malformações congênitas no ano de 2015.



Fonte: SINAN, 2016.

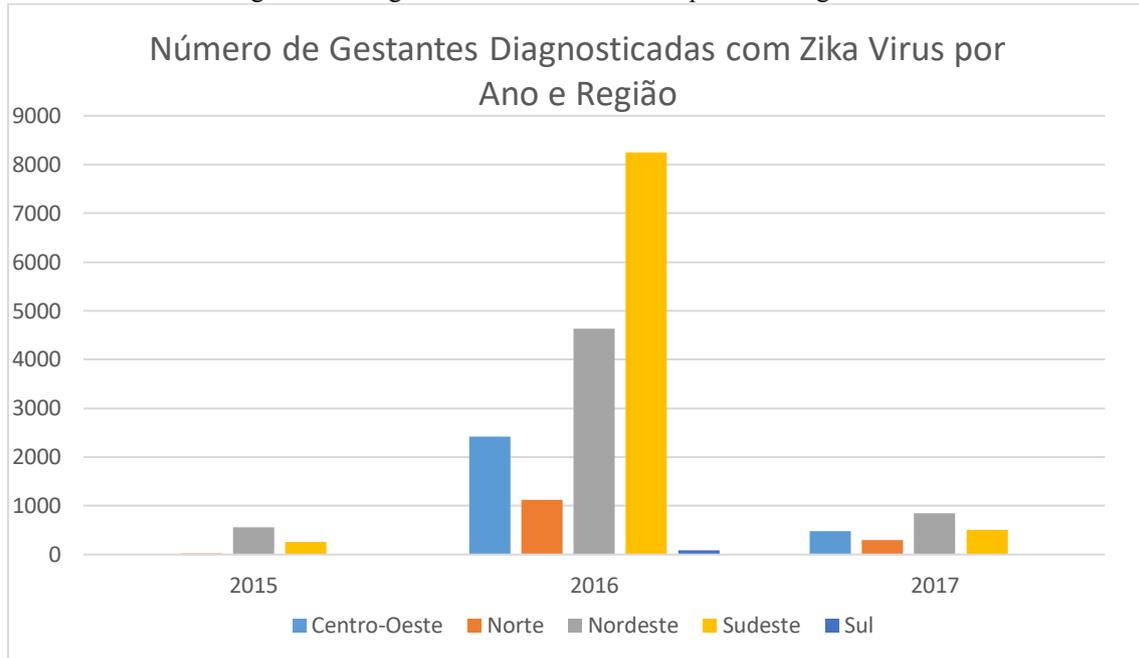
Gráfico 3: Número de óbitos (em porcentagem) ligados a microcefalia.



Fonte: BRASIL, 2016c/SINAN, 2016.

Houve também a elevação no número de casos notificados de gestantes diagnosticadas com ZIKV no Brasil, entre os anos de 2015 – 2017, de acordo com estudo do MS, assim como mostra o gráfico 4:

Gráfico 4: Número de gestantes diagnosticadas com Zika vírus por ano e região.



Fonte: BRASIL, 2016b, 2017b e 2018a.

Assim, observa-se que o aumento de casos notificados no ano de 2016 foi de forma abrupta, onde a região Sudeste obteve uma quantidade elevada de registros, com o maior número de gestantes infectadas estado do Rio de Janeiro (notificando-se 5.017 casos), seguido por Minas Gerais (1.758 casos) e em terceiro lugar a Bahia (na região Nordeste – notificando 1.704 casos).

De acordo com números do DATASUS – Tabnet (2016c), houve um aumento significativo de nascidos vivos com malformações congênitas do sistema nervoso nos anos de 2016, mostrando que a região Nordeste teve o maior registro de casos notificados (1.646 casos), sendo seguido pelas regiões Sudeste (1.568 casos), Norte (365 casos), Centro-Oeste (267 casos) e Sul (239 casos) (BRASIL, 2016c).

Desta forma, deu-se a entender que a consequências de aumento de casos de gestantes diagnosticadas com ZIKV no período gestacional pode ter ligação direta aos elevados casos de malformações congênitas no Brasil, após o ano de 2015.

2.4 DOENÇAS, DISTÚBIOS E MALFORMAÇÕES LIGADAS AO ZIKA VIRUS A infecção fetal pelo VZIK causa graves anomalias no desenvolvimento do SNC[...]Os principais achados da síndrome congênita pelo VZIK são a desproporção craniofacial com aspecto

microcefálico associada a calcificações[...]e anormalidades na formação do corpo caloso. Porém, deve-se estar atento para o espectro de apresentação que a síndrome congênita pelo VZIK pode manifestar, não se devendo excluir a possibilidade de acometimento pelo VZIK quando não está presente microcefalia ou quando os achados de neuroimagem são mais sutis (RIBEIRO, *et al.* 2017).

“Além da microcefalia congênita, uma série de manifestações têm sido notificadas entre bebês com até quatro meses de idade expostos ao vírus zika no útero. Entre elas, estão malformações na cabeça, movimentos involuntários, convulsões, irritabilidade e disfunção do tronco cerebral, com problemas de deglutição, contraturas de membros, anormalidades de audição e visão e anomalias cerebrais. Outras consequências associadas à infecção pelo vírus zika no útero podem envolver abortos espontâneos e natimortos. O espectro de anormalidades congênitas associadas à exposição dos fetos a esse vírus durante a gestação é conhecido como "síndrome congênita do vírus zika" (OMS, 2017)

Ainda de acordo com a OMS (2017), nem todas as crianças com síndrome congênita do vírus zika apresentam microcefalia. Entretanto, a ausência de sinais da síndrome, principalmente quando avaliada no útero, não significa necessariamente que o feto ou recém-nascido não tenha anormalidades. A exemplo disso tem-se as anormalidades auditivas que não podem ser avaliadas intra útero e sim após o nascimento. Outros sinais, como as convulsões, também se desenvolvem após o nascimento.

As anomalias congênitas de um indivíduo, incluindo microcefalia, tem etiologia multifatorial e podem ser causadas por anomalias cromossômicas, exposições a teratógenos ambientais, doenças metabólicas, bem como doenças maternas durante a gravidez (MARINHO, *et al.* 2016).

MICROCEFALIA

Microcefalia é uma malformação congênita em que o cérebro não se desenvolve de maneira adequada. Essa malformação pode ser efeito de uma série de fatores de diferentes origens, como substâncias químicas e infecciosas, além de bactérias, vírus e radiação (BRASIL, 2018?).

A microcefalia é denominada quando o perímetro cefálico do recém-nascido não vai de acordo com o diâmetro craniano normal das outras crianças, que varia de 32-36 cm,

apresentando escore negativo (-2) do comprimento mínimo - segundo o que se é referido pelo caderno N° 33 do Ministério da Saúde, de 2012 -, além da não evolução gradativa nos meses subsequentes (BRASIL, 2012a).

A microcefalia pode ser acompanhada de epilepsia, paralisias cerebral, retardo mental e cognitivo, além de problemas em visão e audição [...] O tipo e o nível de gravidade da sequela vão variar caso a caso. Tratamentos realizados desde os primeiros anos melhoram o desenvolvimento e a qualidade de vida da pessoa (BRASIL, 2018?).

A síndrome congênita do Zika vírus é uma causa de infecção congênita emergente, resultando em graves danos ao sistema nervoso central e microcefalia (LINDEN, 2017).

Cerca de 1.608 crianças nasceram com microcefalia no Brasil no ano de 2015, onde 71% dos casos foram notificados de mães que residiam na região Nordeste (MARINHO et al, 2016).

EPILEPSIA

De acordo com a Liga Brasileira de Epilepsia (LBE), a epilepsia é uma alteração temporária e reversível do funcionamento cerebral, que não tenha sido ocasionado por desequilíbrio homeostático ou uso de drogas, onde o encéfalo emite sinais incorretos durante segundos ou minutos, ocasionando tremores, convulsões, desorientação e amnésia durante e após a crise (LBE, 2015?).

A causa pode ser uma lesão no cérebro, decorrente de um trauma de forte intensidade na cabeça, infecção [...] onde as mais comuns são crises de “ausência” e de crise parcial complexa, onde ambas apresentam sintomas pouco semelhantes, mas com período de tempo diferentes [...] tendo como tratamento feito através de medicamentos que evitam as descargas elétricas cerebrais anormais, que são a origem das crises epiléticas. Acredita-se que pelo menos 25% dos pacientes com epilepsia no Brasil são portadores em estágios mais graves, ou seja, com necessidade do uso de medicamentos por toda a vida, sendo as crises frequentemente incontroláveis e então candidatos a intervenção cirúrgica (BRASIL, 2015).

