



**UNIVERSIDADE FEDERAL DO CEARÁ
CENTRO DE CIÊNCIAS DA SAÚDE
DEPARTAMENTO DE ENFERMAGEM
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ENFERMAGEM**

JOÃO JOADSON DUARTE TEIXEIRA

**STATUS DE SAÚDE CARDIOVASCULAR IDEAL ASSOCIADO À PRÉ-
ECLÂMPSIA: UMA AVALIAÇÃO BASEADA NA IDENTIFICAÇÃO DE FATORES
DE RISCO**

**FORTALEZA - CE
2019**

JOÃO JOADSON DUARTE TEIXEIRA

**STATUS DE SAÚDE CARDIOVASCULAR IDEAL ASSOCIADO À PRÉ-
ECLÂMPsia: UMA AVALIAÇÃO BASEADA NA IDENTIFICAÇÃO DE FATORES
DE RISCO**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Enfermagem da Universidade Federal do Ceará, como requisito parcial à obtenção do título de Mestre em Enfermagem. Área de Concentração: Promoção da Saúde.

Orientadora: Prof^a. Dr^a. Mônica Oliveira Batista Oriá.

FORTALEZA - CE

2019

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação
Universidade Federal do Ceará
Biblioteca Universitária

Gerada automaticamente pelo módulo Catalog, mediante os dados fornecidos pelo(a) autor(a)

T288s Teixeira, João Joadson Duarte.

Status de Saúde Cardiovascular Ideal associado à Pré-Eclâmpsia : uma avaliação baseada na identificação de fatores de risco / João Joadson Duarte Teixeira. – 2019.
118 f. : il. color.

Dissertação (mestrado) – Universidade Federal do Ceará, Faculdade de Farmácia, Odontologia e Enfermagem, Programa de Pós-Graduação em Enfermagem, Fortaleza, 2019.
Orientação: Profa. Dra. Mônica Oliveira Batista Oriá.

1. Pré-Eclâmpsia. 2. Doenças Cardiovasculares. 3. Estilo de Vida. 4. Enfermagem. I.
Título.

CDD 610.73

JOÃO JOADSON DUARTE TEIXEIRA

**STATUS DE SAÚDE CARDIOVASCULAR IDEAL ASSOCIADO À PRÉ-
ECLÂMPsia: UMA AVALIAÇÃO BASEADA NA IDENTIFICAÇÃO DE FATORES
DE RISCO**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Enfermagem da Universidade Federal do Ceará, como requisito parcial à obtenção do título de Mestre em Enfermagem. Área de Concentração: Promoção da Saúde.

APROVADO EM: 29 / 08 / 2019.

BANCA EXAMINADORA

Prof^ª. Dr^ª. Mônica Oliveira Batista Oriá (Orientadora/Presidente)
Universidade Federal do Ceará (UFC)

Prof^ª. Dr^ª. Lúcia de Fátima da Silva (1º Membro)
Universidade Estadual do Ceará (UECE)

Prof^ª. Dr^ª. Rebeca Silveira Rocha (2º Membro)
Maternidade Escola Assis Chateaubriand (MEAC/UFC)

Prof^ª. Dr^ª. Dafne Paiva Rodrigues (Membro Suplente)
Universidade Estadual do Ceará (UECE)

Ao DEUS Altíssimo, digno de toda honra e
toda glória!

À minha estimada Avó Maria Zuíla Duarte
(*in memoriam*).

AGRADECIMENTOS

Ao concluir esta etapa, agradeço carinhosamente...

A Deus, pelo dom da vida, pela ajuda e proteção, pela Sua força e presença constantes em minha vida, e por me guiar e dar forças na conclusão de mais uma preciosa etapa de minha carreira profissional.

À minha família, por entender minhas ausências, em especial a minha mãe Maria Duarte Teixeira, meu pai Antonio Florentino Teixeira e minha sobrinha-filha Halana Duarte Teixeira Facundo. Vocês fazem parte dessa história!

Ao meu parceiro e amigo de todas as horas, Wesley Tiago Sousa Alves, por toda paciência nos momentos de estresse e por me ajudar a manter a saúde mental em meio à correria do dia a dia.

Aos amigos da vida por todo carinho, compreensão, incentivo e empatia de sempre: Aurivan Liberalino Ferreira de Menezes, Solange Gurgel Alexandre, Cícera Chaves Lobo, Francisco Moacir Pinheiro Garcia (in memorian), Sairana Medeiros e Maria das Graças da Silva Guerreiro.

À minha “irmã-postiça”, Alritércia Henrique Teixeira, por toda acolhida e parceria firmados na vida.

Ao segundo presente que a UFC me deu, minha dupla que se tornou amiga e incentivadora Bárbara Brandão Lopes, pela parceria e ajuda constantes do início ao fim dessa caminhada.

Aos demais “colegas-amigos” do Mestrado em Enfermagem em Promoção da Saúde Turma 2017.1, por todos os sentimentos compartilhados: alegrias, tensão, paciência, desespero, conforto, incentivo, compreensão, experiência e por todo aprendizado dessa caminhada.

À linha de pesquisa da pré-eclâmpsia: Rebeca Silveira Rocha, Bárbara Brandão Lopes, Nádyá Santos, Luziene Gomes, Ivana Rios, Maria das Graças da Silva Guerreiro, Monique Teles, Laysla, Luciélia e Eliana, pela enorme ajuda disponibilizada nas coletas de dados, pela troca e construção de conhecimento, pela força, por nunca me deixar desistir, por caminhar ao meu lado. Essa conquista também é de vocês!

Aos professores e demais membros do Núcleo de Estudo e Pesquisa em Promoção da Saúde Sexual e Reprodutiva (NEPPSS), pelas discussões em grupo no desenvolvimento deste trabalho, por me receberem tão bem e pelos momentos de descontração e incentivo.

À minha amável orientadora Prof^a Mônica Oliveira Batista Oriá, pela acolhida desde os tempos de PET Saúde, por acreditar em meu potencial, por vislumbrar a importância dos serviços de saúde para o meio acadêmico, pela maestria nos ensinamentos científicos e por toda paciência e compreensão com minha vida de trabalhador e estudante. Obrigado pelo convívio, orientação, compreensão e imenso carinho. A vida não poderia ter me dado presente maior!

À profª Lúcia de Fátima da Silva (minha eterna mãe adotiva), por todo o incentivo e disponibilidade, pela empatia e amizade desde a graduação e por compor a banca de defesa, dando sua valiosa contribuição na área da Saúde Cardiovascular, com a qual sempre me identifiquei.

À Drª Rebeca Silveira Rocha, pela contribuição desde a concepção desse trabalho, pelo incentivo no dia a dia e por fim por compartilhar seus conhecimentos na Predição de Pré-Eclâmpsia, inclusive aceitando participar da banca de defesa.

À Profª Dafne Paiva Rodrigues, por sempre me servir de exemplo a ser seguido, pela sabedoria e humildade; e, por aceitar de prontidão compartilhar seus conhecimentos e contribuir com esse trabalho participando da banca de defesa.

A Universidade Federal do Ceará (UFC), por toda acolhida desde o primeiro contato como preceptor do PET Saúde, momento em que tive o imensurável prazer de conhecer minha amável orientadora, o primeiro presente que a UFC me deu;

Às minhas chefes, Luciana Carvalho de Albuquerque e Samilly Girão de Oliveira, por toda compreensão e incentivo nessa caminhada, e pelo reconhecimento diário na jornada de trabalho.

Aos colegas e amigos de trabalho, em especial: Geórgia Maria Viana Brasileiro Dorta, Ana Celina Nojosa, Carine Franco Moraes e Acsa Izabel Angelim Pinheiro Sampaio, por toda parceria e incentivos diários.

À Prefeitura Municipal de Fortaleza (PMF), pela compreensão nos momentos de ausência do trabalho e por contribuir com os campos de pesquisa.

A todos os profissionais das unidades de saúde e hospitais de campo de coleta de dados, que contribuíram para o desenvolvimento desse estudo.

Às gestantes do estudo, que carinhosamente aceitaram participar e contribuir com a pesquisa.

A todos aqueles que colaboraram direta ou indiretamente ao longo de todo o meu processo de crescimento humano e profissional, o meu muito obrigado!

RESUMO

A Pré-Eclâmpsia (PE) e as Doenças Cardiovasculares (DCV) são responsáveis por altas taxas de morbimortalidade materna em todo o mundo. A modificação do estilo de vida para a adoção de hábitos saudáveis tem sido considerada importante estratégia de prevenção primária de DCV a ser incentivada às mulheres gestantes. Esse estudo objetivou avaliar o status de Saúde Cardiovascular Ideal (SCI) de mulheres gestantes associado ou não ao desenvolvimento de PE, identificando os fatores de Risco Cardiovascular (RCV) presentes em gestantes no 1º trimestre gestacional; e, comparando os fatores de RCV com fatores de risco para PE entre os grupos de gestantes com e sem PE. Tratou-se de coorte aberta prospectiva, de gestantes captadas no 1º trimestre gestacional e acompanhadas até o parto, no período de abril/2018 a junho/2019, em Fortaleza-CE, envolvendo 3 Unidades de Atenção Primária em Saúde (UAPS) de cada regional. Dados coletados por meio de formulário específico e processados no *Statistical Package for Social Sciences* (SPSS) versão 24.0, com modelo de regressão logístico ajustado no software R versão 3.5.5. Estudo aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa (Parecer 2.448.308), sendo cumpridos todos os preceitos legais exigidos pela Resolução Nº466/2012 e Nº510/2016 do Conselho Nacional de Saúde. Amostra final foi composta por 101 participantes, destas 25 (24,75%) desenvolveram PE. A idade média foi de 24,97 anos ($\pm 6,35$). A maioria vivia com o companheiro (70,29%), tinha nove anos de estudos ou mais (79,21%), era dona de casa (44,55%), sem renda ou com renda < um salário mínimo (69,3%), pardas (75,25%), natural (63,37%) e residentes (100%) em Fortaleza-CE. Os fatores associados ao desenvolvimento de PE foram: renda familiar de 1 a 3 salários mínimos ($p < 0,01$), Índice de Massa Corporal (IMC) $\geq 25 \text{ Kg/m}^2$ ($p < 0,01$) e pressão arterial (PA) $\geq 120/80\text{mmHg}$ ($p < 0,01$). A ameaça de aborto no modelo logístico mostrou-se como variável protetora. Concluiu-se que 9,90% da amostra tinha status de SCI e apenas o IMC e PA influenciam no desfecho da PE com incremento de RCV, corroborando assim com a necessidade de orientar mudanças no estilo de vida para prevenir DCV no pós-parto de mulheres que tiverem PE.

Palavras-chave: Pré-Eclâmpsia. Doenças Cardiovasculares. Estilo de Vida. Enfermagem.

ABSTRACT

Preeclampsia (PE) and Cardiovascular Diseases (CVD) are responsible for high rates of maternal morbidity and mortality worldwide. The lifestyle modification for the adoption of healthy habits has been considered an important strategy for primary prevention of CVD to be encouraged for pregnant women. This study aimed to evaluate the Ideal Cardiovascular Health (ICH) status of pregnant women associated or not with the development of PE, identifying the Cardiovascular Risk (CR) factors present in pregnant women in the first gestational trimester; and comparing CR factors with risk factors for PE between the groups of pregnant women with and without PE. This was a prospective open cohort, with pregnant women captured in the first trimester of pregnancy and followed until delivery, from April/2018 to June/2019, in Fortaleza-CE, involving three Primary Health Care Units (PHCU) of each regional. Data were collected using a specific form and processed in the Statistical Package for Social Sciences (SPSS) version 24.0, with logistic regression mode adjusted with R software version 3.5.5. The study was approved by the Research Ethics Committee, no. 2.448.308 opinion, and were fulfilled all legal requirements required by Resolution 466/2012 of the National Health Council. The final sample consisted of 101 participants, of whom 25 developed preeclampsia (24.75%). The mean age was 24.97 years old ($SD \pm 6.35$). Most lived with their partner (70.29%), had 9 years of education or more (79.21%), were a housewife (44.55%), had no income or had less than one minimum wage (69, 3%), brown ethnicity (75.25%), natural (63.37%) and resident (100%) in Fortaleza-CE. The factors associated with the development of PE were: family income from 1 to 3 minimum wages ($p < 0,01$), body mass index (BMI) $\geq 25 \text{ Kg/m}^2$ ($p < 0,01$) and blood pressure (BP) $\geq 120/80 \text{ mmHg}$ ($p < 0,01$). The threat of abortion in the logistic model proved to be a protective variable. It was concluded that 9.90% of the sample had ICH status and only BMI and BP influence the outcome of PE with increased cardiovascular risk, corroborating with the need to guide lifestyle changes to prevent CVD in the postpartum period of women who have PE.

Keywords: Preeclampsia. Cardiovascular diseases. Lifestyle. Nursing.