HIDROCEFALIA CONGÊNITA

Para o Brasil (2010), a hidrocefalia congênita é uma patologia ligada ao aumento do líquor cerebral, que quando em grande quantidade pode ocasionar danos importantes ao cérebro [...], estando presente desde o nascimento, podendo estar associados a problemas congênitos e infecções gestacionais.

Segundo Pivetta (2017), de acordo com um estudo com ratos, no Laboratório Nacional de Biologia (LNBio), identificou-se que espécimes que tinham a afecção pelo Zika Vírus, até o 12º dia de gestação, apresentavam uma maior predisposição a serem acometidos com microcefalia e progressivamente com hidrocefalia.

Segundo Falchek (2017), a hidrocefalia tem como tratamento às vezes a punção lombar e uma drenagem alternativa permanente (uma derivação ou abertura nos ventrículos cerebrais), onde tem como intuito manter a pressão intracraniana normalizada [...] onde após o procedimento, a circunferência craniana é medida e avaliada como indicador de melhora do paciente.

LISENCEFALIA

A síndrome de Miller-Dieker, ou lisencefalia, “ocorre entre o 2º ao 4º mês fetal, sendo que o desenvolvimento incompleto do cérebro resulta em cérebro de superfície lisa, completamente sem giros” (SMITH, 1985; FENICHEL, 1995 apud SOUZA, 2018).

O quadro clínico da síndrome de Miller-Dieker é caracterizado por aspecto facial característico (microcefalia, micrognatia, têmporas estreitas, nariz pequeno e arrebicado, físsura palatina), malformações cardíacas, atraso no desenvolvimento, retardo mental e convulsões (ZATZ, 2018?).

ARTROGRIPOSE

A artrogripose múltipla congênita é caracterizada pela presença, ao nascimento, de múltiplas contraturas articulares. O diagnóstico pré-natal é difícil, existindo poucos relatos na literatura. Baseia-se, especialmente, na combinação de acinesia fetal, posição anormal dos membros, retardo de crescimento intra-uterino e polidramnio. (JUNIOR, *et. al.* 1998)

Em uma versão traduzida de Simeon (2014), é citado como principais fatores de etiologia da artrogripose as doenças maternas e hereditárias, relatando também histórico de ligações com afecções virais na gravidez, tendo como tratamentos para a malformação a fisioterapia precoce e a intervenção cirúrgica.

3. METODOLOGIA

3.1 TIPO DE PESQUISA

Tratou-se de uma pesquisa quantitativa. De acordo com Minayo (2010), a pesquisa quantitativa assinala numericamente a frequência de conduta dos indivíduos de um determinado grupo ou população, a fim de se levantar uma ideia acerca de como se dá esse comportamento.

3.2 LOCAL DA PESQUISA

Os dados foram obtidos a partir de uma busca ativa da amostra na Faculdade de Enfermagem da Universidade Estadual do Rio Grande do Norte (FAEN/UERN), no campus de Mossoró-RN, no projeto interdisciplinar da IES, denominado como NAMI (Núcleo de Atenção Materno Infantil). O projeto tem como objetivo auxiliar o crescimento e desenvolvimento de crianças nascidas no município, com diagnóstico de microcefalia ligada ao *ZIKV* na gestação, a partir do trabalho multiprofissional. É oferecido para essa população tratamento odontológico, fonoaudiólogo e acompanhamento médico, de enfermagem, fisioterápico e nutricional pelos alunos residentes do Programa de Residência Multiprofissional em Atenção Básica, Saúde da Família e Comunidade da UERN, além de alunos de graduação da FAEN, docentes e colaboradores do projeto.

A escolha do local de pesquisa se deu em decorrência de uma visita para conhecer o projeto NAMI, onde foi percebido que além da microcefalia, as crianças também possuíam outras alterações congênitas que poderiam estar relacionadas a infecção pelo *ZIKV*. Portanto, este projeto é referência no atendimento às crianças com microcefalia em Mossoró.

3.3 POPULAÇÃO E AMOSTRA

A população foi constituída por crianças com microcefalia que são atendidas regularmente pelo projeto NAMI.

3.3.1 Critérios de seleção da amostra

Fizeram parte da amostra as crianças que atenderem os critérios de inclusão e exclusão da pesquisa, totalizando 12 crianças.

Foram incluídas na pesquisa, aquelas crianças que nasceram no período de 2015-2017, que tenham o diagnóstico confirmado de microcefalia ligado ao ZIKV, e cujos responsáveis aceitaram a inclusão do seu filho no estudo.

Como critérios de exclusão, tiveram crianças cujas mães não apresentem registros relacionados ao pré-natal.

Todas as mães assinaram o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE) (Apêndice C) firmando a inclusão do seu filho na pesquisa, após esclarecimento dos objetivos, os riscos e benefícios da mesma.

3.4 INSTRUMENTO DE COLETA DE DADOS

Para o procedimento da coleta de dados, foi utilizado um formulário semiestruturado (APÊNDICE A) com perguntas abertas e fechadas, envolvendo variáveis maternas e da criança.

Para Lakatos e Marconi (2015), um formulário possibilita a coleta de dados diretamente do entrevistado, caracterizado pelo contato direto entre pesquisador e entrevistado por meio de perguntas formuladas e anotadas por quem a realiza.

3.5 PROCEDIMENTO PARA COLETA DE DADOS

A coleta dos dados foi realizada após a aprovação do projeto no Comitê de Ética em Pesquisa - CEP da FACENE, no mês subsequente.

As mães foram convidadas de forma individual a participar da pesquisa juntamente com seu filho após serem traçados os critérios de inclusão e exclusão do estudo. Explicados os objetivos da pesquisa e como ocorreria a aplicação do formulário, além de serem informadas sobre a importância da preservação do anonimato, respeitando os preceitos éticos e legais.

A mãe foi convidada a uma sala mais reservada onde será explicado o conteúdo do formulário e esta respondeu aos questionamentos de pesquisa e o pesquisador transcreveu as respostas, mantendo a discrição e o sigilo das informações de forma a não causar constrangimento.

Os dados da criança foram coletados a partir dos registros nos prontuários dos arquivos do NAMI.

Os responsáveis assinaram o Termo de Consentimento Livre Esclarecido (TCLE), que foca o propósito da pesquisa e legaliza a participação de cada sujeito.

3.6 ANÁLISE DE DADOS

Após a devida coleta de dados, os mesmos foram organizados em planilhas, onde serão posteriormente apresentados em gráficos e tabelas com intuito de esclarecer e responder aos objetivos da pesquisa.

3.7 ASPECTOS ÉTICOS

A pesquisa apresentada foi aplicada de acordo com a Resolução 466/2012, do Conselho Nacional de Saúde (CNS) e Resolução 564/2017, do Conselho Federal de Enfermagem (COFEN), para que não haja efeitos prejudiciais nem a população a ser pesquisada e nem ao pesquisador responsável por esta pesquisa.

A pesquisa foi submetida ao Comitê de Ética e Pesquisa (CEP) da Faculdade de Enfermagem Nova Esperança (FACENE) também seguiu a Resolução do COFEN 0564/2017 sobre Código de Ética, aprovada conforme o parecer nº 3.815.879 e CAAE: 25978319.1.0000.5179.

Após a aceitação das mães, o TCLE foi assinado formalizando a inclusão de seus filhos no estudo.

3.7.1 Risco e benefícios da pesquisa

A pesquisa apresenta riscos mínimos, tais como: constrangimento e introversão da mãe durante a coleta de dados e risco de comprometimento do intelecto, como a “desacreditação” em relação a patologias do seu filho e seu prognóstico.

Como benefícios, a pesquisa traz consigo: sanar dúvidas relacionadas ao ZIKV, tanto quanto ao seu acometimento durante o período gestacional, bem como auxiliar no desenvolvimento de outros estudos como embasamento científico sobre as doenças congênitas ligadas ao ZIKV, que servirão para o desenvolvimento de futuras pesquisas relacionadas até ao tratamento dessas patologias.

O participante da pesquisa ficou ciente antes e após a assinatura do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE) sobre os riscos e benefícios da pesquisa, além de sido orientada que em caso de comprometimento ao seu bem estar, que causasse desconforto durante a pesquisa, poderia a qualquer instante desistir de participar da pesquisa.