LISTA DE QUADROS

- Quadro 1 – Distribuição do número de gestantes por Unidade de Atenção Primária à Saúde de cada uma das Secretarias Regionais. Fortaleza-CE, 2019. 37
- Quadro 2 – Estratégias de análise bivariada possíveis para a relação entre a pré-eclâmpsia e as variáveis independentes. Fortaleza-CE, 2019..... 49

LISTA DE TABELAS

TABELA 1	– Distribuição de frequências das variáveis sociodemográficas da amostra final. Fortaleza-CE, 2019. N=101.....	53
TABELA 2	– Medidas descritivas das variáveis Idade, renda pessoal e renda familiar. Fortaleza-CE, 2019. N=101.....	54
TABELA 3	– Distribuição das gestantes de acordo com a regional em que foram atendidas. Fortaleza-CE, 2019. N=101.....	54
TABELA 4	– Distribuição das gestantes por categoria de IMC. Fortaleza-CE, 2019. N=101.....	57
TABELA 5	– Distribuição das gestantes de acordo com a doença crônica e uso de medicamentos. Fortaleza-CE, 2019. N=101.....	57
TABELA 6	– Status de Saúde Cardiovascular. Fortaleza-CE, 2019. N=101.....	58
TABELA 7	– Distribuição dos comportamentos e fatores de Saúde Cardiovascular. Fortaleza-CE, 2019. N=101.....	58
TABELA 8	– Distribuição dos antecedentes familiares e obstétricos da amostra estudada. Fortaleza-CE, 2019. N=101.....	60
TABELA 9	– Distribuição de frequência das gestantes que tiveram pré-eclâmpsia. Fortaleza-CE, 2019. N=101.....	61
TABELA 10	– Distribuição de variáveis relacionadas ao desfecho obstétrico. Fortaleza-CE, 2019. N=101.....	62
TABELA 11	– Distribuição de frequências do APGAR no 1º e no 5º minuto de vida do neonato. Fortaleza-CE, 2019. N=101.....	62
TABELA 12	– Associação das variáveis sociodemográficas e a pré-eclâmpsia. Fortaleza-CE, 2019. N=101.....	64
TABELA 13	– Influência da idade, renda pessoal e renda familiar na incidência de pré-eclâmpsia. Fortaleza-CE, 2019.....	65
TABELA 14	– Influência dos hábitos de vida nos casos de pré-eclâmpsia. Fortaleza-CE, 2019. N=101.....	65

TABELA 15	– Categorias de IMC nos casos de pré-eclâmpsia. Fortaleza-CE, 2019. N=101.....	66
TABELA 16	– Exames laboratoriais e IMC nos casos de pré-eclâmpsia. Fortaleza-CE, 2019. N=101.....	66
TABELA 17	– Influência da história familiar de DCV, antecedentes pessoais de doença crônica e uso de medicação nos casos de pré-eclâmpsia. Fortaleza-CE, 2019. N=101.....	67
TABELA 18	– Comportamentos e Fatores de saúde cardiovascular em casos de pré-eclâmpsia. Fortaleza-CE, 2019. N=101.....	68
TABELA 19	– Status de Saúde Cardiovascular nos casos de pré-eclâmpsia. Fortaleza-CE, 2019. N=101.....	69
TABELA 20	– Dados obstétricos e anamnese nos casos de pré-eclâmpsia. Fortaleza-CE, 2019. N=101.....	70
TABELA 21	– APGAR no 1º e 5º minuto de vida dos neonatos dos casos de pré-eclâmpsia. Fortaleza-CE, 2019. N=101.....	71
TABELA 22	– Resultados do ajuste do modelo logístico para modelar o desenvolvimento de pré-eclâmpsia. Fortaleza-CE, 2019. N=101.....	71

LISTA DE GRÁFICOS

GRÁFICO 1 – Informações sobre a prática de atividade física pré-gestacional. Fortaleza-CE 2019.	55
GRÁFICO 2 – Informações sobre a prática de atividade física durante a gestação. Fortaleza-CE, 2019.....	56
GRÁFICO 3 – Resultados dos exames: pressão arterial, glicemia, colesterol total, HDL, LDL e Triglicerídeos. Fortaleza-CE, 2019. N=101.....	59
GRÁFICO 4 – Envelope simulado para testar a distribuição binomial pressuposta no modelo logístico. Fortaleza-CE, 2019. N=101.....	73
GRÁFICO 5 – Resíduos do modelo logístico ajustado. Fortaleza-CE, 2019. N=101.....	74
GRÁFICO 6 – Distância de Cook para o modelo de regressão. Fortaleza-CE, 2019. N=101.....	75

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

ABESO	<i>Associação Brasileira para Estudos da Obesidade e da Síndrome Metabólica</i>
ACC	<i>American College of Cardiology</i>
ACOG	<i>American College of Obstetricians and Gynecologists</i>
ACS	Agente Comunitário de Saúde
ACV	Acidente Cerebrovascular
AHA	<i>American Heart Association</i>
APS	Atenção Primária à Saúde
BVS	Biblioteca Virtual em Saúde
CAPES	Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior
CAPS-AD	Centro de Atenção Psicossocial – Álcool e outras Drogas
CAPS-G	Centro de Atenção Psicossocial Geral
CAPS-I	Centro de Atenção Psicossocial Infantil
CEP	Comitê de Ética na Pesquisa
CIDH	Centro Integrado de Diabetes e Hipertensão
CIVD	Coagulação Intravascular Disseminada
COGETS	Coordenadoria de Gestão do Trabalho e Educação na Saúde
CT	Colesterol Total
DCV	Doenças Cardiovasculares
DCVAS	Doenças Cardiovasculares Aterosclerótica
DCI	Doença Coronariana Isquêmica
DCNT	Doenças Crônicas Não Transmissíveis
DLP	Dislipidemia
DM	<i>Diabetes Mellitus</i>
ERF	Escore de Risco de <i>Framingham</i>
ERG	Escore de Risco Global
ERR	Escore de Risco de <i>Reynolds</i>
ESF	Estratégia Saúde da Família
EUA	Estados Unidos da América
FMF	<i>Fetal Medicine Foundation</i>
GEEON	Grupo de Educação e Estudos Oncológicos

HAS	Hipertensão Arterial Sistêmica
HA	Hipertensão Arterial
HDEAM	Hospital Distrital Evandro Ayres de Moura
HDGMJW	Hospital Distrital Gonzaga Mota do José Walter
HDL	<i>High Density Lipoproteins</i>
HGCC	Hospital Geral Dr César Cals
HGF	Hospital Geral de Fortaleza
HIV	Human Immunodeficiency Virus/Vírus da Imunodeficiência Humana
HMZAN	Hospital e Maternidade Dr ^a Zilda Arns Neumann
HNSC	Hospital Nossa Senhora da Conceição
HSJ	Hospital São José
HUWC	Hospital Universitário Walter Cantídio
IBGE	Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística
IDHM-B	Índice de Desenvolvimento Humano por Bairro
IG	Idade Gestacional
IJF	Instituto Dr José Frota
IMC	Índice de Massa Corpórea
ISSHP	<i>International Society for the Hypertensive Disorders of Pregnancy</i>
LDL	<i>Low Density Lipoproteins</i>
MEAC	Maternidade Escola Assis Chateaubriand
MS	Ministério da Saúde
NEPPSS	Núcleo de Estudo e Pesquisa em Promoção da Saúde Sexual e Reprodutiva
NICE	<i>National Institute for Health and Care Excellence</i>
OMS	Organização Mundial de Saúde
PAD	Pressão Arterial Diastólica
PAM	Pressão Arterial Média
PAS	Pressão Arterial Sistólica
PE	Pré-Eclâmpsia
PEP	Prontuário Eletrônico do Paciente
POP	Procedimento Operacional Padrão
RCV	Risco Cardiovascular
RN	Recém-Nascido

RTV	Risco pelo Tempo de Vida
SBC	Sociedade Brasileira de Cardiologia
SCI	Saúde Cardiovascular Ideal
SCORE	<i>Systematic Coronary Risk Evaluation</i>
SHG	Síndrome Hipertensiva Gestacional
SHR-AD	Serviço Hospitalar de Referência para pessoas com sofrimento ou transtornos mentais e com necessidades de uso de Álcool e outras Drogas
SIM	Sistema de Informação de Mortalidade
SINASC	Sistema de Informação de Nascidos Vivos
SPSS	<i>Statistical Package for Social Sciences</i>
SUS	Sistema Único de Saúde
TALE	Termo de Assentimento Livre e Esclarecido
TCLE	Termo de Consentimento Livre e Esclarecido
UAPS	Unidade de Atendimento Primário à Saúde
UFC	Universidade Federal do Ceará
UPA	Unidade de Pronto Atendimento

LISTA DE SÍMBOLOS

Mg/dL	Miligramas por decilitros
mmHg	Milímetros de Mercúrio
%	Porcentagem
<	Menor que
>	Maior que
≤	Menor ou Igual que
≥	Maior ou Igual que
Kg/m ²	Quilogramas por metro quadrado
Km ²	Quilômetros quadrados
Mg/mmol	Miligramas por milimols
Mg/dia	Miligramas por dia
g	Gramas
nº	Número
©	Copyright
®	Marca Registrada
±	Mais ou menos

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO	17
1.1	<i>Pré-Eclâmpsia</i>	18
1.2	<i>Doenças Cardiovasculares</i>	23
1.3	<i>Pré-Eclâmpsia e Doenças Cardiovasculares</i>	30
1.4	<i>Justificativa</i>	33
1.5	<i>Relevância</i>	34
2	OBJETIVOS	35
3	METODOLOGIA	36
3.1	<i>Tipo de Estudo</i>	36
3.2	<i>Local do Estudo</i>	36
3.2.1	<i>Descrição do Local</i>	37
3.3	<i>População e Amostra</i>	42
3.3.1	<i>Técnica de Amostragem</i>	43
3.3.2	<i>Cálculo Amostral</i>	43
3.4	<i>Coleta de Dados</i>	44
3.5	<i>Variáveis do Estudo</i>	45
3.5.1	<i>Variáveis Explanatórias</i>	45
3.5.2	<i>Variável Dependente (Desfecho)</i>	46
3.5.3	<i>Variável Independente (Desfecho): fatores de risco para DCV..</i>	47
3.6	<i>Análise e Apresentação dos Dados</i>	48
3.7	<i>Preceitos Éticos</i>	50
4	RESULTADOS	52
4.1	<i>Análise Univariada</i>	52
4.1.1	<i>Características Sociodemográficas</i>	52
4.1.2	<i>Variáveis Relativas ao Estilo de Vida</i>	54
4.1.3	<i>Dados Clínico-obstétricos da Gestação Atual</i>	59
4.2	<i>Análise Bivariada</i>	63
4.2.1	<i>Características Sociodemográficas e Pré-eclâmpsia</i>	63
4.2.2	<i>Variáveis Relativas ao Estilo de Vida e Pré-Eclâmpsia</i>	65
4.2.3	<i>Dados Clínico-obstétricos da Gestação Atual e Pré-eclâmpsia ..</i>	69
4.3	<i>Modelo de Regressão Logístico</i>	71

4.3.1	<i>Ajuste do Modelo Logístico</i>	71
4.3.2	<i>Análise de Diagnóstico do Modelo Logístico</i>	73
5	DISCUSSÃO	76
5.1	Características Sociodemográficas e Estilo de Vida	76
5.2	Características Obstétricas	83
6	CONCLUSÃO	88
7	LIMITAÇÕES E RECOMENDAÇÕES	89
	REFERÊNCIAS	90
	APÊNDICE A – INSTRUMENTO DE COLETA DE DADOS	101
	APÊNDICE B – TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO	104
	APÊNDICE C – TERMO DE ASSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO	106
	APÊNDICE D – PROCEDIMENTO OPERACIONAL PADRÃO PARA A COLETA DE DADOS	108
	 ANEXO A – PARECER CONSUBSTANCIADO DO COMITÊ DE ÉTICA NA PESQUISA	 114

1 INTRODUÇÃO

A Enfermagem como profissão da área da saúde, reconhecida desde o Século XIX, tem como foco de atenção o cuidado do ser humano em suas diversas necessidades bio-psico-sócio-espirituais, centrado na promoção da saúde, na prevenção de doenças e na recuperação e reabilitação da saúde, a ser desenvolvido por profissionais habilitados e devidamente qualificados (VALE, PAGLIUCA, 2011; PIRES, 2013).

O cuidado é a essência da Enfermagem e função precípua do Enfermeiro, além de ser parte integrante do processo de sobrevivência da vida humana em todos os seus estágios; e o cuidado de enfermagem possui na sua amplitude o componente humanístico ao promover saúde e, conseqüentemente, a continuidade da vida humana de forma saudável (SOUZA et al, 2005; VALE; PAGLIUCA, 2011).

Em se tratando da vida humana, a Gestação é um momento especial e de grande vulnerabilidade na vida da mulher, acarretando mudanças fisiológicas, emocionais e sociais, as quais requerem adaptações radicais no modo de viver da gestante e de seus familiares. Por essas razões, também é reconhecido como um momento propício à atuação de profissionais com cuidados voltados a assistência pré-natal, os quais podem influenciar o estilo de vida dessas pessoas e da comunidade em que vivem (GUERREIRO et al, 2012; ROCHA, ANDRADE, 2017).

Diversas iniciativas do Ministério da Saúde no Brasil surgiram com o objetivo de qualificar e humanizar a atenção   saúde da mulher e conseqüentemente o Pré-Natal no Sistema  nico de Saúde, como a Política Nacional de Atenção Integral   Saúde da Mulher, o Programa de Humanização do Pré-Natal e Nascimento, o Pacto Nacional pela Redução da Mortalidade Materna e Neonatal e, por último, a instituição da Rede de Atenção   Saúde da Mulher – Rede Cegonha.

No componente pré-natal, a Rede Cegonha preconiza uma assistência pré-natal humanizada e de qualidade por equipe multiprofissional, na qual se insere o profissional enfermeiro com diversas atribuições, dentre as quais merecem destaque as seguintes: identificar as gestantes com algum sinal de alarme e/ou classificadas como de alto risco; desenvolver atividades educativas, individuais e coletivas; e orientar as gestantes e a equipe quanto aos fatores de risco e   vulnerabilidade (BRASIL, 2013).

Nesse contexto, o enfermeiro integrante de uma equipe multiprofissional da

atenção básica, é um profissional qualificado e apto à realizar a investigação de fatores de risco que subsidiem a classificação de gestantes e o planejamento da assistência pré-natal, incluindo referência aos outros níveis de atenção de forma responsável; educação em saúde de forma individual ou coletiva; e prevenção primária para a promoção da saúde.

Enquanto enfermeiro na atenção básica e na atenção secundária reconhece-se a importância de um bom acompanhamento pré-natal na atenção básica para o sucesso da assistência na atenção secundária às gestantes com agravos e ou critérios para classificação de gestação de alto risco, que precisam de acompanhamento neste nível de atenção dentro de uma rede de atenção à saúde.

Dentre as afecções que merecem atenção durante o pré-natal, tais como: Distúrbios hipertensivos, Hemorragias, Diabetes Gestacional, Infecções e abortos, a Pré-Eclâmpsia (PE) lidera uma lista de agravos responsáveis por altas taxas de mortalidade materno fetal de forma muitas vezes evitáveis com as tecnologias assistivas existentes no cenário de atenção primária à saúde.

1.1 Pré-Eclâmpsia

A Pré-Eclâmpsia (PE) é uma doença específica da gestação humana, que somadas às demais afecções Hipertensivas Gestacionais, constituem o rol das Síndromes Hipertensivas Gestacionais (SHG), as quais são responsáveis por altas taxas de morbimortalidade materna e perinatal no Brasil e em todo o mundo, com ampla variação de prevalência, acometendo cerca de 5 a 17% das gestantes, que apresentam algum distúrbio hipertensivo no decorrer da gestação (OLIVEIRA et al, 2015).

Em relação a Idade Gestacional em que é detectada, a PE pode ser categorizada em Precoce, iniciada antes de 34 semanas de Idade Gestacional; Pré-Termo, quando diagnosticada entre 34 e 36⁺⁶ semanas de Idade Gestacional; e, Tardia ou Termo, diagnosticada com Idade Gestacional maior ou igual a 37 semanas. Já em relação aos níveis pressóricos e sinais e sintomas associados, a PE é classificada em Leve ($140 \leq \text{PAS} < 160$ e/ou $90 \leq \text{PAD} < 110$) ou Grave ($\text{PAS} \geq 160$ e/ou $\text{PAD} \geq 110$) (NICE, 2019).

A International Society for the Study of Hypertension in Pregnancy (ISSHP)

recomenda que a distinção entre início precoce e tardio, e PE leve e grave sejam empregados apenas para fins de pesquisa, devendo evita-la na prática clínica (BROWN et al, 2018; TRANQUILLI et al, 2014). Ao passo que o *American College of Obstetricians and Gynecologists* (ACOG) recomendou a eliminação do diagnóstico de PE Leve ou Grave na prática clínica; e, em vez disso, discute “PE com ou sem características graves”, o que seria uma abordagem clínica mais sensata (ACOG, 2019; BROWN et al, 2018).

Estudo recente encontrou uma taxa de prevalência de Pré-Eclâmpsia no Rio de Janeiro de 0,78% a 6,74%, aproximando-se das estatísticas globais para essa patologia que são de 2 a 8% (DULEY, 2009; REZENDE et al, 2016). Outros estudos realizados em Fortaleza indicam que a incidência da PE varia de 6,2% a 9,3% (ALVES, 2012; MOURA, 2015; ROCHA 2016), as quais se aproximam da taxa de incidência nacional apresentada na literatura que seria em torno de 10% (MONTENEGRO, REZENDE FILHO, 2015).

Embora ainda não tenha sua etiologia bem definida, sabe-se que a Pré-Eclâmpsia é uma doença multissistêmica que possui diferentes hipóteses na tentativa de explicá-la. Uma delas é a hipótese relacionada à implantação trofoblástica deficiente da placenta a qual sugere que em decorrência da má adaptação imunológica (ocasionada por uma possível incompatibilidade genética entre a mulher e o parceiro, com consequente reação inflamatória exacerbada) poderia levar a uma lesão endotelial ocasionando uma disfunção endotelial sistêmica (CORRÊA JUNIOR, AGUIAR, CORRÊA; 2009); o que também de certa forma ocasionaria as diferentes formas clínicas das chamadas Síndromes Hipertensivas Gestacionais, a saber: Hipertensão Arterial Crônica na Gestante, Hipertensão Gestacional, Pré-Eclâmpsia – caso novo ou sobreposta à Hipertensão Crônica; e, Hipertensão do Avental Branco (RAMOS, SASS, COSTA, 2017; TRANQUILLI et al, 2014); porém a PE é uma das principais causas de internamento em Unidades de Terapia Intensiva, dada a sua gravidade (OLIVEIRA et al, 2015).

De acordo com a *International Society for the Hypertensive Disorders of Pregnancy* (ISSHP), a Hipertensão Crônica refere-se à pressão arterial elevada antes da gravidez; ao passo que a Pré-Eclâmpsia e a Hipertensão Gestacional são caracterizadas pelo início da Hipertensão após a 20ª semana Gestacional (PAS >140mmHg e/ou PAD >90mmHg). Quando à hipertensão após a 20ª semana gestacional aparecer como um sinal isolado deve-se considerá-la Hipertensão Gestacional; porém, se esta estiver

associada à proteinúria ou a uma das seguintes condições de início recente (Insuficiência Renal, Envolvimento Hepático, Complicações Neurológicas e/ou Hematológicas; ou, Disfunção do Crescimento Fetal por disfunção uteroplacentária) o diagnóstico será definido como Pré-Eclâmpsia (RAMOS, SASS, COSTA, 2017; TRANQUILLI et al, 2014).

Dessa forma, a proteinúria não é mais considerada uma condição indispensável ao quadro hipertensivo para o diagnóstico final de Pré-Eclâmpsia, o qual pode estar associado à cefaleia, turbidez visual, dor abdominal ou testes laboratoriais que além de estarem relacionados à Pré-Eclâmpsia são também sugestivos de: trombocitopenia, elevação de enzimas hepáticas, elevação dos marcadores renais, principalmente Creatinina, sinais sugestivos de edema pulmonar e distúrbios visuais ou cerebrais, como cefaleia, escotomas ou até mesmo convulsões, a qual já caracterizaria a Eclâmpsia (RAMOS, SASS, COSTA, 2017).

A literatura especializada indica diversos fatores de risco relacionados à Pré-Eclâmpsia, em que podemos citar aqui, tais como: Primiparidade, extremos de idade reprodutiva, estado nutricional pré-gestacional ou gestacional inadequado, ganho ponderal de peso inadequado, condições socioeconômicas desfavoráveis, presença de doença crônica preexistente; e, história pregressa, pessoal ou familiar, de Pré-Eclâmpsia ou de Doenças Cardiovasculares (DCV) (OLIVEIRA et al, 2015).

O Comitê do *American College of Obstetricians and Gynecologists* (ACOG), embora ressalte que na maioria dos casos a pré-eclâmpsia ocorra em jovens saudáveis nulíparas, classifica e relaciona os Fatores de Risco para a Pré-Eclâmpsia com base no nível de risco conferido, da seguinte forma (ACOG, 2019):

- Alto Risco: História de Pré-Eclâmpsia prévia, especialmente quando acompanhada por um resultado adverso; Hipertensão Crônica; Gestação multifetal; Diabetes Tipo 1 ou 2; Doença Renal; e, Doença auto-imune (ou seja, lúpus eritematoso sistêmico ou síndrome antifosfolípide);
- Moderado Risco: Nuliparidade, Obesidade (Índice de Massa Corpórea - IMC pré-gestacional superior a 30 kg/m²); História Familiar de Pré-eclâmpsia (mãe ou irmã); Características sociodemográficas (raça e condições socioeconômicas); idade materna de 35 anos ou mais; Fatores de História pessoal (por exemplo: história de RN com baixo peso ao nascer ou pequeno para idade gestacional, ou ainda qualquer outro resultado adverso em gestação anterior; assim como intervalo interpartal maior de 10 anos);

- Baixo Risco: História de Parto Prévio a termo sem complicações.

O *National Institute for Health and Care Excellence* (NICE) chama atenção dos prestadores de cuidados pré-natais para os seguintes Fatores de Risco para Pré-Eclâmpsia: idade materna de 40 anos ou mais, nuliparidade, intervalo entre gravidezes de mais de 10 anos, história familiar de pré-eclâmpsia, história anterior de pré-eclâmpsia, índice de massa corporal 30kg/m² ou acima, doença vascular preexistente, como a hipertensão, doença renal preexistente e gravidez múltipla (NICE, 2019).

A *International Society for the Study of Hypertension in Pregnancy* (ISSHP) relaciona as características maternas que estão mais associadas a um aumento da probabilidade de Pré-Eclâmpsia e outros fatores que contribuem menos com essa associação a saber (TRANQUILLI et al, 2014):

- Mais associados: Pré-Eclâmpsia anterior; condições médicas preexistentes, tais como: hipertensão crônica, doença renal subjacente, Diabetes Mellitus pré-gestacional, Síndrome do Anticorpo Antifosfolípídeo; e, gravidez múltipla;
- Menos fortemente associados: Primiparidade, primipaternidade, curta duração de relação sexual (< 6 meses) antes da gravidez, obesidade, raça afro-americana, idade materna avançada e história familiar de pré-eclâmpsia.

A Organização Mundial de Saúde (OMS) também considera alguns fatores de Risco para Pré-Eclâmpsia: obesidade, hipertensão crônica e o diabetes, nuliparidade, gravidez na adolescência e a gravidez de gêmeos, são os principais relacionados, em que a existência de pelo menos um desses fatores já configuraria um alto risco para Pré-Eclâmpsia (OMS, 2014).

Reconhecendo a importância da investigação de fatores de risco no início da gestação, preferencialmente antes da 16^a semana de amenorreia, Cournot, Lairez e Medzech (2018), além dos fatores de risco tradicionais e já mencionados, considera para a classificação de risco da gestante outros fatores como os ambientais (condições de moradia, níveis educacionais, exposição à poluição ambiental) e imunológicos (exposição repetida a antígenos paternos via sêmen antes da gravidez ou doenças auto-imune).

Alguns autores (BHAT et al, 2019; LOPEZ-JARAMILLO et al, 2018) também acrescentam outros fatores de risco importantes para a PE além dos mais relacionados pelas principais diretrizes da área, que são aqueles que ocasionam a Síndrome Metabólica, e dentre estes está a dislipidemia, a resistência à insulina e a

hiperinsulinemia, os quais também podem estar relacionadas à obesidade e contribuir em conjunto para o aumento do risco cardiovascular.

Alves et al (2013) ao mencionar a combinação de fatores de risco como questão a ser considerada na classificação de risco de gestantes para PE, acrescentam a importância de fatores sociodemográficos e metabólicos, bem como história familiar de DCV na associação positiva com o desenvolvimento de distúrbios hipertensivos gestacionais tanto em múltiparas como em primíparas.

Além da multiplicidade de fatores mencionados há que se considerar a influência de fatores genéticos e ambientais no desenvolvimento da PE, tendo em vista que a literatura relata que mesmo melhorando os fatores ambientais e socioeconômicos, ainda há um percentual de mulheres que desenvolvem pré-eclâmpsia (LOPEZ-JARAMILLO et al, 2018).

Al-Amin et al (2017) ao compararem o desempenho de três métodos diferentes de triagem (ACOG, NICE e Fetal Medicine Foundation-FMF) para a predição de Pré-Eclâmpsia no segundo trimestre, incluindo história materna, Pressão Arterial Média e Índice de Pulsatilidade da artéria uterina por Doppler, concluiu que o rastreio de fatores maternos usando as recomendações do ACOG e do NICE melhoram a predição da Pré-Eclâmpsia, valorizando assim a atenção voltada para os Fatores de Risco na prática clínica dos prestadores de cuidados pré-natais.

Embora haja uma diferença na relação e na classificação desses fatores de risco, é perceptível que os que conferem maior risco - tais como: PE prévia, hipertensão crônica, diabetes pré-gestacional, IMC materno $> 30 \text{ Kg/m}^2$, síndrome antifosfolípídica e gravidez por reprodução assistida - são considerados pelas principais diretrizes da área. Enquanto idade materna avançada, história familiar de PE, curta duração da relação sexual (< 6 meses) antes da gestação, primiparidade, primipaternidade, entre outros ficariam em segundo plano numa avaliação em relação ao potencial risco conferido. Contudo, é válido considerar que o perfil do risco pode ser comumente agravado pela simples associação desses fatores (BROW et al, 2018).

Assim, buscando questionar as diretrizes estabelecidas de classificação de risco para PE e pretendendo aplicar duas definições alternativas de alto risco, Rodrigues-Lopez (2017) reconheceu também que a combinação de fatores de risco específicos, tais como: obesidade, Pré-Eclâmpsia prévia, Hipertensão Crônica, gravidez múltipla ou primiparidade; proporcionam uma melhor precisão discriminatória do que a

abordagem tradicional de risco único, sugerindo assim uma abordagem da estimativa de risco mais personalizada da pré-eclâmpsia.

Também a obesidade se constitui em um importante fator a ser levado em consideração dada a sua relação com outros fatores de risco comuns à Pré-eclâmpsia, à Hipertensão Crônica, e às Doenças Cardiovasculares, como os índices glicêmicos. Dessa forma, a redução do IMC poderia levar a outros benefícios sob fatores de risco para Pré-Eclâmpsia; por isso certos fatores de risco, isolados ou combinados, podem ser suficientes para classificar uma gestante com alto risco (BARTSCH et al, 2016).