4. APRESENTAÇÃO E DISCUSSÃO DOS RESULTADOS

Nesse item estarão descritos os dados obtidos com a pesquisa. Dados nos quais foram discutidos ao longo da construção desse trabalho, com finalidade de responder a pergunta inicial que motivou e direcionou este estudo: “quais as alterações congênitas ligadas a microcefalia decorrente da infecção pelo zika vírus? ”

Assim, como a proposta sugerida por esse projeto teve como objetivo inicial traçar o perfil sociodemográfico das mães das crianças que são acompanhadas regularmente pelo projeto NAMI, a tabela 1 traz a informação que todas as mães que são acompanhadas pelo projeto residem no município de Mossoró, cidade interiorana do estado do Rio Grande do Norte.

Tabela 1: Características sociodemográficas das mães das crianças com microcefalia. Mossoró-RN, Brasil, 2019.

Variáveis	N	%
Idade		
20 – 25	3	25
26 – 30	2	16,7
31 – 35	4	33,3
>35	2	16,7
Escolaridade		
Ensino Fundamental	4	33,3
Ensino Médio	5	41,7
Ensino Superior	3	25
Renda		
< 1 salário	0	0
1 – 2	7	58,3
2 – 3	3	25
≥ 3	2	16,7
Estado Civil		
Casada	7	58,3
Solteira	3	25

União Consensual	1	8,3
Viúva	1	8,3
Profissão		
Do lar	8	66,7
Estudante	2	16,7
Advogada	1	8,3
Empresária	1	8,3
Raça		
Parda	8	66,7
Branca	3	25
Negra	1	8,3
Indígena	-	-
Região de Residência*		
Norte	7	58,3
Oeste	3	25
Leste	2	16,7
Sul	-	-

*Região de Residência do Município de Mossoró

Fonte: Dados da Pesquisa, 2019.

Nesta pesquisa evidenciou-se que as mães tinham idade entre 31 e 35 anos de idade (mediana de 31 anos - amplitude: 20 – 46), com ensino médio completo (41,7%), com renda mensal familiar entre 1 e 2 salários mínimos (amplitude: 1 salário equivalente a R\$ 998,00), que viviam em união civil autodeclarada como casadas (58,3%), tendo como profissão Do lar (66,7%) e sendo autodenominadas como de raça parda (66,7%).

Fato que entra em consonância com a pesquisa realizada por Vargas et al (2016), que fala que a mediana de idade das mães foi de 25 anos (amplitude: 16 a 41). A maior parte delas era de raça parda ou preta (n=28), com Ensino Médio completo (n=25), viviam em união estável/casadas (n=24) e ocupadas do lar (n=16). A mediana da renda per capita familiar foi de R\$400,00.

De acréscimo foi-se visto também que a maioria das mães que responderam a pesquisa, habitaram quando gestante ou ainda habitam a região norte do município de Mossoró (n=7).

Quando colocado em pauta o histórico sobre gestações anteriores das mães, os estudos têm como principal objetivo investigar o que se passou durante a vida dessa mãe e como a história clínica anterior tem relação com as alterações em gestações atuais. O número de abortos progressos, assim como realização do acompanhamento correto do pré-natal e fatos que ocorreram após o parto tem ligações significativas quando a criança apresenta alterações congênita ou distúrbios tardiamente. Componentes que são mostrados na tabela 2:

Tabela 2: Variáveis gestacionais das mães das crianças com microcefalia. Mossoró-RN, Brasil, 2019.

Variáveis	N	%
Nº de Gestações		
1	1	8,3
2	4	33,3
3	5	41,7
>3	2	16,7
Nº de Partos		
1	2	16,7
2	4	33,3
3	4	33,3
>3	2	16,7
Nº de Abortos		
0	9	75
1	2	16,7
≥2	1	8,3
Realizou o Pré-Natal		
Sim	12	100
Não	-	-
Nº Consultas		

1-3	2	16,7
4-6	2	16,7
>6	8	66,7
Realizou exames		
Sim	12	100
Não	-	-

Fonte: Dados da Pesquisa, 2019.

De acordo com a tabela 2, foi caracterizado o histórico gestacional das mães destacando aquelas que eram múltiparas, com mediana de 3 gestações (n=5), com 3 partos (n=4), com histórico de zero abortos, tendo em sua totalidade realizado o pré-natal (100%) e com número de consultas maior que 6 (n=8), onde realizaram exames de periódicos de pré-natal.

Tais resultados corroboram com Vargas et al (2016), onde em sua pesquisa é apresentado um valor de 24 mães múltiparas, com histórico mediano de 1 gestação anterior em 13, onde pelo menos 7 dessas mães já vinham com histórico de aborto. Já no que se diz respeito ao pré-natal, Marinho et al (2016) relata que 71% das mães de recém-nascidos com microcefalia realizaram seis ou mais consultas e 68% iniciaram o pré-natal no primeiro trimestre gestacional.

No que se diz a realização de exames no pré-natal, um dos principais métodos de imagem que avalia o desenvolvimento, crescimento e busca achados de importância para a mãe e seu bebê é a ultrassonografia, que segundo Vargas et al (2016), relata que ultrassonografia uterina no terceiro trimestre foi realizada em 33 das 40 gestantes estudadas em sua pesquisa, sendo que em 13 foi realizado o diagnóstico de microcefalia intrauterina. Assim, mostrando que mesmo após o feto estar somente em fase de crescimento, não dá para avaliar completamente a criança, pois há possibilidades de erros padrões que podem gerar um falso diagnóstico.

O mesmo caso é refletido nesse estudo, onde 6 das 12 mães realizaram ultrassonografia morfológica, porém nenhuma das que disseram ter realizado o método relataram que o diagnóstico veio a partir do exame.

Percebe-se na prática o quão importante é realizar o pré-natal de forma correta, assim como fazer o uso correto das medicações prescritas pelo profissional que acompanha o período gestacional da mulher. Uma vez sabendo que tanto o uso de bebidas alcoólicas, alguns tipos de medicações ou uso de drogas ilícitas podem prejudicar o desenvolvimento fetal, como afirma o

estudo de Gunatilake e Patil (2018), onde refere que aproximadamente 2% a 3% de todos os defeitos congênitos resultam de medicamentos tomados para tratar uma doença ou sintoma. Assim, por contraparte, promovendo o aumento de possibilidades de as crianças nascerem com malformações ou desenvolverem doenças ou distúrbios tardios.

Faz-se necessário a suplementação com o ácido fólico, assim como o uso de sulfato ferroso, como complementação no período gestacional, com o principal intuito de auxiliar no desenvolvimento fetal e prevenir doenças que podem de certa forma afetar o feto que está em formação.

A relação da infecção pelo ZIKV quanto ao período gestacional que a mãe foi acometida é de total importância quando se há a necessidade de estudar mais profundamente alguns casos, como é visto na Tabela 3:

Tabela 3: Características em relação ao acometimento do ZIKV com a descoberta do diagnóstico de microcefalia. Mossoró-RN, Brasil, 2019.

Variáveis	N	%
IG* do acometimento		
1º trimestre	9	75
2º Trimestre	2	16,7
3º Trimestre	0	-
Não lembra	1	8,3
Quando recebeu o diagnóstico		
Pós-parto tardio	6	50
Pós-parto imediato	4	33,3
Pré-natal	2	16,7
Fez uso de medicação/drogas lícitas ou ilícitas		
Não	10	83,3
Sim	2	16,7

Fez uso de ácido fólico na gestação		
Sim	10	83,3
Não	2	16,7
Quando iniciou o uso do ácido fólico		
4 – 11	9	75
12 – 18	-	-
≥19	1	8,3
Não usou	2	16,7

*Idade Gestacional

Fonte: Dados da Pesquisa, 2019.

Ao questioná-las quanto ao período gestacional de acometimento da mãe com a infecção pelo ZIKV, assim como a descoberta do diagnóstico de seu filho, foi observado que 75% das mães relataram que foram acometidas com a febre ZIKV no primeiro trimestre gestacional, onde outras 2 mães (16,7%) foram acometidas no segundo trimestre e uma das 12 mães não soube responder a pergunta em questão. Quanto ao recebimento do diagnóstico de seu filho, 6 das 12 mães (50%) só descobriram o diagnóstico do seu filho tardiamente. Em relação ao uso de medicações e drogas, apenas 02 mães responderam que sim (16,7%), sendo usados anti-hipertensivos e anti-diabéticos (insulina). Quanto ao uso do ácido fólico, 10 das 12 mães responderam que “sim”, usaram a suplementação, onde a mediana de IG onde as mesmas começaram o uso foi na 8ª semana de gestação (n=4), e duas das 12 mães não fizeram o uso do ácido fólico.