Nesse sentido, há evidências de que a combinação de antecedentes maternos e achados físicos é útil para identificar a população com alto risco de transtornos hipertensivos gestacionais (MUTO et al, 2016).

Entre os fatores maternos envolvidos na pré-eclâmpsia, a primiparidade já está bem estabelecida, porém é na multiparidade que a associação de fatores de risco terá um efeito mais deletério que a primiparidade em si, uma vez que mulheres multíparas costumam associar fatores de risco mais clássicos para a PE, tais como: idade materna maior que 35 anos, baixa escolaridade, história familiar de DCV e antecedentes pessoais de PE, fator de risco este considerado forte (ALVES et al, 2013; RODRIGUEZ-LOPEZ et al 2017).

1.2 Doenças Cardiovasculares

Sabe-se que o envelhecimento progressivo da população, juntamente com o desenvolvimento sociocultural e econômico da humanidade nos últimos séculos, tem também levado ao crescimento da incidência de Doenças Crônicas Não Transmissíveis (DCNT), principalmente nos países industrializados, representando assim, uma das principais causas de morbimortalidade geral, ou seja, tanto em homens como em mulheres, em todo o mundo (BENJAMIN et al, 2017; SIQUEIRA, SIQUEIRA-FILHO, LAND, 2017; WHO, 2014), e as doenças cardiovasculares estão entre elas.

A Organização Mundial de Saúde (OMS) estimou que, em 2012, as DCNT seriam responsáveis por 38 milhões (68%) das 56 milhões de mortes no mundo, com destaque para as Doenças Cardiovasculares (DCV), Câncer e Doenças Respiratórias Crônicas; das quais mais de 40% foram óbitos considerados prematuros, ou seja, em

pessoas menores de 70 anos de idade. Mesmo sendo afecções que acometem pessoas do mundo inteiro, quase $\frac{3}{4}$ das mortes por DCNT (cerca de 28 milhões de mortes) e a maioria das mortes prematuras (algo em torno de 82%) ocorrem em países de baixa e média renda (WHO, 2014).

No entanto, observa-se que essas doenças acometem as pessoas de todas as classes sociais e etnias nos anos mais produtivos de suas vidas, causando assim elevado custo econômico-social para a família e sociedade relacionado ao absenteísmo ao trabalho e aposentadorias precoces, manejo clínico e alterações nas relações familiares, dentre outros; uma perda da mão de obra desses indivíduos pela sociedade e um peso que onera as despesas das famílias nas quais estão inseridos, assim como os custos em saúde.

De acordo com Malta et al (2014), as DCNT constituem a principal causa de óbito no Brasil, assim como noutros países, correspondendo a 68,3% do total de óbitos registrados no Sistema de Informação de Mortalidade (SIM) em 2011, cujas causas mais frequentes foram: DCV (30,4%); neoplasias (16,4%); doenças respiratórias (6%) e diabetes (5,3%); no conjunto essas doenças representam um percentual de 79,8% do total de óbitos por DCNT.

Segundo Benjamin et al (2017), as DCV são consideradas atualmente a causa subjacente mais comum de morte em todo o mundo, responsáveis por 17,3 milhões das 54 milhões de mortes totais somente no ano de 2013, ou seja, 31,5% de todas as mortes globais, considerando que 80% dessas mortes ocorrem em países de baixa e média renda; e, quase igualmente tanto em homens como em mulheres. Somente nos Estados Unidos da América (EUA), estima-se que 92,1 milhões de adultos tenham pelo menos um tipo de DCV, com projeção de 43,9% de toda a população dos EUA vir a ter alguma forma de DCV em 2030, mesmo com a redução 6,7% na mortalidade por DCV observada no período de 2004 a 2014 (BENJAMIN et al, 2017).

Mesmo tendo apresentado um declínio nas taxas de mortalidade nas últimas décadas, as DCV ainda são consideradas a principal causa de óbitos em todo mundo, principalmente nos países desenvolvidos e em desenvolvimento, incluindo o Brasil, com projeção de manter-se dessa forma ainda por algumas décadas; muito embora seja projetado um declínio médio de 2% ao ano da taxa de mortalidade até 2022 em todas as regiões do Brasil (MALTA et al, 2014; MANSUR, FAVARATO, 2012; MANSUR, FAVARATO, 2016; VELASQUEZS-MELENDEZ et al, 2015; VILLELA, GOMES, MELENDEZ, 2014).

Os dados atualizados até 2011 relativos à mortalidade por Doenças Cardiovasculares no Brasil e na Região Metropolitana de São Paulo, indicam que mesmo tendo havido uma redução progressiva na mortalidade por Doenças Cardiovasculares, Doenças Isquêmicas do Coração e Doenças Cerebrovasculares o Brasil ainda apresenta taxas de mortalidade entre as mais altas do mundo, semelhantes às taxas observadas em países do Leste Europeu e China; e, superiores às encontradas na maioria dos países latino-americanos e EUA (MANSUR, FAVARATO, 2012).

Para a Sociedade Brasileira de Cardiologia (SBC) em sua I Diretriz Brasileira de Prevenção Cardiovascular (SIMÃO et al, 2013), os fatores de risco considerados para as Doenças Cardiovasculares a serem avaliados são: Tabagismo, Hábitos Dietéticos deficientes, Obesidade e Sobrepeso, Hipertensão Arterial, Dislipidemia, Diabetes, Síndrome Metabólica, Sedentarismo e Fatores de Risco Psicossociais, tais como: condições socioeconômicas, depressão, ansiedade, hostilidade e raiva.

Ainda no Brasil, ao revisar as bases de dados da Sociedade Brasileira de Cardiologia (SBC), do Ministério da Saúde, da Biblioteca Virtual em Saúde (BVS), do Portal CAPES e Google sobre os Fatores de Risco Cardiovasculares, Gama, Mussi e Guimarães (2010) classificaram-nos em: **Fatores Condicionantes** (relacionados à hereditariedade e ao estilo de vida); **Fatores Causais** (relacionados diretamente ao dano cardiovascular, como DLP, HA, intolerância à glicose, diabetes e tabagismo); e, **Fatores Predisponentes** (facilitadores do aparecimento dos fatores causais: sobrepeso/obesidade, sedentarismo e excessivo estresse psicológico).

Outra classificação considerada por Gama, Mussi e Guimarães (2010), em consonância com Brunori et al (2014), é a de **Fatores de Risco não controláveis** (idade, gênero, perfil genético e etnia) e **Fatores de Risco Controláveis** (hábitos de vida modificáveis: HAS, DLP, sobrepeso/ obesidade visceral, resistência à insulina, DM tipo 2, Síndrome Metabólica, aumento de IMC, tabagismo, sedentarismo, ingestão de álcool; e fatores psicossociais: baixa renda, educação, acesso a serviços de saúde e a saneamento básico, condições de moradia, acesso à alimentação adequada, lazer, inclusão social, estresse psicológico, depressão e ansiedade).

Ao longo das últimas décadas várias equações preditivas de risco cardiovascular foram desenvolvidas na busca de um escore ideal, tais como: Escore de Risco do Framingham (ERF), Heart Study, Systematic Coronary Risk Evaluation (SCORE), Qrisk (Inglaterra), PROCAM (homens, Alemanha), AHA Women's Health Study, ASSIGN, World Health Organization CV assessment, Escore de Risco de

Reynolds (ERR – para homens e mulheres) entre outros. No entanto, seria necessário um escore de fácil aplicação na prática clínica, que não oferecesse riscos adicionais para a população estudada, que fosse de baixo custo para o sistema de saúde e que tivesse um bom desempenho preditor absoluto o mais próximo possível da realidade (PETTERLE, POLANCZYK, 2011).

No Brasil, o Ministério da Saúde (MS) e a Sociedade Brasileira de Cardiologia (SBC), em consonância com a *American Heart Association* (AHA), já propôs o Escore de Risco de Framingham (ERF), testado com sucesso em várias populações, para a estratificação de risco de indivíduos com Hipertensão Arterial Sistêmica e Diabetes Mellitus a fim de definir prognóstico e abordagem terapêutica desses indivíduos na Atenção Primária à Saúde, ampliando assim a adesão ao tratamento e norteados resultados mais positivos em relação à prevenção primária (CESARINO et al, 2013; FERNANDES et al, 2015; PIMENTA, CALDEIRA, 2014).

A estratificação de risco utilizando o ERF auxilia não apenas os profissionais de saúde no manejo do hipertenso, como também pode ajudar a aumentar a participação deste indivíduo no seu tratamento, quando estes tomam conhecimento do seu risco cardiovascular, promovendo assim o autocuidado e a responsabilização compartilhada do manejo da hipertensão (PIMENTA, CALDEIRA, 2014).

O *Framingham Heart Study*, baseado em amplo estudo populacional longitudinal de coorte norte-americana da cidade que deu origem ao nome em 1948 e testado em várias outras populações com adaptações e validações, gerou um dos primeiros escores de risco cardiovascular desenvolvido (LARRÉ, ALMEIDA, 2014; PETTERLE, POLANCZYK, 2011); sendo considerado um dos principais avanços na avaliação conjunta de fatores de risco com a publicação do *seminal paper* em 1998, que sintetiza de forma mais avançada o conhecimento empírico na área.

Desse modo, o ERF possibilita identificar, por sexo e faixa etária, sabendo-se o valor da Pressão Arterial Sistólica (PAS), do colesterol total (CT), da fração de HDL do colesterol, do diagnóstico de diabetes e do conhecimento sobre hábito tabagista, o risco de desenvolvimento de doença coronariana por um período de dez anos (LOTUFO 2008).

O Escore de Risco de Framingham constitui-se então em uma escala para estimar o risco do indivíduo saudável desenvolver doença cardiovascular num período futuro de dez anos, avaliando a associação de fatores de risco modificáveis e não

modificáveis, tais como: idade, sexo, valores de pressão arterial sistólica, perfil lipídico, dados de diabetes, hábitos tabágicos e história familiar. Para tanto, são atribuídos valores que variam de acordo com a existência ou não do risco avaliado e no final permite com o somatório determinar um percentual de risco, o qual é classificado da seguinte forma: BAIXO, se risco < 10% em 10 anos; INTERMEDIÁRIO, entre 10 e 20%; e, ALTO se > 20% (FERNANDES et al, 2015; LOTUFO, 2008; PETTERLE, POLANCZYK, 2011;).

No entanto, documento mais recente, I Diretriz Brasileira de Prevenção Cardiovascular afirma que a combinação de diversos escores permite uma melhor estimativa do risco, justificando assim o emprego de um escore de curto prazo (em 10 anos) e outro de longo prazo (em 30 anos ou ao longo da vida), tendo em vista que grande parte de mulheres e homens adultos jovens encontrem-se na faixa de baixo a curto prazo, mas que muitos destes terão seu risco aumentado ao longo da vida. Assim, essa mesma diretriz recomenda a utilização do Escore de Risco Global (ERG) para avaliação do risco de evento cardiovascular em 10 anos e do Risco pelo Tempo de Vida (RTV) para estimar o risco ao longo da vida em indivíduos acima de 45 anos (SIMÃO et al, 2013).

Ao passo que a Atualização da Diretriz Brasileira de Dislipidemia e Prevenção da Aterosclerose – 2017 recomenda, dentre os diversos algoritmos existentes, a utilização do Escore de Risco Global (ERG), para estimar o risco de infarto do miocárdio, Acidente Cerebrovascular (ACV), ou insuficiência cardíaca, fatais ou não fatais, ou insuficiência vascular periférica em 10 anos, tanto na avaliação inicial como em pacientes em uso de estatinas (FALUDI et al, 2017).

Contudo, todos os algoritmos desenvolvidos até então são para utilização em indivíduos com faixa etária acima de 40 anos, tanto para homens como para mulheres, de modo que a idade tem um forte impacto para se estimar o risco de se desenvolver DCV a curto ou longo prazo; o que pode subestimar o risco de vida quando usados em indivíduos significativamente mais jovens (SMITH et al, 2012).

Logo, não existe um algoritmo que avalie o risco cardiovascular em indivíduos mais jovens, na faixa etária < 40 anos, como mulheres adolescentes e em idade fértil; o que se constitui em uma lacuna importante nos esforços de estimar RCV para melhor entender e prevenir Doença Cardiovascular Aterosclerótica - DCVAS (GOFF et al., 2013).

Então, a *American Heart Association* (AHA), visando melhorar a gestão das pessoas portadoras de DCV, assim como prevenir essas doenças a partir da educação profissional e pesquisas nessa área, desenvolveu em 2013 uma diretriz de prática clínica para avaliação do risco cardiovascular, controle do colesterol sérico, sobrepeso e obesidade em adultos (GOFF et al., 2013) com base na definição de Saúde Cardiovascular Ideal instituída em 2010.

Define-se por Saúde Cardiovascular Ideal a presença simultânea de quatro **comportamentos favoráveis à saúde** (abstinência do tabagismo no último ano, IMC ideal, prática regular de atividade física e consumo de um padrão alimentar que promova a saúde cardiovascular); e de três **fatores favoráveis à saúde** (colesterol total não tratado $\leq$ a 200 mg/dL, pressão arterial não tratada $\leq$ 120/80 mmHg e ausência de DM); e, ausência de DCV clínica (LLOYD-JONES et al, 2010).

A Diretriz 2013 ACC/AHA sobre avaliação de Risco Cardiovascular propõe uma abordagem de fácil execução no âmbito da Atenção Primária à Saúde (APS) para ser implementada na prática clínica cotidiana; e que considera razoável avaliar os fatores de risco para Doença Cardiovascular Aterosclerótica (DCVAS) tradicionais a cada quatro a seis anos em adultos jovens de 20 a 79 anos com nível de evidência B (Moderado); e, avaliar o risco de DCVAS de 30 anos ou mais com base em fatores de risco tradicionais em adultos de 20 a 59 anos de idade que são livres de DCVAS e não estão em alto risco a curto prazo, com nível de evidência C (Fraco); ressaltando que tais níveis de evidências não implicam em recomendações fracas (GOFF et al., 2013).

Em se tratando de Classificação de Risco, a última Diretriz baseada na eficácia na prevenção de doenças cardiovasculares em mulheres da *American Heart Association* (AHA) (MOSCA et al, 2011) classifica e considera os fatores de risco para Doenças Cardiovascular com base no nível de risco conferido da seguinte forma:

- **Alto Risco:** Doença Arterial Coronariana ou Doença Cerebrovascular ou Doença Arterial Periféricas clinicamente manifestas; Aneurisma da Aorta Abdominal; Doença Renal Crônica Terminal ou Diabetes Mellitus;
- **Em Risco:** Tabagismo; PAS $\geq$ 120mmHg ou PAD $\geq$ 80mmHg ou Hipertensão tratada; Colesterol Total $\geq$ 200mg/dL ou HDL $<$ 50mg/dL ou Dislipidemia (DLP) tratada; Obesidade, principalmente adiposidade central; Inatividade Física; História Familiar de DCV prematura em parentes de primeiro grau; Síndrome Metabólica; Evidência de Aterosclerose subclínica avançada; baixa capacidade de exercício no teste em

esteira; doença colágeno-vascular autoimune (por exemplo: lúpus ou artrite reumatoide); história prévia de Pré-Eclâmpsia, Diabetes gestacional ou hipertensão induzida pela gravidez.

- **Saúde Cardiovascular Ideal:** Colesterol Total < 200mg/dL sem tratamento; Pressão Arterial de 120/80mmHg sem tratamento; Glicemia em Jejum de até 100mg/dL sem tratamento; IMC < 25Kg/m², Abstinência de fumo; Atividade Física regular de média a moderada intensidade e Dieta Saudável. A Saúde Cardiovascular Ideal é definida pela presença de todos os comportamentos saudáveis e fatores de saúde ideais acima descritos numa avaliação individual com foco na gestão do cuidado e na promoção da saúde cardiovascular de forma sustentável (LLOYD-JONES et al, 2010; GOFF et al, 2013).

Assim, a mulher que apresentasse um desses fatores de risco citados seria considerada com o referido status para doença cardiovascular; enquanto para se ter Saúde Cardiovascular Ideal seria necessário agregar todos os fatores citados acima nesse status.

A literatura ainda relaciona a modificação do estilo de vida para a adoção de hábitos saudáveis como um importante fator contribuinte com a prevenção de um alto percentual de DCV, reconhecendo a faixa etária de idade reprodutiva nas mulheres, assim como a gravidez em si e o período pós-parto como oportunidade para identificar precocemente os fatores de risco para DCV e PE e melhorar sua saúde a longo prazo, por meio de intervenções educativas de promoção da saúde e prevenção desses agravos (SMITH et al, 2012).

Em 2019, a AHA lançou uma outra diretriz sobre a prevenção primária de doenças cardiovasculares através da orientação em relação à mudança no estilo de vida, baseada nos sete comportamentos e fatores de Saúde Cardiovascular para pessoas com risco baixo de DCV (ARNETT et al, 2019).

Então essas diretrizes americanas já reconheciam a contribuição das complicações médicas comuns relacionadas à gestação, incluindo a Pré-Eclâmpsia, para o risco cardiovascular em uma mulher com fatores de risco para doenças cardíacas e acidentes vasculares cerebrais (MURPHY, SMITH, 2016).

Na população Feminina há um acréscimo dos agravantes para as DCV relacionado às Síndromes Hipertensivas Gestacionais, dentre elas a Pré-Eclâmpsia (PE), ao Diabetes *Mellitus* (DM) e a Obesidade, de modo que a American Heart

Association considera a PE como um dos principais fatores de risco agravantes na gestação para associação ao Risco Cardiovascular (MOSCA et al, 2011; SILVA et al, 2014).

Nas mulheres, os fatores de risco para Doenças Cardiovasculares variam de acordo com a idade e o status reprodutivo, conferindo assim uma particularidade das mulheres em relação aos homens no que diz respeito às Doenças Cardiovasculares e suas manifestações de causa e efeito; considerando inclusive a gravidez como um teste de estresse cardiovascular com sérias repercussões na vida futura da mulher (LEONARD, MARSHALL, 2018).

Algumas situações de saúde específica da mulher e/ou da gestação, como a Síndrome do Ovário Policístico, a Pré-Eclâmpsia, a Diabetes Gestacional ou a Hipertensão Induzida pela Gravidez estão associadas à Síndrome Metabólica e, conseqüentemente, conferem maior risco cardiovascular (LEONARD, MARSHALL, 2018).

É neste sentido que se ressalta aqui a importância de se avaliar o risco da doença cardiovascular em gestantes durante todo ciclo gravídico puerperal e a longo prazo no período pós-parto.

1.3 Pré-Eclâmpsia e Doenças Cardiovasculares

Alguns autores chamam a atenção para a semelhança entre os mecanismos fisiopatológicos e também alguns fatores de risco da Pré-Eclâmpsia e das Doenças Cardiovasculares, acrescentando que ainda não existia uma relação elucidada cientificamente entre ambas as patologias, mas que provavelmente o estresse metabólico desencadeado pela Pré-Eclâmpsia induza à lesão vascular que contribui para o aparecimento da Doença Cardiovascular *a posteriori* (FACCA, KIRSZTAJN, SASS, 2012).

Uma revisão sobre a Pré-Eclâmpsia e a avaliação de risco cardiovascular em mulheres revelou que a presença de fatores relacionados à Síndrome Metabólica inicia-se ainda na infância e que estes têm grandes repercussões no risco de doenças cardiovasculares prematuras (MURPHY, SMITH, 2016).

Também é conhecido que algumas injúrias causadas pela Pré-Eclâmpsia, tais

como: lesão endotelial vascular e hiperinsulinemia leve, entre outros, possivelmente contribuem para aumentar o risco de DCV no futuro, com maior probabilidade de desenvolver Diabetes *Mellitus* (DM), Hipertensão Arterial Sistêmica (HAS) e Doença Coronariana Isquêmica (DCI); e, por sua vez aumentar a mortalidade por DCV em mulheres com história prévia de Pré-Eclâmpsia dez ou mais anos antes (CANTI et al, 2010; HUBEL, 2009).

Considerando as evidências de que mulheres com história prévia de pré-eclâmpsia têm maior risco de desenvolver DCV dentro de 10 ou mais anos (FREIRE, TEDOLDI, 2009; SILVA, BORTOLOTTI, 2002) e as recomendações de Diretrizes Brasileiras e Internacionais relativas à avaliação do perfil de Risco Cardiovascular (RCV) foi realizada uma avaliação do seguimento de mulheres usuárias do Sistema Único de Saúde (SUS) em Natal, Rio Grande do Norte com RCV cinco anos após a Pré-Eclâmpsia (SILVA et al, 2014). Este estudo apontou a Pré-Eclâmpsia como fator de risco independente e relevante para DCV e evidenciou que os serviços de saúde não estão preparados para considerar essa população como vulneráveis ao surgimento de DCV. Deste modo, revelam que não há atendimento diferenciado e seguimento ambulatorial adequado nas redes de atenção primária à saúde direcionado a essa população.

Em estudo transversal realizado em Porto Alegre-Rio Grande do Sul (CANTI et al, 2010), foi evidenciado que as pacientes que tiveram Pré-Eclâmpsia apresentaram 10 ou mais anos depois medidas de Pressão Arterial Diastólica (PAD), de Índice de Massa Corpórea (IMC) e de circunferência abdominal significativamente maiores do que as do grupo controle (gestantes normotensas); concluindo que essas medidas antropométricas simples e de baixo custo poderiam identificar quais mulheres com Pré-Eclâmpsia poderiam se beneficiar de maior rigor do rastreamento clínico e talvez uma intervenção precoce em relação a DCV em seguimento na atenção primária.

No entanto, estudos provenientes de revisão sistemática com metanálise (BROWN et al 2013) revelam que embora a Pré-Eclâmpsia tenha sido relatada por pesquisas anteriores como tendo um efeito prejudicial sobre a saúde cardiovascular futura, a relação entre essas duas afecções segue ainda não totalmente clara; não se sabendo ao certo se a Pré-Eclâmpsia representa um fator causal de DCV, ou simplesmente compartilham fatores de risco subjacentes comuns, representando um estágio anterior rumo a problemas cardiovasculares.

Uma linha de estudo investiga se a associação de hipertensão na gravidez com níveis posteriores de fatores de risco cardiovascular pode ser amplamente atribuída

a fatores de risco que estavam presentes antes da gravidez e não à própria condição da gravidez (ROSMUNDSTAD et al, 2010). Há indícios de que fatores de risco para DCV pré-gravidez aumentam o risco subsequente de Pré-Eclâmpsia; assim como, os fatores de risco para DCV tradicionais são mais prevalentes após a Pré-Eclâmpsia, o que elucida a hipótese de que um risco aumentado de DCV pode ser detectado precocemente em mulheres que desenvolveram Pré-Eclâmpsia (CHRISTTENSEN et al, 2016).

Diante dessas divergências cresce cada vez mais no meio científico a crença na hipótese de que as mulheres que desenvolvem Pré-Eclâmpsia já teriam, previamente à gestação, uma certa predisposição a desenvolver DCV, ou seja: um risco maior para DCV em relação aquelas mulheres que não desenvolvem Pré-Eclâmpsia no decorrer da gestação (BERNSTEIN et al, 2016; FACCA, KIRSZTAJN, SASS, 2012; HUBEL, 2009; MURPHY, SMITH, 2016; ROSMUNDSTAD et al, 2010).

A literatura ainda não apresenta medidas que possam garantir a prevenção primária da Pré-Eclâmpsia (FACCA, KIRSZTAJN, SASS, 2012), senão algumas recomendações que vão influenciar em outros fatores de risco considerados para a doença; como a realização de atividade física de leve a moderada que vai contribuir com a manutenção de uma homeostase metabólica favorável à resistência vascular e a perda de peso (MALAKOUTI et al, 2015; YEO, 2011), mas que não há comprovação de influenciar na diminuição da incidência da doença.

Portanto, as principais sociedades científicas da área asseguram que nenhum tratamento até o momento pode prevenir com segurança a total ocorrência de pré-eclâmpsia; e, recomendam para as mulheres com alto risco uso de baixas doses de Aspirina, de 75 a 150 mg/dia, preferencialmente antes da 16ª semana gestacional até o final da gestação; e, a suplementação de cálcio em doses de pelo menos 1,2 a 2,5 g/dia na população com baixa ingestão de cálcio em sua dieta (<600 mg/dia); no intuito da prevenção secundária da Pré-Eclâmpsia, principalmente em suas formas mais graves (BROW et al, 2018; COURNOT, LAIREZ, MEDZECH, 2018; RAMOS, SASS, COSTA, 2017; TRANQUILLI et al, 2014).

A International Society for the Study of Hypertension in Pregnancy (ISSHP) endossa a orientação da atividade física de baixa a moderada intensidade durante a gestação como medida primária de prevenção, tendo em vista que essa prática tem sido associado a um menor ganho de peso gestacional e menor incidência de distúrbios hipertensivos gestacionais (BROW et al, 2018).

Diante do exposto, supõe-se que a mulher que desenvolve pré-eclâmpsia já teria os fatores de risco cardiovasculares presentes em sua vida antes mesmo da gestação, os quais talvez tenham contribuído para o desenvolvimento da pré-eclâmpsia, tendo em vista que essas duas afecções compartilham fatores de risco semelhantes. Sendo assim, faz-se necessário que o enfermeiro como agente promotor da saúde e prestador de cuidados pré-natais durante a gestação desperte sua atenção para esses fatores de risco e reconheça a gravidez como condição favorável à triagem de risco cardiovascular e momento de investigação desses fatores, além da necessidade de classificação do risco de desenvolver Pré-Eclâmpsia.

1.4 Justificativa

Mesmo com as Políticas Públicas de Saúde voltadas para as DCV e a saúde materno-infantil, além das pesquisas desenvolvidas buscando entender a relação entre as DCV e a PE, estas ainda são importantes problemas de Saúde Pública que requerem muitos investimentos e mais estudos para melhor entendê-las; e, assim poder prevenir e tratá-las para minimizar os prejuízos a população mais vulnerável e acometida.

Durante prática profissional em cargo de assessoria de gestão das políticas públicas de assistência à mulher no município de Fortaleza-CE, observou-se que:

- A Classificação do risco de Pré-Eclâmpsia é uma prática ainda incipiente na atenção primária à saúde, a qual deveria ter como objetivo direcionar medidas de prevenção e de promoção da saúde, assim como o planejamento do acompanhamento adequado de gestantes de acordo com o risco estabelecido;
- E que a atuação dos promotores de saúde durante o Pré-Natal, incluindo o profissional enfermeiro, ainda deixa muito a desejar no que pode ser considerado o momento mais oportuno para a prevenção e rastreamento de DCV em mulheres, que seria a gravidez, assim como também na classificação das gestantes de risco para Pré-Eclâmpsia de tal forma que a mesma seja beneficiada com as medidas preventivas propostas pela literatura.