No estudo de Vargas et al (2016), quando tratado sobre a sintomatologia nas mães, a maioria das mães referiu apresentar exantema durante a gestação (n=27), sendo 20 no primeiro trimestre. Quanto à descoberta do diagnóstico de microcefalia, a presente pesquisa é divergente do estudo realizado em 2015 e 2016 por Mendes e Moraes (2017?), onde é relatado que a detecção da microcefalia, em ambos os anos, aconteceu por volta de 32 semanas gestacionais ou mais.

Em relação ao uso de medicações ou drogas dentro do período gestacional, apenas duas mães usaram medicações (uma usou anti-hipertensivo e outra fez uso de anti-diabético), onde 10 delas não utilizaram nenhum tipo de substância, o que diverge do estudo de Vargas et al

(2016), onde pequena parte da população que foi estudada teve contato com algum tipo de substância nociva à saúde, além de cinco e seis mães, respectivamente, terem feito o uso de álcool e drogas ilícitas.

Quanto ao uso do ácido fólico, e de suma importância que a mãe faça a suplementação com a medicação assim que possível, como é de acordo com a medida preventiva do MS, previsto no CAB nº 32, que respalda que a administração preventiva de ácido fólico no período pré-gestacional, para a prevenção de anormalidades congênitas do tubo neural, especialmente nas mulheres com antecedentes desse tipo de malformações (BRASIL, 2012b).

No que se diz respeito a alterações no pós-parto, três das 12 crianças apresentaram sequelas pós-nascimento, onde duas delas tiveram distúrbios respiratórios agudos (por exemplo: hipóxia neonatal e insuficiência respiratória aguda) e uma teve complicação relacionado ao sistema renal e cardíaco. A outra criança nasceu com fratura em fêmur bilateralmente, de acordo com sua genitora.

Dados que vão de acordo com Cardoso et al (2015), onde comenta em suas conclusões que a maior parte das crianças que foram estudadas precisaram de oxigenoterapia, confirmando que problemas e alterações em parâmetros respiratórios são as principais causas de intercorrência no pós-parto.

Para Cunha et al (2016), as malformações congênitas, é considerada a segunda maior causa de morte infantil, onde constitui condição de vulnerabilidade importante na gravidez.

Brasil (2002), considera alguns dados para parâmetros padrão antropométricos, tais como peso ao nascer $\geq 2,500$ gramas, idade gestacional (considerado à termo) de \geq a 37 semanas gestacionais, com estatura de por volta dos 45 centímetros e com perímetro cefálico entre 32 a 36 centímetros, podendo esses dados variarem entre média mínima e máxima de acordo com o sexo das crianças.

Os dados relacionados ao nascimento das crianças são de suma importância quando se é necessário avaliar o crescimento e desenvolvimento dela, onde caso algumas das variáveis quando saiam do padrão, possa indicar alguma anormalidade no perfil de evolução dessas crianças.

Na etapa, têm-se como intuito avaliar dados gestacionais e características das crianças, quanto ao nascimento, dessa forma saciando o questionamento feito em um dos objetivos dessa pesquisa, como é mostrado tal variáveis na tabela 4.

Tabela 4: Variáveis relacionado às crianças com microcefalia e ao seu nascimento. Mossoró-RN, Brasil, 2019.

Variáveis	N	%
Idade Gestacional		
À termo	9	75
Pré-termo	3	25
Pós-termo	0	-
Peso		
1.220 – 1.900	2	16,7
1.901 – 2.600	4	33,3
2.601 – 3.300	4	33,3
3.301 – 4.000	2	16,7
Sexo		
Masculino	7	58,7
Feminino	5	41,3
Estatura		
35 – 39	2	16,7
40 – 44	2	16,7
45 – 49	8	66,7
Perímetro cefálico ao nascer		
23 – 26	1	8,3
27 – 30	6	50
31 – 33	5	41,7
Classificação pós-parto por peso e idade gestacional		
AIG	6	50

PIG	5	41,7
GIG	1	8,3
APGAR 1º		
1 – 3	1	8,3
4 – 6	3	25
7 – 10	8	66,7
APGAR 5º		
1 – 3	-	-
4 – 6	-	-
7 – 10	12	100

Fonte: Dados da Pesquisa, 2019.

Como o exposto na tabela 4, foi visto que a mediana de nascimento das crianças eram caracterizadas por gestação a termo (mediana:38 semanas), com peso equivalente entre 1.901 – 2.600 e 2.601 – 3.300 kg (ambos com 4 crianças entre seus limite), com peso pós-parto e a idade gestacional proporcional entre PIG e AIG (respectivamente 5 e 6), sendo predominantemente do sexo masculino (n= 7), com perímetro cefálico entre 27 e 30 cm (mediana: 29,5 cm) e com índices de escala de Apgar no 1º minuto de 7 – 10 (n= 8) e também o mesmo valor no 5º minuto (n= 12).

Os dados mostraram que o perfil da criança se caracteriza por gestação a termo, com peso entre 1.901 a 3.000 kg, equivalente entre PIG e AIG, do sexo masculino, com perímetro cefálico de 29,5 cm (-2,5 relacionado ao que se é estimado pelo MS), e não apresentando asfixia no 1º minuto de vida e nem no 5º min pós-nascimento, onde foi visto que todos estavam com Apgar 5º entre 7 – 10.

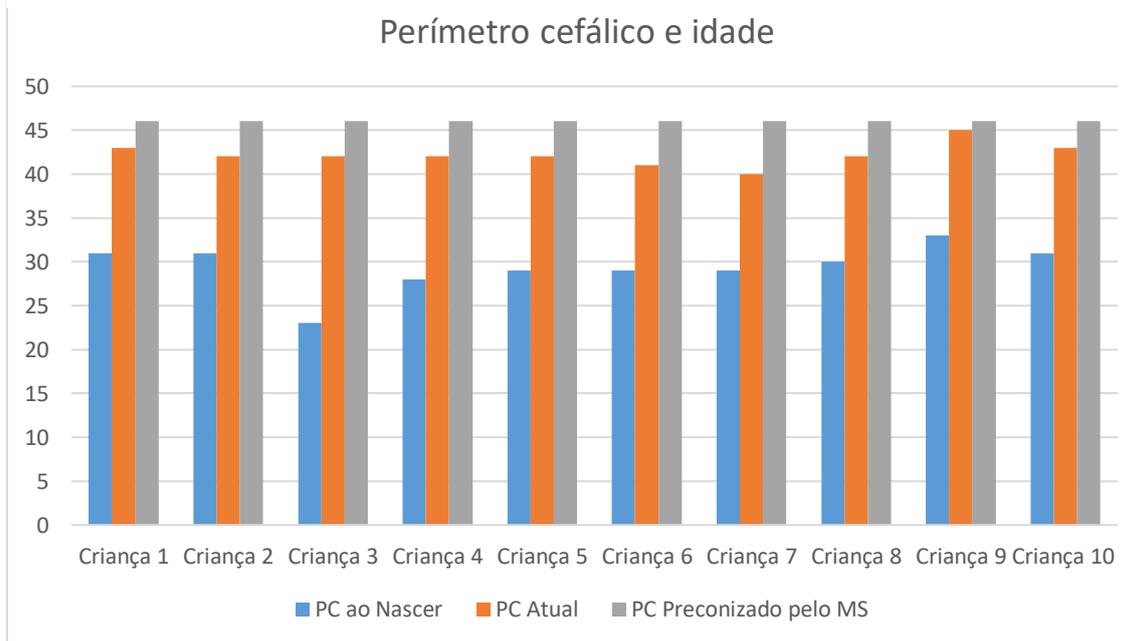
Os dados da presente pesquisa divergem de Mendes e Moraes (2017?), no que diz respeito aos nascidos vivos, em 2015, onde houve uma homogeneidade em relação ao sexo, a maioria (85,15%) nasceu a termo e com peso adequado (68,32%). Enquanto, em 2016, mais da metade (59,14%) eram do sexo feminino, a maioria a termo (72,04%) e com baixo peso (70,97%).

Com relação à circunferência craniana, que tende a avaliar o processo de evolução de tamanho do crânio, assim como o seu crescimento ou decréscimo nos meses subsequentes ao parto, onde o método de avaliação busca evidenciar achados clínicos específicos relacionados a malformações e alterações em sistema nervoso. O estudo atual, refere que as crianças que são acompanhadas pelo NAMI têm o PC ao nascer foi entre 27-30 e 31-33 cm (respectivamente n=6 e n=5), o que vai de encontro ao estudo de Mendes e Moares (2017?), onde os mesmos referem que no seu estudo foi evidenciado que no ano de 2015, os nascidos vivos a maioria (79,21%) apresentaram o perímetro cefálico menor que 32 centímetros e 12,87% acima deste valor, no entanto outros métodos devem ter auxiliando na confirmação do caso. Em 2016, apenas 56,99% apresentaram o perímetro cefálico menor que 32 centímetros.