Também sabe-se que embora as diretrizes atuais recomendem a inclusão da história obstétrica na avaliação de risco cardiovascular, os agentes promotores de saúde, principalmente na atenção primária e nos cuidados pré-natais, ainda subestimam

muito essa relação.

Ao considerar que os jovens ainda estão em processo de formação e que eles são mais propensos a mudarem seus hábitos alimentares, considera-se também que a transição da adolescência para a fase adulta seja mais propícia ao aumento na prevalência de IMC ideal, níveis de pressão arterial ideal e nos níveis de colesterol e glicemia ideais, promovendo fatores protetores para a Saúde Cardiovascular. Desse modo, Gooding e Johnson (2016) reconhecem a necessidade de direcionar ações de prevenção à população na faixa etária de 15 a 35 anos por considerar ser uma fronteira em grande parte inexplorada pelos escores já desenvolvidos para avaliar o Risco Cardiovascular.

Por isso propõe-se o estímulo ao estilo de vida saudável, enfatizando os fatores de Saúde Cardiovascular Ideal ao invés dos fatores de risco cardiovasculares de tal forma que a população jovem adote hábitos de vida saudável e tenham melhores resultados na avaliação de risco cardiovascular no futuro.

1.5 Relevância

Acredita-se que o reconhecimento dos fatores de risco, da etiologia, da fisiopatologia e da associação destes entre si, contribua significativamente para o planejamento de ações e condutas, tanto no âmbito preventivo como no curativo em relação às Doenças Cardiovasculares e à Pré-Eclâmpsia.

A gestação é reconhecida como um momento conveniente para a investigação de Fatores de Risco tanto para DCV como para PE, no intuito de implementar ações de promoção da saúde voltadas para a prevenção de ambas, por meio do incentivo a modificação de fatores de risco identificados e adequação ao status de saúde cardiovascular ideal estabelecido pela AHA.

Assim, acredita-se que a incorporação de avaliação de risco de longo prazo por parte do profissional enfermeiro na prática clínica de rotina pode orientar o aconselhamento do estilo de vida saudável, visando a promoção da saúde em atividades de educação em saúde e em outros aspectos da prática do cuidado de enfermagem.

2 OBJETIVOS

GERAL

- ✓ Avaliar o status de Saúde Cardiovascular Ideal de mulheres gestantes associado ou não ao desenvolvimento de Pré-Eclâmpsia.

ESPECÍFICOS

- ✓ Identificar os fatores de risco cardiovasculares presentes em gestantes no primeiro trimestre gestacional;
- ✓ Comparar associação de fatores de risco para Doença Cardiovascular com fatores de risco para Pré-Eclâmpsia entre os grupos de gestantes com e sem Pré-Eclâmpsia.

3 METODOLOGIA

Este estudo faz parte de uma linha de pesquisa do NEPPSS (Núcleo de Estudo e Pesquisa em Promoção da Saúde Sexual e Reprodutiva) que investiga ações de predição de pré-eclâmpsia e está inserido em um projeto maior intitulado “Predição de Pré-Eclâmpsia no Primeiro Trimestre Gestacional: Validação de Algoritmo e Construção de Aplicativo”, dando continuidade ao estudo desenvolvido por Rocha (2016): “Influência das características maternas e pressão arterial média no primeiro trimestre gestacional na predição de Pré-Eclâmpsia”.

3.1 Tipo de Estudo

Trata-se de um estudo observacional, do tipo coorte aberta prospectiva, com análise descritiva e quantitativa dos seus achados. Este tipo de estudo se caracteriza por reunir um grupo de sujeitos no início do estudo que será acompanhado longitudinalmente por um certo período (HULLEY, CUMMINGS, NEWMAN, 2015), o que difere dos estudos transversais, em que todas as medições são feitas em um único momento, sem período de seguimento. Uma vantagem dos delineamentos de coorte é a possibilidade de se calcular a incidência, número de casos novos de uma condição que surgem ao longo do tempo (HULLEY, CUMMINGS, NEWMAN, 2015).

3.2 Local do Estudo

O estudo foi desenvolvido no município de Fortaleza, Ceará, Brasil; mais especificamente nas Unidades de Atenção Primária à Saúde (UAPS), sendo selecionadas as três UAPS com maior número de gestantes cadastradas em cada regional. Dessa forma, inicialmente foi realizada uma pesquisa das unidades que tiveram o maior número de gestantes no ano de 2017, utilizando-se o Relatório de Dinâmica de Usuários em Programa do Prontuário Eletrônico do Paciente (PEP) utilizado na Atenção Primária à Saúde do município de Fortaleza-CE, o Fast Medic (FastMedic Sistemas | © FastSaúde | Versão:5.0.18.0).

Assim como buscou-se saber o número de gestantes por regional se procurou identificar quais UAPS possuíam mais gestantes cadastradas na assistência pré-natal. O resultado dessa busca está no **Quadro 1**. A fim de tornar a captação das gestantes o

mais abrangente possível, evitando que o perfil das mulheres refletisse uma realidade local, optou-se em incluir três UAPS de cada uma das seis regionais de saúde, contemplando todo o município de Fortaleza.

Quadro 1: Distribuição do número de gestantes por Unidade de Atenção Primária à Saúde de cada uma das Secretarias Regionais. Fortaleza-CE, 2019.

Regional de Saúde	UAPS	Quantitativo de Gestantes / %		
Regional I	Carlos Ribeiro	205	510	16,03
	Lineu Jucá	171		
	Casemiro Filho	134		
Regional II	Rigoberto Romero	176	414	13,01
	Frei Tito	129		
	Paulo Marcelo	109		
Regional III	Eliezer Studart	170	439	13,80
	Francisco Pereira	157		
	George Benevides	112		
Regional IV	Luís Albuquerque	133	366	11,50
	Dom Aloízio Lorscheider	123		
	Luís Costa (110)	110		
Regional V	Argeu Herbster	296	736	23,13
	José Galba de Araújo	223		
	Fernando Diógenes	217		
Regional VI	Terezinha Parente	252	717	22,53
	Melo Jaborandir	252		
	Waldo Pessoa	213		
TOTAL		3182		100

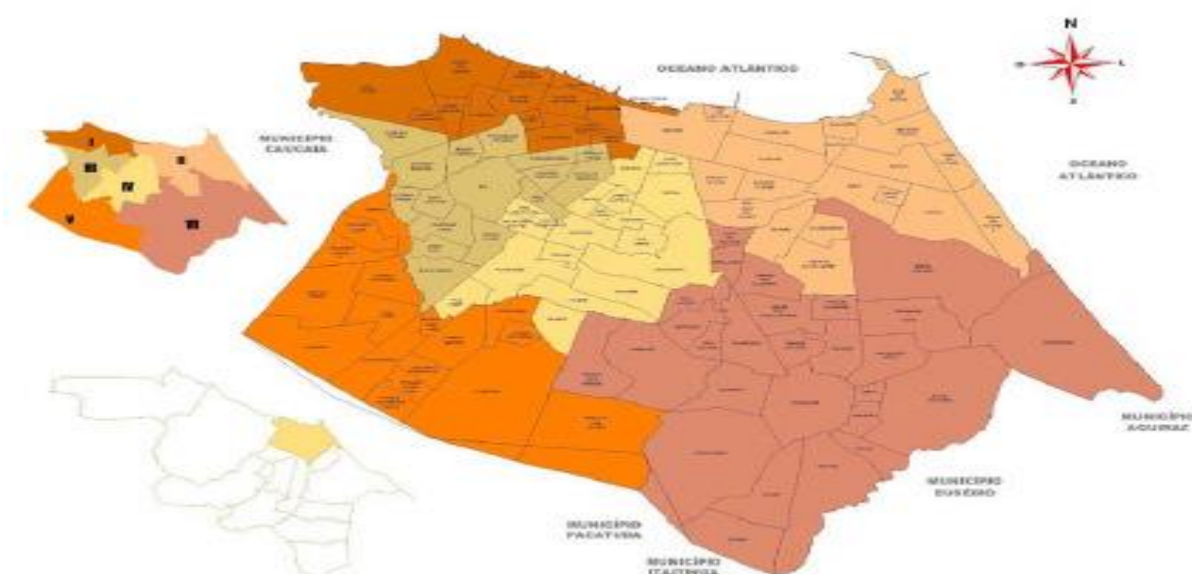
3.2.1 Descrição do Local

Considerando que o estudo envolveu mulheres de todas as regionais de Fortaleza, faz-se pertinente descrever como o município está organizado, e as peculiaridades de cada regional.

Fortaleza, segundo o último censo realizado em 2010 pelo Instituto Brasileiro

de Geografia e Estatística (IBGE), possuía uma população de 2.452.185 habitantes e uma densidade populacional 7.830 habitantes por Km². A estimativa feita para o ano de 2013 teve um aumento de 4% em relação ao ano de 2010, colocando Fortaleza como quinto maior contingente populacional do país com 2.551.805 habitantes e a maior densidade demográfica com 8.131,9 habitantes por Km². Os fortalezenses representam cerca de 30% da população do Estado do Ceará (8.778.576). O município de Fortaleza está dividido em 119 bairros distribuídos nas 06 (seis) regiões administrativas denominadas de Secretarias Regionais (Figura 1).

Figura 1 - Distribuição dos bairros por Secretarias Regionais. Fortaleza-CE, 2019.



Fonte: Plano Diretor Regional 2016

Os 119 bairros oficiais de Fortaleza possuem características diferenciadas no que se refere a infraestrutura, prestação de serviços e aspectos sociais, sendo relevante que se descreva aqui um pouco da realidade de cada região do município, conforme segue:

Secretaria Regional I: território com uma população de 381.675 habitantes, representa 7,57% de Fortaleza, tendo como sua responsabilidade sanitária 15 bairros. Atualmente, dentro do seu território de responsabilidade administrativa, existem 13 postos de saúde todos localizados na zona oeste de Fortaleza. De acordo com os dados do Censo 2010, apenas um bairro da Regional I possui Índice de Desenvolvimento Humano Municipal - por bairro (IDHM-B) médio variando entre 0,500 e 0,799, que é o São Gerardo. Todos os demais apresentam IDHM-B considerado baixo (entre 0 e 0,499);

com destaque para os bairros Floresta, Pirambu e Barra do Ceará que têm IDHM-B muito baixo, ou seja, abaixo de 0,250.

Secretaria Regional II: localizada na zona oeste do município de Fortaleza dispõe de 384.011 habitantes, representando 14,8% da população total do município de Fortaleza, distribuídos em 21 bairros. Caracteriza-se como uma regional heterogênea devido às diferenças sociais, econômicas e demográficas. Representa o território “nobre” da cidade, uma vez que nela está inserida a rede turística com grandes hotéis de luxo, grandes supermercados, centros comerciais, praias e shoppings mais frequentados da cidade. Apesar de sua maior dimensão ser uma área nobre, existe também um cinturão de pobreza com várias áreas de risco. De acordo com o censo do IBGE 2010, nove dos dez bairros mais ricos da cidade estão localizados na Regional II (Meireles, Aldeota, Dionísio Torres, Mucuripe, Guararapes, Cocó, Praia de Iracema, Varjota e Joaquim Távora), mas também apresenta bairros de extrema pobreza como Praia do Futuro II e Cais do Porto, ambos com IDHM-B abaixo de 0,250, ficando o Praia do Futuro II entre os 10 bairros com piores IDHM-B. Comparando a renda média, o bairro Meireles apresenta renda 15,3 vezes mais alta do que o bairro mais pobre da cidade, o Conjunto Palmeira.

Dentro do território encontram-se vários recursos e equipamentos sociais, entre eles: 11 Unidades de Atenção Primária à Saúde, 2 Centros de Atenção Psicossocial Social - CAPS (Álcool e Droga - AD e Geral), 1 Residência Terapêutica, SHR-AD (Serviço Hospitalar de referência para atenção a pessoas com sofrimento ou transtorno mental e com necessidades de uso de álcool e outras drogas), 03 hospitais públicos (Hospital Geral de Fortaleza - HGF, Hospital Geral Dr César Cals - HGCC, Instituto Dr José Frota - IJF), 15 Hospitais Particulares, 1 Hospital Filantrópico (Santa Casa de Misericórdia), 1 Hospital Militar, 1 Centro Especializado (Centro Integrado de Diabetes e Hipertensão - CIDH).

Secretaria Regional III: localizada na zona oeste do município de Fortaleza, dispõe de aproximadamente 380.990 habitantes, representando 14% da população total do município, distribuída em 17 bairros. O território da Regional III compreende 18 Unidades de Atenção Primária à Saúde, sendo no total 78 Equipes de Saúde da Família; 01 Hospital Distrital Evandro Ayres de Moura (HDEAM); 01 Hospital Estadual de Doenças Infecciosas São José (HSJ), 01 Complexo Universitário Federal, com a Maternidade Escola Assis Chateaubriand (MEAC), GEEON (Grupo de Educação e Estudos Oncológicos) com serviços de Mamografias, Hospital das Clínicas Walter Cantídio

(HUWC), Hospital do Câncer, Setor de Emergência Odontológica/UFC; 03 CAPS (CAPS Geral, CAPS AD e CAPS Infantil) e 01 Hospital e Maternidade Dr^a Zilda Arns Neumann (HMZAN).

Esta Regional tem o terceiro menor índice de analfabetismo entre as regionais, e ocupa a quarta colocação em relação aos rendimentos familiares, com ganhos médios de 4,6 salários mínimos. O bairro com maior rendimento médio, por família, é a Parquelândia, enquanto Autran Nunes é o bairro de menor renda média por família desta Regional.

De acordo com os dados do Censo 2010, apenas três bairros da Regional III possuem Índice de Desenvolvimento Humano Municipal - por bairro (IDHM-B) médio variando entre 0,500 e 0,799: Parquelândia, Amadeu Furtado e Parque Araxá. Todos os demais apresentam IDHM-B considerado baixo (entre 0 e 0,499); com destaque para os bairros Autran Nunes, Pici, Quitino Cunha e Olavo Oliveira que têm IDHM-B muito baixo, ou seja, abaixo de 0,250.

Secretaria Regional IV: localizada na zona oeste do município de Fortaleza, dispõe de 297.610 habitantes, representando 11,48% da população total do município de Fortaleza, distribuída em 19 bairros. Dados do IBGE com relação ao IDHM-B da área de abrangência da Regional IV, mostram que os Bairros Fátima, Gentilândia, Benfica, Parreão, Damas e Bom Futuro apresentam IDHM-B médio (entre 0,500 e 0,799), os demais apresentam IDHM-B baixo, com destaque para o bairro Aeroporto, o único nesta regional com IDHM-B muito baixo, ou seja, abaixo de 0,250.

Quanto a presença de empresas essa regional ocupa o segundo lugar em estabelecimentos instalados, com um percentual de 9,38%, ficando atrás apenas da regional 2 que apresenta 41,52% das empresas. Nesse aspecto, destacam-se os bairros Fátima, Montese, Bom Futuro, Benfica, José Bonifácio, Vila União e Parangaba.

Atualmente, a Regional IV dispõe de 13 Unidades de Atenção Primária à Saúde apresentando uma cobertura da Estratégia Saúde da Família de 43,5% e de Saúde Bucal, 41%; cobertura de ACS de 46,9%, considerando que esta regional dispõe de uma população de 139.502 residentes em micro-áreas que têm agentes comunitários de saúde.

Além das UAPS, essa regional apresenta os seguintes equipamentos públicos de saúde: Centro de Controle de Zoonoses, Departamento Técnico de Endemias, UPA Haroldo Juaçaba, Centro de Assistência à Criança Lúcia de Fátima, Hospital Distrital Maria José Barroso de Oliveira, Centro de Atenção Psicossocial AD Alto da Coruja,

Centro de Atenção Psicossocial Geral e Centro de Atenção Psicossocial Infantil Maria Ileuda Verçosa.

Secretaria Regional V: com 567.949 habitantes esta regional representa 21,14% da população total do município de Fortaleza, distribuída em 18 bairros. Consiste num território que apresenta dimensões municipais e que congrega em seu espaço a peculiaridade de grandes discrepâncias sociodemográficas que refletem diretamente sobre os indicadores de saúde deste território. Uma das características importantes da região é o aumento significativo da população, resultando em uma urbanização acelerada e sem planejamento, implicando na necessidade de mais redirecionamento dos recursos públicos, em função de estar situada na periferia de Fortaleza, fazendo limite com os municípios de Caucaia e Maracanaú.

É a Regional mais populosa de Fortaleza, mas também a mais pobre da Capital, com rendimentos médios de 3,07 salários mínimos. O bairro mais populoso é o Mondubim (80 mil habitantes), seguido da Granja Lisboa (49 mil habitantes), Genibaú (39 mil habitantes) e Vila Manoel Sátiro (34 mil habitantes). Alguns bairros, como o Bom Jardim, tiveram sua população duplicada na década de 1990, passando de 15.857 habitantes em 1991, para 34.507 habitantes em 2000. Essa regional também é a que possui perfil populacional dos mais jovens de Fortaleza: 44% da população têm até 20 anos. É ainda a área da Cidade com segundo maior índice de analfabetismo (17,83%), inferior apenas ao registrado pela Regional VI. Os bairros Siqueira (25,58%), Genibaú (25,18%) e Parque Presidente Vargas (24,51%) são os mais impactados com este problema. O bairro com maior renda familiar média mensal é a Maraponga: 6,81 salários mínimos. A principal atividade econômica é o comércio. Aqui estão concentrados apenas 2,89% dos empregos formais de Fortaleza. A taxa de acesso à rede de esgoto é a pior entre as seis regionais, com 24,56%. No que se refere ao IDHM-B, a Maraponga aparece com a melhor média (0,572). Em seguida, o Conjunto Ceará (0,529), José Walter (0,515) e Jardim Cearense (0,507). Os piores IDHM-B da Regional V são: Parque Presidente Vargas (0,377), Siqueira (0,377) e Genibaú (0,378).

Em 2017, a regional V dispunha de 24 Unidades de Atendimento Primário à Saúde (UAPS), com previsão de inauguração da 25ª UAPS para o ano de 2018. Além das Unidades de Atenção Primária à Saúde, esta regional dispõe de atendimento público nos seguintes equipamentos de saúde: 05 Unidades de Pronto Atendimento – UPA (Conjunto Ceará, Canindezinho, Autran Nunes, José Walter e Itaperi), 02 Hospitais de nível secundário (Hospital Distrital Gonzaga Mota do José Walter - HDGMJW e Hospital

Nossa Senhora da Conceição - HNSC), 02 Centros de Atenção Psicossocial (01 CAPS AD e 01 CAPS Geral); e, 01 Residência Terapêutica.

Secretaria Regional VI: localizada a sudeste de Fortaleza, dispõe de uma população de 567.575 habitantes distribuída em 29 bairros. É, portanto, uma região de muita complexidade, tanto pela grande extensão territorial, quanto pelos índices socioeconômicos que apresentam bastante contraste, evidenciando a má distribuição de renda e acesso a bens e serviços. Em bairros como Sapiranga, por exemplo, observam-se condomínios luxuosos de casas, vizinhos a áreas ocupadas de risco e vulnerabilidade social. A Regional VI, que atualmente alberga 26 UAPS e 2 anexos, possui um total de 103 equipes da ESF e 539 ACS.

De acordo com os dados do Censo 2010, quatro bairros da Regional VI possuem IDHM-B médio variando entre 0,500 e 0,799: Parque Manibura, Cidade dos Funcionários, Cambeba e Parque Iracema. Todos os demais apresentam IDHM-B considerado baixo (entre 0 e 0,499); com destaque para os bairros Paupina, Passaré, Ancuri, São Bento, Curió, Barroso, Jangurrussu e Conjunto Palmeiras que têm IDHM-B muito baixo, ou seja, abaixo de 0,250; sendo este último o com IDHM-B mais baixo do município de Fortaleza.

Por ter maiores vazios urbanos da cidade de Fortaleza, estima-se o maior crescimento de conjuntos habitacionais, loteamentos, condomínios populares, condomínios de classe média em áreas mais nobres da regional, além de ocupações desordenadas. Consequentemente espera-se um crescimento demográfico acentuado para os próximos anos que deverá pressionar o setor saúde, bem como os demais setores como educação, para o provimento de estruturas (Unidades de Saúde e Escolas) para cobrirem toda a demanda.

3.3 População e Amostra

A população foi constituída por mulheres gestantes que faziam atendimento de Pré-Natal nas UAPS do município de Fortaleza-CE, Brasil, selecionadas como campo de pesquisa; e, descritas anteriormente.

A amostra foi composta por mulheres gestantes em início de pré-natal com idade gestacional (IG) entre 11 semanas e 13 semanas e 06 dias de gestação que foram captadas pelos pesquisadores e aplicado o questionário inicial da pesquisa (APÊNDICE

A); obedecendo critérios de inclusão e exclusão, conforme descritos a seguir:

- Critérios de inclusão: gestantes maiores de 18 anos ou gestantes menores de 18 anos que estejam acompanhadas de seu responsável legal; e, gestantes com IG entre 11 semanas e 0 dias e 13 semanas e 06 dias de gestação.
- Critérios de exclusão: gestantes com doença cardiovascular ou renal prévia ou diagnosticada durante a pesquisa; e, más formações fetais ou anormalidades cromossômicas que sejam do conhecimento dos pesquisadores em algum momento da pesquisa.

Também foram considerados os seguintes critérios de descontinuidade: Aborto; perda de contato com a gestante após esgotadas todas as possibilidades que impossibilitassem detectar o local de ocorrência e condições do parto, quais sejam: três tentativas de contato telefônico, três tentativas de contato por mensagem via WhatsApp e verificação no Sistema de Informação de Nascidos Vivos (SINASC) e no Sistema Estadual de Regulação (UNISUS Web); ou ainda, se o parto por ventura não ocorreu nas unidades que se obteve autorização prévia para coleta de dados em prontuários; além de desistência expressa por parte da própria participante.

3.3.1 Técnica de Amostragem

Assim, fez-se uso da técnica de amostragem probabilística por conglomerado, a qual de acordo com Hulley, Cummings e Newman (2015) constitui-se em uma amostragem aleatória de agrupamentos naturais de indivíduos (conglomerados) na população, cujo conglomerado aqui considerado foi o atendimento de Pré-Natal das UAPS selecionadas como campo de pesquisa.

3.3.2 Cálculo Amostral

Considerando a fórmula a seguir proposta por Lwanga e Lemeshow (1991) para o cálculo amostral de estudo de coorte:

$$n = \{z_{1-\alpha/2} \sqrt{[2\bar{P}(1-\bar{P})]} + z_{1-\beta} \sqrt{[P_1(1-P_1) + P_2(1-P_2)]}\}^2 / (P_1 - P_2)^2$$

assim como também tomando como base os parâmetros descritos a seguir; onde:

$$\bar{P} = (P_1 + P_2) / 2$$

, P_1 e P_2 se referem a proporção de casos entre os expostos e não-expostos, respectivamente; $Z_{1-\alpha/2} = 1,96$ (nível de significância); $Z_{1-\beta} = 0,84$ (poder do

teste); Proporção de casos entre os expostos: **7%** (MAGNUSSEN et al., 2007); Proporção de casos entre os não expostos calculado: **0.7778%**; Risco relativo: **9** (MAGNUSSEN et al., 2007); Nível de significância: **5%**; Poder do teste: **80%**; Teste de hipótese: **bicaudal**; chegamos ao tamanho da amostral para cada grupo de 150 gestantes (expostas e não-expostas), totalizando 300 gestantes para a amostra.

No entanto, a amostra final do estudo, dadas as dificuldades de captação e de seguimento das gestantes, resultou finalmente em 101 gestantes com dados da captação e do desfecho gestacional.

Foram captadas 255 gestantes, das quais 180 pariram até a conclusão desse estudo, sendo que 71 pariram em unidades onde não havia autorização de acesso ou em outro município, 07 tiveram aborto e 01 foi perdido total contato; restando assim uma amostra final de 101 gestantes com desfecho coletado.

3.4 Coleta dos Dados

A coleta de dados foi realizada no período de Abril de 2018 a Junho de 2019, com Formulário Estruturado elaborado pela equipe de pesquisa e utilizado em dois momentos, sendo iniciado o preenchimento no Momento 1 e concluído no Momento 2, conforme segue explicação de cada um:

Momento 1 – Durante a assistência pré-natal realizada nas UAPS foram identificadas as gestantes com até 13 semanas e 6 dias e após esclarecidas as etapas da pesquisa e assinado o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE – APÊNDICE B) ou Termo de Assentimento Livre e Esclarecido (TALE – APÊNDICE C) para as menores de 18 anos, foi aplicado um formulário com perguntas e respostas do tipo estruturado (APÊNDICE A), que possibilitava conhecer o perfil social, clínico e obstétrico das participantes mediante questões objetivas e diretas que permitiram a capacidade de inferência do pesquisador. Neste momento, foi verificada a Pressão Arterial da paciente com tensiômetro manual e automático, conforme técnica pré-estabelecida descrita no Procedimento Operacional Padrão (POP) (APÊNDICE D) elaborado para coleta de dados e com base nas orientações da VII Diretriz Brasileira de Hipertensão Arterial da SOCIEDADE BRASILEIRA DE CARDIOLOGIA (SBC) (MALACHIAS et al, 2016), assim como também foram solicitados exames para avaliação do status de saúde cardiovascular, tais como Glicemia e Colesteróis.

Momento 2 - De acordo com a data provável do parto, entrou-se em contato com as participantes do estudo conforme descrito anteriormente. Assim, foi possível conduzir a

2ª etapa obtendo dados sobre o desfecho obstétrico diretamente dos prontuários das respectivas pacientes; tendo sido considerado desfecho a presença ou ausência de pré-eclâmpsia. Os desfechos Pré-Eclâmpsia e Sem Pré-Eclâmpsia foram comparados à presença ou ausência de fatores de risco para doença cardiovascular.