Quanto voltado à escala de Apgar, que busca avaliar condições fisiológicas do sistema respiratório da criança nos primeiros minutos de vida, avaliando principalmente a escala de asfixia no pós-parto imediato, o presente estudo é de acordo com o que foi coletado e apresentado por Marinho et al (2016), que fala que o Índice de Apgar 8 a 10 no 1º (76%) e no 5º (89%) minutos após o nascimento das crianças presentes em seu estudo.

No que se diz respeito a evolução da criança desde o nascimento até a sua idade atual, o que é buscado sempre quando se é pautado sobre, é voltado a avaliação e o acompanhamento tardio dessa criança, avaliando se os parâmetros continuam dentro da normalidade, além de trazer consigo indicadores de possíveis e distintas alterações que possam prejudicar uma criança mais tardiamente, o que não é tão evidente quando avaliamos o crescimento craniano, se não quando avaliamos as medidas antropométricas. O gráfico 5, apresenta a evolução do PC das crianças, comparando o valor de nascimento ao valor atual, em relação ao que seria adequado para a idade de acordo com o Caderno 33 de Atenção Básica (CAB) do MS, que respalda sobre o crescimento e desenvolvimento infantil. Ressalto que os dados descritos envolveram apenas 10 crianças, cuja a idade se assemelhavam (entre 3 e 4 anos), sendo as outras duas crianças menores de 2 anos, o que não se aplica a essa estimativa de PC do MS.

Gráfico 5: Variáveis de PC das crianças com microcefalia ao nascer/atual e PC estimado pelo Ministério da Saúde. Mossoró-RN, Brasil, 2019.



Fonte: Dados da Pesquisa, 2019.

O gráfico 5 apresenta variáveis de PC, onde apenas uma (criança 9) das 10 crianças avaliadas conseguiu aproximar-se da estimativa que é prevista no CAB do MS, assim, indo de acordo com os parâmetros propostos pelo MS acerca de PC de crianças consideradas sem microcefalia.

Neste momento, é buscado contemplar o terceiro objetivo dessa pesquisa, assim como pergunta inicial do projeto em questão. É evidente que as alterações congênitas têm de certa forma ligação direta com algum fator que cause anormalidades no período gestacional de uma mulher em estado gravídico.

Dentre as alterações congênitas ligadas a microcefalia, 7 destas foram diagnosticadas em mais de uma criança, sendo a epilepsia e síndrome de TORCH as mais comuns, como mostra a tabela 05:

Tabela 5: Alterações congênitas ligadas a microcefalia diagnosticadas nas crianças. Mossoró-RN, Brasil, 2019.

Alteração congênita	N	%
Epilepsia	12	100
Síndrome de TORCH	11	91,7
Lisencefalia	5	41,7
Paquigiria	5	41,7
ADNPM	5	41,7
Hidrocefalia	3	25
Artrogripose	3	25
Distúrbio em trato gastro-intestinal	2	16,7
Pé torto congênito	2	16,7
Hipotonia	2	16,7
Deformidade em anatomia bucal	1	8,3
Deficiência respiratória	1	8,3
Deficiência cardíaca	1	8,3
Síndrome de West	1	8,3
Criptoquidia	1	8,3
Baixa acuidade visual e auditiva	1	8,3
Polimicrogiria	1	8,3

Fonte: Dados da pesquisa, 2019.

A partir dessa pesquisa e descritas as alterações, foi visto que a epilepsia estava presente em todos os casos, assim tornando-se a patologia a mais associada a microcefalia decorrente do ZIKV, uma vez a mesma moléstia podendo aparecer precocemente ou mais tardia (até os dois anos de idade – de acordo com esta pesquisa), sendo seguida da síndrome de TORCH, com 11 crianças acometidas, doença na qual pode ser encontrada após a infecção viral precoce na gestação pela toxoplasmose, rubéola, citomegalovírus e herpes simples, e em seguida a lisencefalia, paquigiria e ADNPM com 5 crianças acometidas por cada patologia, sendo elas retratadas como principal causa do retardo mental em crianças.

Dados que são proporcionalmente inversos ao estudo de Marinho et al (2016), onde a mesma ressalta que entre os nascidos vivos com microcefalia, foram registradas 456 anomalias múltiplas em 259 crianças. Os órgãos/sistemas com as maiores frequências de envolvimento foram: osteomuscular (41%; n=186/456), nervoso (12%; n=55/456), olho, ouvido, face e pescoço (11%; n=49/456).

No estudo de Vargas et al (2016), fala que a maioria dos casos mostrou padrão de imagem sugestivo de infecção congênita (calcificações cerebrais, ventriculomegalia e lisencefalia).

As alterações em SNC são enquadradas como principal via de alterações congênitas, seguidas de distúrbios de função gastrointestinal, deformidade osteomuscular e deficiência cardiorrespiratória, desta forma, mostrando que o acompanhamento das crianças pode ser complexo, de acordo com a quantidade de patologias associadas em uma só criança, no que exige maior esforço materno nos cuidados diários, fazendo com que se haja um melhor aprimoramento no apoio psicossocial dessas mães.

Nos quadros sociodemográfico e socioeconômico expostos anteriormente foi visto um balanceamento entre os dados, além de uma alerta para a região Norte do município de Mossoró, onde os maiores casos (7 no total) foram diagnosticados nessa região, uma vez sendo a mais populosa e mostrando vias e zonas de riscos que propiciam à proliferação do mosquito *Aedes A.*, desta forma sendo a principal região a ser pesquisada futuramente para o combate da arbovirose e posteriormente contra a microcefalia e seus malefícios acarretados pelo infecção do ZIKV, o que vai em conformidade com Vargas et al (2016), que revela no decorrer de seu estudo que os casos se concentram em região metropolitana, por sua vez, caracterizada como zona urbana e com grande condensação populacional.

5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Foi evidenciado que existem patologias, alterações ou malformações que estão ligadas diretamente à microcefalia, quando decorrente da infecção viral pelo ZIKV em período gestacional.

Foi traçado um perfil das mães pertencente ao estudo, onde evidenciou-se que mulheres, multíparas, com ensino médio completo, idade mediana de 31 anos e residentes da região norte do município de Mossoró, estão susceptíveis a serem acometidas com ZIKV em sua gestação.

Ficou esclarecido que as mães que realizaram o meio de diagnóstico por imagem de ultrassonografia morfológica, relatam que o exame não respondeu ao critério de confirmação de diagnóstico de microcefalia na sua gestação.

Crianças com histórico de prematuridade tem mais chances de desenvolverem múltiplas alterações congênitas.

A epilepsia (confirmado em todos os casos) pode ser apresentada até os 2 anos de vida na criança.

Quanto as alterações congênitas, foram vistas cerca de 17 distintos distúrbios, malformações ou alterações congênitas, que podem aparecer de forma múltipla em uma criança, ou então sendo evidenciado apenas 1 dos diagnósticos, nos dois primeiros anos de vida, variando seus quadros de acordo com a criança e seu histórico gestacional, assim como foi dado o acompanhamento do pré-natal de suas mães, sendo a hipótese da pesquisa confirmada. Crianças com histórico de parto prematuro tem a maior probabilidade e desenvolver múltiplas alterações.

É importante citar que a escassez de dados científicos sobre o assunto, assim como aqueles voltados a evolução de crianças com microcefalia decorrente da infecção pelo zika vírus com idade superior a 2 anos de idade causa complexidade no nível da pesquisa, onde se é interessante haver ciência sobre o acompanhamento integral dessas crianças até uma determinada idade ou até que haja uma certa independência em atividades rotineiras destes menores.

A presente pesquisa tem como contribuições pertinentes ao meio acadêmico e científico, podendo ser citado como referência quando voltado à estudos acerca do tema que foi discutindo diante a elaboração deste projeto.

REFERÊNCIAS

BRASIL. Ministério da Saúde. **Caderno de Atenção Básica**. Saúde da Criança: Acompanhamento do Crescimento e Desenvolvimento. Caderno 33. n. 11, série A, 173. Brasília – DF, 2002. Disponível em: <https://bvsmms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/crescimento_desenvolvimento.pdf>. Acesso em: 21 dez. 2019.

_____. Biblioteca Virtual em Saúde do Ministério da Saúde. Quais as causa e sintomas da Hidrocefalia? Rio Grande do Sul, RS: 10 fev. 2010. **Núcleo de Telessaúde Rio Grande do Sul**. Disponível em: <<https://aps.bvs.br/aps/quais-as-causas-e-sintomas-da-hidrocefalia/>>. Acesso em 27 mai 2019.

_____. Ministério da Saúde. **Caderno de Atenção Básica**. Saúde da Criança: Crescimento e Desenvolvimento. Caderno 33. p. 45. Brasília – DF, 2012a. Disponível em: <http://bvsmms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/saude_crianca_crescimento_desenvolvimento.pdf>. Acesso em: 25 mai. 2019.

_____. Ministério da Saúde. **Caderno de Atenção Básica**. Atenção ao pré-natal de baixo risco. Caderno 32. p. 28. Brasília-DF, 2012b. Disponível em: <http://bvsmms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/cadernos_atencao_basica_32_prenatal.pdf>. Acesso em: 27 dez. 2019.

_____. Ministério da Saúde. Biblioteca Virtual em Saúde do Ministério da Saúde. Epilepsia. *In: Biblioteca Virtual em Saúde do Ministério da Saúde*. Brasília-DF, 04 set. 2015. Disponível em: <<http://bvsmms.saude.gov.br/dicas-em-saude/2046-epilepsia>> Acesso em: 22 ago. 2019.

_____. Ministério da Saúde. **Plano Nacional de Enfretamento à Microcefalia**: Protocolo de atenção à saúde e a resposta à ocorrência de microcefalia relacionada à infecção pelo zika vírus, 1. ed. Brasília-DF, 2016 a. p 13-72. Disponível em: <http://bvsmms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/protocolo_resposta_microcefalia_relacionada_infeccao_virus_zika.pdf> Acesso em: 11 ago. 2019.

_____. Ministério da Saúde. **Boletim Epidemiológico**, Nº 38 – 2016 - Monitoramento dos casos de dengue, febre de chikungunya e febre pelo vírus Zika até a Semana Epidemiológica

49. [s/l; s/e], 2016b. vol. 47, nº 38, pag. 08. Disponível em: <<http://www.saude.gov.br/boletins-epidemiologicos>>. Acesso em 22 mai. 2019.

_____. Ministério da saúde. Nascidos Vivos em 2015. *In*: BRASIL, Ministério da Saúde.

Departamento de Informática do Sistema Único de Saúde do Brasil – DATASUS:

Nascidos Vivos em 2015. [s/l], 2016c. Disponível em: <

<http://tabnet.datasus.gov.br/cgi/tabcgi.exe?sinasc/cnv/nvuf.def>> Acesso em 23 mar. 2019.

_____. Ministério da Saúde. **VIRUS ZIKA NO BRASIL. A RESPOSTA DO SUS**, ed. [s/e], vol. 1º, pag. 35 – 73. BRASÍLIA-DF, 2017a. Disponível em: <http://bvsmms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/virus_zika_brasil_resposta_sus.pdf>. Acesso em: 25 abr. 2019.

BRASIL. Ministério da Saúde. **Boletim Epidemiológico**, Vol 48 - Nº 45 - 2017 - Monitoramento dos casos de dengue, febre de chikungunya e febre pelo vírus Zika até a Semana Epidemiológica 50. [s/l; s/e], 2017b .vol. 48, nº 45, pag. 12. Disponível em: <<http://www.saude.gov.br/boletins-epidemiologicos>>. Acesso em 22 mai. 2019.

_____. Ministério da Saúde. **Resumo Executivo Saúde Brasil 2015 – 2016** - Uma análise da situação de saúde e da epidemia pelo vírus Zika e por outras doenças transmitidas pelo *Aedes aegypti*, 1ª edição, vol. 01, pag. 40 – Brasília-DF, 2017c. Disponível em: <<http://portalarquivos.saude.gov.br/images/pdf/2017/julho/17/2017-0146-SBREXC-online-final.pdf>>. Acesso em 22 abr 2019.

_____. Ministério da Saúde. **Combate ao Aedes Aegypti: prevenção e controle da Dengue, Chikungunya e Zika**, ed. [s/e], pag. [n/p]. Brasília-DF, [2018?]. Disponível em: <<http://www.saude.gov.br/saude-de-a-z/combate-ao-aedes>>. Acesso em: 10 mai. 2019.

_____. Ministério da Saúde. **Boletim Epidemiológico**, Vol 49 - Nº 59 - 2018 - Monitoramento dos casos de dengue, febre de chikungunya e febre pelo vírus Zika até a Semana Epidemiológica 49. [s/l; s/e], 2018a. vol. 49, nº 59, pag. 13. Disponível em: <<http://www.saude.gov.br/boletins-epidemiologicos>>. Acesso em 22 mai. 2019.

_____. Ministério da Saúde. **Boletim Epidemiológico**, Vol 49 – Nº 47 – 2018 - Situação epidemiológica da infecção pelo vírus Zika no Brasil, de 2015 a 2017, ed. [s/e], vol. 49, nº 47, pag. 07. Nov. 2018b. Disponível em: <<http://portalarquivos2.saude.gov.br/images/pdf/2018/novembro/12/2018-034.pdf>>. Acesso em 22 mai. 2019.

_____. Ministério da Saúde. **Guia de Vigilância em Saúde**. V. 1, 3. ed. Brasília, DF: 2019. Disponível em: <<https://portalarquivos2.saude.gov.br/images/pdf/2019/junho/25/guia-vigilancia-saude-volume-unico-3ed.pdf>>. Acesso em: 14 ago. 2019.

_____. Ministério da Saúde. **Microcefalia: o que é, causas, sintomas, tratamento diagnóstico e prevenção**, [Internet] [S.l; s.n], [2019?]. Disponível em: <<http://www.saude.gov.br/saude-de-a-z/microcefalia>>. Acesso em 26 abr 2019.

CARDOSO, Maria Vera Lúcia Moreira Leitão Cardoso; et al. Terapêuticas utilizadas em recém-nascidos com malformações congênitas internados em unidade neonatal. **Revista Eletrônica de Enfermagem**, [Internet]. 2015 jan./mar.;17(1):60-8. Disponível em: <<https://www.revistas.ufg.br/fen/article/view/22986/18946>>. Acesso em: 28 dez. 2019.

CUNHA, Ana Cristina Barros, et al. Diagnósticos de malformações congênitas: impacto sobre a saúde mental de gestantes. **Estud. psicol. (Campinas) vol.33 no.4 Campinas out./dez. 2016**. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S0103-166X2016000400601&script=sci_arttext>. Acesso em: 27 jan. 2019.

FALCHEK, Stephen. Hidrocefalia. *In: Manual MSD*. Hidrocefalia. [S/l], ago. 2017. Disponível em: <<https://www.msmanuals.com/pt-br/casa/problemas-de-sa%C3%BAde-infantil/defeitos-cong%C3%AAnitos-do-c%C3%A9rebro-e-da-medula-espinhal/hidrocefalia>> Acesso em: 27 set. 2019.

FEITOSA, Ian; SCHULER-FACCINI, Lavínia; SANSEVERINO, Maria. Aspectos importantes da Síndrome da Zika Congênita para o pediatra e o neonatologista. **Boletim Científico de Pediatria**, vol. 05, nº 03, pag. 76. Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre,RS: 2016. Disponível em: <http://www.sprs.com.br/sprs2013/bancoimg/170118173954bcped_05_03_a02.pdf>. Acesso em: 23 abr. 2019.

FIGUEIREDO, Rafael; PAIVA, Christovão; MORATO, Marcela. Arbovirose. *In: Fiocruz. Arca: Repositório Institucional da Fiocruz*. Rio de Janeiro, 2017. Disponível em: <<https://www.arca.fiocruz.br/handle/icict/24607>> Acesso em: 17 ago. 2019.

GUNATILAKE, Ranvidu; PATIL, Avinash S. Uso de medicamento durante a gravidez. [website]. **Manual MSD – Versão Saúde para a Família**. e. [u], v. [u], p. [n/p], Fênix-EUA, 2018. Disponível em: <<https://www.msmanuals.com/pt-pt/casa/problemas-de-sa%C3%BAde-feminina/uso-de-medicamentos-durante-a-gravidez/uso-de-medicamentos-durante-a-gravidez>>. Acesso em: 27 dez. 2019.

JUNIOR, Carlos et al. Diagnóstico Pré-Natal da Artrogripose Múltipla Congênita – Relato de Caso. **Revista Brasileira de Ginecologia e Obstetrícia**, ed. 20, v.08, pag. 481-484, Fortaleza-CE, 1998. Disponível em: < <http://www.scielo.br/pdf/rbgo/v20n8/a09v20n8.pdf>>. Acesso em: 23 mai. 2019.

LIGA BRASILEIRA DE EPILEPSIA. **Tudo sobre epilepsia**, [Internet] [S.l; .s.n], [2015?]. Disponível em: <<http://epilepsia.org.br/o-que-e-epilepsia/>>. Acesso em 15 jun 2019.

LINDEN, Vanessa et al. Evolução clínica discordante da infecção congênita do vírus Zika em gestação gemelar. **Arq. Neuro-Psiquiatr.** 2017, vol.75, n.6, pp.381-386. Disponível em: < http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_abstract&pid=S0004-282X2017000600381&lng=en&nrm=iso&tlng=pt>. Acesso em: 12 jun. 2019.

MARCONI, Marina; LAKATOS, Eva. **Fundamentos de metodologia científica**. 7ª ed. São Paulo: Atlas S.A., 2015.

MARINHO, Fatima et al. Microcefalia no Brasil: prevalência e caracterização dos casos a partir do Sistema de Informações sobre Nascidos Vivos (Sinasc), 2000-2015. **Revista Brasileira de Epidemiol. Serv. Saúde**, ed. 25, v. 04, pag. 701-712, Brasília, DF: out. 2016. Disponível em: < http://www.scielo.br/pdf/ress/v25n4/2237-9622-ress-S1679_49742016000400004.pdf>. Acesso: 12 jun. 2019.

MENDES, Luciana Moura; MORAES, Ronei Marcos. Distribuição espacial da microcefalia na Paraíba entre os anos de 2015 e 2016. (Artigo). CONBRACIS. v. [s/v], e. [s/e], p. [n/p]. João Pessoa-PB, [2017?]. Disponível em: < https://www.researchgate.net/profile/Luciana_De_Lima2/publication/320918348_DISTRIBUICAO_ESPACIAL_DA_MICROCEFALIA_NA_PARAIBA_ENTRE_OS_ANOS_DE_2015_E_2016/links/5a024f600f7e9b6887494695/DISTRIBUICAO-ESPACIAL-DA-MICROCEFALIA-NA-PARAIBA-ENTRE-OS-ANOS-DE-2015-E-2016.pdf>. Acesso em: 23 dez. 2019.

MINAYO, M. C. S. **O desafio do conhecimento: pesquisa qualitativa em saúde**. 12. ed. São Paulo: Hucitec, 2010.

MONTANARI, Tatiana. **Embriologia: Textos, atlas e roteiros de aulas práticas**. 1. ed. Porto Alegre: Edição do Autor, 2013.

PIVETTA, Marcos. Zika no início da gravidez. **Pesquisa Fapesp: Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de São Paulo**. São Paulo, p. 57-58. Mar. 2017. Disponível em: <<https://revistapesquisa.fapesp.br/>>.

ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DE SAÚDE (OMS). **Perguntas e respostas sobre o vírus zika e suas consequências**. [Internet] Brasília – DF, Fev. 2017. Disponível em: <https://www.paho.org/bra/index.php?option=com_content&view=article&id=5292:perguntas-e-respostas-sobre-o-virus-zika-e-suas-consequencias&Itemid=882>.

REIS, Raquel. Surto de Microcefalia no Brasil. **Revista Mineira de Enfermagem**, Minas Gerais, v. 19, n. 4, [não paginado], 2015. Disponível em: <<http://www.reme.org.br/artigo/detalhes/1041>>. Acesso em: 10 jun. 2019.

RIBEIRO, Bruno et al. Síndrome congênita pelo vírus Zika e achados de neuroimagem: o que sabemos até o momento?, **Radiologia Brasileira** vol.50, no.5, pag. 316. São Paulo Set./Out. 2017. Universidade Federal do Rio de Janeiro, RJ: 2017. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/rb/v50n5/pt_0100-3984-rb-50-05-0314.pdf>. Acesso em: 25 abr. 2019.

SALGE, Ana et al. Infecção pelo vírus Zika na gestação e microcefalia em recém-nascidos: uma revisão de literatura. **Revista Eletrônica de Enfermagem** [Internet] p.12, 2016. Disponível em: <<http://docs.bvsalud.org/biblioref/2017/03/832645/39888-172522-3-pb.pdf>> Acesso em 15 mai 2019.

SISTEMA DE INFORMAÇÃO DE AGRAVOS E NOTIFICAÇÕES (SINAN). **Zika Vírus**. Brasília-DF, 08 mar. 2016. Disponível em: < <http://www.portalsinan.saude.gov.br/zika>>. Acesso em: 09 mar 2019.

SIMEON, Boyadjiev. Artrogripose Múltipla Congênita. [Internet] **Departamento de Genética da Califórnia**. Califórnia, 2014. Disponível em: <<https://www.msmanuals.com/pt-br/profissional/pediatria/anormalidades-craniofaciais-e-musculoesquel%C3%A9ticas-cong%C3%AAnitas/artrogripose-m%C3%BAltipla-cong%C3%AAnita>>. Acesso em: 23 mai. 2019.

SOUZA, Ana. Experiência interdisciplinar no atendimento de bebê com lisencefalia em projeto de extensão. **Revista Eletrônica de Extensão**, v. 15, n. 28, p. 151-160. EXTENSIO UFSC. Florianópolis, SC: 2018. Disponível em: <<file:///C:/Users/User/Downloads/48578-190361-2-PB.pdf>>. Acesso em: 26 mai. 2019.

VARGAS, Alexander. Características dos primeiros casos de microcefalia possivelmente relacionados ao vírus Zika notificados na região Metropolitana de Recife, Pernambuco. **Epidemiol. Serv. Saude**, v. 25, n.4, p. 691-700, Brasília – DF, out-dez 2016. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/ress/v25n4/2237-9622-ressS1679_49742016000400003.pdf> Acesso em: 23 dez. 2019.

ZATZ, Mayana. Síndrome de Miller-Dieker (Lisencefalia). *In*: ZATZ, Mayana. **Centro de Pesquisa Sobre o Genoma Humano e Células-Tronco**. Instituto de Biociências. São Paulo, [2018?]. Disponível em: < <http://genoma.ib.usp.br/pt-br/servicos/consultas-e-testes-geneticos/doencas-atendidas/sindrome-de-miller-dieker-lisencefalia>>. Acesso em: 24 abr. 2019.

Apêndice A - Questionário para a coleta de dados da mãe.

- 1- Idade: _____
- 2- Escolaridade: _____
- 3- Renda Familiar: () <01 Salário () 01 – 02 Salários () 02 – 03 Salários () >03 Salários
- 4- Estado Civil: () Casada () Solteira () União Consensual () Viúva
- 5- Profissão: _____
- 6- Raça: () Branca () Parda () Negra () Indígena
- 7- Bairro em que reside/residia quando foi acometida com o ZIKV

- 8- N° de Gestações: _____
- 9- N° de Partos: _____
- 10- N° de Abortos: _____
- 11- Realizou pré-natal? () Sim () Não Se sim, quantas consultas? _____
- 12- Realizou exames no pré-natal? () Sim () Não. Se sim, quais?

- 13- Realizou US morfológica? () Sim () Não
- 14- Idade gestacional que foi acometida com o ZIKV? _____
- 15- Quando recebeu o diagnóstico de microcefalia do filho? _____
- 16- Teve gestação anterior de feto com microcefalia? () Sim () Não
- 17- Fez uso de alguma medicação, bebida ou drogas durante a gestação? () Sim () Não. Se sim, lembra qual?

- 18- Fez uso da suplementação de ácido fólico na gestação? () Sim () Não. Se sim, quando iniciou? _____
- 19- Lembra se seu filho teve alguma intercorrência no pós-parto? () Sim () Não. Se sim, qual?

Questionário para a coleta de dados com as informações contidas no prontuário da criança.

DADOS DO NASCIMENTO:

1- Idade gestacional: _____ 2- Peso: _____ 3- Sexo: _____

4- Estatura: _____ 5- Perímetro cefálico: _____

6- Classificação pós-parto por peso e idade gestacional:

() AIG () PIG () GIG

7- Índices de APGAR no pós-parto:

APGAR 1: _____ APGAR 2: _____ APGAR 3: _____

DADOS ATUAIS:

8- Idade: _____

9- Perímetro cefálico atual: _____

10- Diagnósticos de outras alterações congênitas por exames laboratoriais, de imagem e investigação clínica, desde o nascimento _____

Apêndice B – Termo de Compromisso.

Declaro que conheço e cumprirei as Resoluções Éticas Brasileiras, em especial a Resolução CNS 466/2012, suas Complementares em todas as fases da pesquisa intitulada **Alterações congênitas ligadas a microcefalia decorrente da infecção pelo zika vírus**. Comprometo-me submeter o protocolo à PLATBR, devidamente instruído ao CEP, aguardando o pronunciamento deste, antes de iniciar a pesquisa, a utilizar os dados coletados exclusivamente para os fins previstos no protocolo e que os resultados desta investigação serão tornados públicos tão logo sejam consistentes, sendo estes favoráveis ou não, e que será enviado o Relatório Final pela PLATBR, Via Notificação ao Comitê de Ética em Pesquisa Facene/Famene até o dia, mês de ano, como previsto no cronograma de execução.

Em caso de alteração do conteúdo do projeto (número de sujeitos de pesquisa, objetivos, título, etc.) comprometo comunicar o ocorrido em tempo real, através da PLABR, via **Emenda**.

Declaro encaminhar os resultados da pesquisa para publicação com os devidos créditos aos pesquisadores envolvidos, como também, os resultados do estudo serão divulgados a Faculdade de Enfermagem da Universidade do Estado do Rio Grande do Norte – Campus Mossoró (FAEN/UERN), como preconiza a Resolução 466/2012 MS/CNS e a Norma Operacional Nº 001/2013 MS/CNS.

Estou ciente das penalidades que poderei sofrer caso infrinja qualquer um dos itens da referida Resolução.

Mossoró-RN, ____ de _____ de 2019.

Assinatura do (a) pesquisador (a) responsável.

Apêndice C – Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE).

Pesquisa: “**Alterações congênitas ligadas a microcefalia decorrente da infecção pelo zika vírus**”.

TERMO DE CONSETIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

Eu, Fabiola Chaves Fontoura, doutora em enfermagem pelo Programa de Pós-graduação da Universidade Federal do Ceará, RG: 98002331811, e o aluno Marcos Rodrigo Miranda Duarte, graduando em enfermagem pela FACENE – RN, RG: 003390341, estamos realizando uma pesquisa com o objetivo investigar as alterações congênitas ligadas a microcefalia decorrente da infecção pelo zika vírus, caracterizar o perfil sociodemográfico e variáveis gestacionais das mães das crianças com microcefalia, descrever as variáveis relacionadas à criança, assim como as alterações congênitas ligadas a microcefalia decorrente da infecção pelo Zika Vírus.

Por isso a senhora e seu filho (a) está sendo convidado a participar da pesquisa. A presente pesquisa apresenta risco mínimos tais como: constrangimento e introversão da mãe durante a coleta de dados e risco de comprometimento do intelecto, como a “desacreditação” em relação a patologias do seu filho e seu prognostico. Quanto aos benefícios, a pesquisa traz consigo funções como: sanar dúvidas relacionadas ao ZIKV, tanto quanto ao seu acometimento durante o período gestacional, bem como auxiliar no desenvolvimento de outros estudos como embasamento científico sobre as doenças congênitas ligadas ao ZIKV, que servirão para o desenvolvimento de futuras pesquisas relacionadas até ao tratamento dessas patologias.

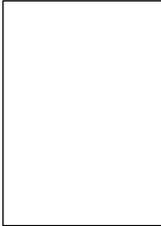
Assim, gostaria de contar com sua colaboração, permitindo a coleta de dados respondendo a um formulário. Vou realizar algumas perguntas quanto ao seu estado civil, renda, escolaridade, número de filhos, entre outras. Caso concorde em participar, deverá assinar o termo de consentimento pós informado abaixo.

Será garantido o direito ao anonimato, acesso de dados bem como de desistir de participar da pesquisa a qualquer momento, se esse for o seu desejo, sem que isso implique em prejuízo para você. Espero contar com sua colaboração, pois é muito importante para que seja possível melhorar a qualidade da nossa assistência enquanto enfermeiro proporcionando qualidade de vida e promoção a da saúde de vocês e de seus filhos com os futuros resultados da pesquisa.

Este termo terá duas vias, sendo uma para o pesquisador e outra para a senhora.

TERMO DE CONSETIMENTO PÓS-INFORMADO

Declaro que após convenientemente esclarecido pelo pesquisador e ter entendido o que me foi explicado, aceito participar voluntariamente do presente Protocolo de Pesquisa.



Mossoró, _____ de _____ de 2019.

Assinatura do Informante

Fabiola Chaves Fontoura

Endereço d (os, as) responsável (is) pela pesquisa:

Nome: Fabiola Chaves Fontoura

Instituição: Faculdade de Enfermagem Nova Esperança de Mossoró

Endereço: Av. Presidente Dutra, Mossoró-RN. CEP: 59628-000. **Email pesquisador:** fabiolafontoura@facenemossoro.com.br

Telefones para contato: (84) 3312.0143

ATENÇÃO: Se você tiver alguma consideração ou dúvida, sobre a sua participação na pesquisa, entre em contato com o Comitê de Ética - Av. Frei Galvão, 12 - Bairro Gramame - João Pessoa - Paraíba – Brasil CEP. 58.067-695 - Fone/Fax: +55 (83) 2106-4790. E-mail: cep@facene.com

Apêndice D - Termo de Compromisso de Utilização de Dados (TCUD).

Eu, Fabíola Chaves Fontoura, professora da Faculdade de Enfermagem Nova Esperança de Mossoró, no âmbito do projeto de pesquisa intitulado “**Alterações congênicas ligadas a microcefalia decorrente da infecção pelo zika vírus**”, comprometo-me com a utilização dos dados contidos em prontuários disponibilizados pela Faculdade de Enfermagem da Universidade do Estado do Rio Grande do Norte, a fim de obtenção dos objetivos previstos, e somente após receber a aprovação do sistema CEP-CONEP.

Comprometo-me a manter a confidencialidade dos dados coletados nos prontuários, bem como com a privacidade de seus conteúdos.

Esclareço que os dados a serem coletados referem-se à investigação das alterações congênicas das crianças portadoras de microcefalia decorrente da infecção pelo zika vírus em Mossoró, no período de novembro/2019.

Declaro entender que é minha a responsabilidade de cuidar da integridade das informações e de garantir a confidencialidade dos dados e a privacidade dos indivíduos que terão suas informações acessadas.

Também é minha a responsabilidade de não repassar os dados coletados ou o banco de dados em sua íntegra, ou parte dele, às pessoas não envolvidas na equipe da pesquisa.

Por fim, comprometo-me com a guarda, cuidado e utilização das informações apenas para cumprimento dos objetivos previstos nesta pesquisa aqui referida. Qualquer outra pesquisa em que eu precise coletar informações serão submetidas a apreciação do CEP FACENE/FAMENE.

Mossoró, ____ de _____ de 2019.

Assinatura do pesquisador responsável



Escola de Enfermagem Nova Esperança Ltda.
Mantenedora da Escola Técnica de Enfermagem Nova Esperança – CEM, da
Faculdade de Enfermagem Nova Esperança, - FACENE, da
Faculdade de Medicina Nova Esperança – FAMENE e da
Faculdade de Enfermagem Nova Esperança de Mossoró – FACENE/RN

CERTIDÃO

Com base na Resolução CNS 466/2012 que regulamenta a ética da pesquisa em Seres Humanos, o Comitê de Ética em Pesquisa das Faculdades Nova Esperança, em sua 10ª Reunião Ordinária realizada em 12 de outubro de dezembro de 2019. Após análise do parecer do relator, resolveu considerar, APROVADO, o projeto de pesquisa intitulado **"ALTERAÇÕES CONGÊNITAS LIGADAS A MICROCEFALIA DECORRENTE DA INFECÇÃO PELO ZICA VÍRUS"**. Protocolo CEP: 202/2019 e CAAE: 25978319.1.0000.5179.

Pesquisadora Responsável: **FABÍOLA CHAVES FONTOURA** e
Pesquisadores Participantes: **MARCOS RODRIGO MIRANDA DUARTE; ISABELLINE FREITAS DANTAS PAIVA DE ALMEIDA; JANAINA FERNANDES GASQUES BATISTA;**

Esta certidão não tem validade para fins de publicação do trabalho, certidão para este fim será emitida após apresentação do relatório final de conclusão da pesquisa, com previsão para dezembro de 2019, nos termos das atribuições conferidas ao CEP pela Resolução já citada.

João Pessoa, 12 de dezembro de 2019.

Maria do Socorro Gadelha Nóbrega
Coordenadora do Comitê de Ética em Pesquisa -
FACENE/FAMENE