3.5 Variáveis do Estudo

No formulário de pesquisa foram consideradas variáveis explanatórias e variáveis de desfecho: dependente e independentes, as quais estão descritas a seguir:

3.5.1 Variáveis Explanatórias

Variáveis relativas aos Dados Socioeconômicos e demográficos:

Idade medida em anos a partir da Data de Nascimento;

Estado Conjugal dividido em categorias: 1)Convive com companheiro e filho(s), 2)Convive com companheiro com laços conjugais e sem filho(s), 3) Convive com companheiro, com filho(s) e outros familiares, 4)Convive com familiares, sem companheiro, 5) Convive com outra(s) pessoa(s), sem laços consanguíneos e/ou laços conjugais e 6)Vive só;

E escolaridade medida em anos de estudo e categorizada da seguinte forma: 1) Nunca foi à escola, 2) 1 - 4 anos de estudo, 3) 5 – 8 anos de estudo, e 4) ≥ 9 anos de estudo;

Ocupação, conforme definição da própria gestante;

Renda Pessoal e Renda Familiar medidas em quantidade de Salários Mínimos e categorizadas da seguinte forma: 1) Sem renda, 2) < 1 salário, 3) 1 a 3 salários, e 4) > 3 salários;

Procedência dividida em Naturalidade e Local de Residência;

Etnia/Raça/Cor autoreferida;

Condições de Moradia, através do **Saneamento Básico**: água e esgoto, dividido em SIM ou NÃO;

A investigação dessas variáveis se justifica em função da necessidade de se traçar um perfil relativo as condições socioeconômicas e, conseqüentemente de moradia, educação e condições ambientais. Todos estes fatores podem estar relacionados com desenvolvimento de PE (ACOG, 2019) e de DCV, segundo a SBC (ALVES et al, 2013; BRUNORI et al, 2014; GAMA, MUSSI, GUIMARÃES, 2010; LOPEZ-JAMARILLO et al, 2018; SIMÃO et al; 2013).

Variáveis relativas a Antecedentes Obstétricos:

Paridade: 0) Nenhum 1) Um 2) Dois 3) Três 4) Quatro ou mais;

Número de Gestações, de Partos e Abortos;

Quantidade de filhos Nascidos Vivos e de filhos Nascidos Mortos;

História de Partos Prematuros, divididos em SIM ou NÃO, e a quantidade destes;

História Anterior de Pré-Eclâmpsia, medida em SIM ou NÃO;

Forma da Concepção: 1) Espontânea 2) Indução 3) Fertilização in vitro 4) Inseminação Artificial;

Gravidez planejada? 1) Sim 2) Não;

Uso de ácido fólico: 1) Prévio a concepção 2) Início no 1º trim. 3) Não faz uso;

Estudar a paridade é importante posto que vários estudos na literatura fazem referência às mulheres nulíparas como as mais suscetíveis a desenvolverem PE, porém são as múltiparas que associam maior quantidade de fatores de risco (ALVES et al, 2013; RODRIGUEZ-LOPEZ et al 2017). As demais variáveis são consideradas pelas sociedades científicas como fatores de risco para PE, além da própria história de PE prévia já ser considerada como um fator de risco para DCV (ALVES et al, 2013; RODRIGUEZ-LOPEZ et al 2017).

E, Variável relativa a Antecedentes Familiares de PE, dividida em SIM ou NÃO, e categorizadas Mãe e/ou Irmã. As Sociedades científicas da área e vários estudos consideram Antecedentes Familiares de PE como fator de risco tanto para PE como para DCV (ACOG, 2019; NICE, 2019; TRANQUILLI et al, 2014).

3.5.2 Variável Dependente (Desfecho)

Assim a mulher que participou da pesquisa no 1º trimestre gestacional, foi investigada posteriormente se, até o final da gestação, ou seja, o parto, ela desenvolveu ou não algum distúrbio hipertensivo e se este seria ou não uma PE. Para tanto, em um segundo momento da coleta de dados se investigou nos prontuários das maternidade o desfecho gestacional dessas mulheres, buscando o seguinte diagnóstico de PE (desfecho de interesse): SIM ou NÃO; considerando para fins diagnóstico de PE a definição considerada atualmente na literatura (TRANQUILLI et al, 2014; RAMOS, SASS, COSTA, 2017), a saber:

Pré-eclâmpsia: diagnosticada pela hipertensão (PAS $\geq$ 140 mmHg e/ou PAD $\geq$ 90 mmHg) e pela coexistência de uma ou mais das seguintes condições de início recente:

1. Proteinúria (relação proteína/creatinina > 30 mg / mmol [0,3 mg / mg] ou > 300 mg / dia ou pelo menos 1 g / L ['2 +'] no teste com fita reagente)
2. Outras disfunções orgânicas maternas:
 - insuficiência renal (creatinina > 90 umol / L; 1,02 mg / dL)
 - envolvimento hepático (transaminases elevadas - pelo menos duas vezes o limite superior da normal - quadrante superior direito ou dor abdominal epigástrica)
 - complicações neurológicas (exemplos incluem eclâmpsia, estado mental alterado, cegueira, acidente vascular cerebral ou, mais comumente, hiperreflexia quando acompanhada por clônus, cefaleias intensas quando acompanhada por hiperreflexia, escotoma visual persistente)
 - complicações hematológicas (trombocitopenia - contagem de plaquetas abaixo de 150.000/dL, CIVD [Coagulação Intravascular Disseminada], hemólise); ou
3. Disfunção do crescimento fetal por disfunção uteroplacentárias (TRANQUILLI et al, 2014; RAMOS, SASS e COSTA, 2017; ACOG, 2019; NICE, 2019).

No **Desfecho Obstétrico** foi investigado:

Data do Parto: dia/mês/ano para calcular em que **idade gestacional se deu o parto**; **Tipo de Parto**: Vaginal ou Cesariano; **Níveis pressóricos** durante o trabalho de parto e **classificação se hipertensão**: dividido em SIM ou NÃO. Em caso afirmativo de hipertensão, foi investigado também **manifestações clínicas associadas**: proteinúria (0, 1+, 2++, 3+++ e 4++++), cefaleia (SIM ou NÃO), edema (SIM ou NÃO), vômito (SIM ou NÃO), icterícia (SIM ou NÃO), turvação visual (SIM ou NÃO), dor abdominal (SIM ou NÃO) e coma (SIM ou NÃO).

Além de **Desfecho Neonatal**: Peso (em gramas), Estatura (em centímetros) e índice de APGAR no primeiro e no quinto minuto de vida do neonato.

3.5.3 Variáveis Independentes (desfecho): fatores de risco para DCV:

Variáveis Relativas a hábitos de vida importantes **para a associação ou não de fatores de risco modificáveis tanto para PE como para DCV**:

Realização de Atividade Física antes da gestação e após a gestação, considerando SIM ou NÃO, e categorizada da seguinte forma: 0)Nenhuma 1)Caminhada 2)Corrida 3)Hidroginástica 4)Musculação 5)Natação 6)Outra;

Tabagismo e Alcoolismo, dividida em SIM ou NÃO, além de categorizada por quantidades de cigarros e frequência do consumo de álcool;

Uso de Drogas Ilícitas expresso em SIM ou Não e qual (ais): 0)Nenhuma
1)Maconha 2)Cocaína 3)Crack 4)Outras:

Variáveis relativas aos Antecedentes Pessoais:

Doenças Crônicas, medida como SIM ou NÃO, e qual (ais): 0)Nenhuma,
1)Hipertensão, 2)Diabetes, 3)Sínd.Anticorpo Antifosfolípido, 4)HIV, 5)Trombofilia,
6)Anemia Falciforme 7) Dislipidemia 8)Lúpus 9)Outra;

Uso de Medicação, medida como SIM ou NÃO, e qual (ais): 1)Nenhum, 2)Anti-
hipertensivos, 3)Anti-depressivos, 4)Anti-convulsivantes, 5)Antirretovirais,
6)Antitireoidianos, 7) Aspirina, 8)Betamiméticos, 9)Insulina, 10)Lítio, 11) Esteróides, 12)
Tiroxina, 13) Outra;

Tais variáveis são consideradas fatores de risco tanto para PE (ACOG, 2019;
NICE, 2019; TRANQUILLI et al, 2014) como para DCV (MOSCA et al, 2011).

Variáveis Relativas às condições biológicas que podem conferir fatores de risco modificáveis e/ou não modificáveis por mudança de comportamento: Glicemia, medida em mg/dL; Colesterol Total, HDL e Triglicerídeos medidos em mg/dL. Estudos associam estas variáveis a um aumento do risco de desenvolver PE e DCV (BRUNORI et al, 2014; GAMA, MUSSI, GUIMARÃES, 2010; LEONARD, MARSHALL, 2018).

3.6 Análise e Apresentação dos Dados

Após a fase de obtenção dos dados, identificação e classificação das variáveis do estudo, estas foram tabuladas no Excel e exportadas para o *Statistical Package for Social Sciences* (SPSS) versão 24.0, *software* que foi utilizado para o processamento dos dados nas fases exploratória e inferencial.

A fase exploratória utilizou elementos da estatística descritiva a partir do tipo de variável analisada. No caso das variáveis numéricas, foram levadas em consideração as medidas de tendência central (média, moda, mediana ou quartis) e dispersão (desvio-padrão, amplitude). No caso das categóricas, foram realizados os cálculos das frequências simples e percentuais.

No que se refere à fase inferencial, foram desenvolvidas as análises bivariada e multivariada, esta como principal estratégia utilizada para a minimização dos possíveis vieses de confusão. Na análise bivariada, foram utilizados os seguintes testes, conforme o tipo de variável e sua normalidade como consta no **Quadro 2**:

Quadro 2: Estratégias de análise bivariada possíveis para a relação entre a pré-eclâmpsia e as variáveis independentes. Fortaleza-CE, 2019.

Tipo de variável	Teste paramétrico	Teste não-paramétrico
Catégorica x Catégorica	-	Qui-quadrado de <i>Pearson</i> ou Exato de <i>Fisher</i>
Catégorica (até 2 categorias) x Numérica (não-pareada)	T de <i>Student</i> para amostras independentes	U de <i>Mann-Whitney</i>
Catégorica (mais de 2 categorias) x Numérica	ANOVA	<i>Kruskal-Wallis</i>
Numérica x Numérica	Correlação de <i>Pearson</i>	Correlação de <i>Spearman</i>

Para dar importância às diferenças obtidas com os cruzamentos foram aplicados testes de significância, com o objetivo de saber se existe associação entre as variáveis. É importante salientar que a conclusão de todos os testes para confirmação da associação teve como base um nível de significância de 5% ($p\text{-valor} < 0,05$) e um intervalo de confiança de 95%.

Para os cruzamentos do desfecho de pré-eclâmpsia com variáveis de natureza catégorica, aplicou-se o teste Qui-quadrado de independência, e nos casos em que as frequências esperadas foram inferiores a 5, foi empregado o teste exato de Fisher. Nos cruzamentos com as variáveis quantitativas, foi utilizado o teste de Mann-Whitney.

Em variáveis cujos testes utilizados não foram estatisticamente significativos, supõe-se que a relação com o desenvolvimento de PE tenha sido puramente ao acaso ou aleatória; logo **não rejeitamos** a hipótese nula de **não associação**, isto é, a variável que não seja estatisticamente significativa não tem associação com o desfecho da pré-

eclâmpsia.

Na análise multivariada, procedeu-se à regressão logística, tendo em vista que o desfecho do estudo (pré-eclâmpsia) é uma variável categórica (dicotômica). Todas as variáveis que apresentaram *p*-valor < 0,20 foram inseridas no modelo inicial de regressão, permanecendo nele aquelas que alcançaram *p*-valor < 0,05. Essa estratégia foi utilizada a fim de ajustar os possíveis efeitos de confusão.

Para a decisão da melhor medida a ser utilizada no caso das variáveis numéricas, seja na fase descritiva ou bivariada, estas foram submetidas ao teste de Kolmogorov-Smirnov para verificar se a sua distribuição é normal (simétrica, paramétrica) ou não normal (assimétrica, não-paramétrica).

Considerados e realizados todos esses processos, os resultados foram apresentados de forma textual, em tabelas ou gráficos, sendo os dados discutidos conforme literatura revisada e atualizada sobre o tema.

3.7 Preceitos Éticos

O estudo respeitou os princípios éticos e legais preconizados pelas Resoluções nº 466/2012 e nº 510/2016, do Conselho Nacional de Saúde, que dispõe sobre as pesquisas envolvendo seres humanos.

Assim, o estudo foi submetido à Coordenadoria de Gestão do Trabalho e Educação na Saúde - COGETS para obtenção dos termos de adesão do município; bem como a cada uma das instituições envolvidas em alguma das etapas da coleta de dados para anuência e obtenção dos Termos de Fiel Depositário das instituições hospitalares onde se deram as coletas de dados em prontuários em relação ao desfecho. Posteriormente, este mesmo estudo foi submetido à apreciação do Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade Federal do Ceará, na qual foi realizado o referido curso de pós-graduação, visando obedecer aos preceitos éticos da pesquisa em saúde com seres humanos, assim como o compromisso social com os mesmos, sendo aprovado com Parecer Consubstanciado nº 2448308.

A abordagem inicial das possíveis participantes se deu mediante uma explicação da pesquisa e dos possíveis riscos e benefícios desta para as gestantes, sendo em seguida procedido a assinatura do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE – APÊNDICE B) por parte das gestantes que aceitaram participar da pesquisa e eram maiores de 18 anos; ou, do Termo de Assentimento Livre e Esclarecido

(TALE – APÊNDICE C) por parte do responsável pela gestante menor de 18 anos que aceitou participar da pesquisa e da própria gestante; ambos em duas vias, das quais uma ficou com a participante e outra com os pesquisadores.

As participantes da pesquisa tiveram o livre arbítrio de participar ou desistir da pesquisa quando quiseram em qualquer etapa da mesma, fato este que foi comunicado antecipadamente, tanto pela explicação durante a abordagem inicial da gestante como por meio do TCLE ou TALE, os quais também discorreram sobre a pesquisa, seus objetivos e como os dados seriam utilizados.

Quando se tratou de usuárias menores de idade a serem recrutadas como participantes da pesquisa foi solicitado o consentimento dos genitores ou de seu responsável direto, para tanto foi utilizado um Termo de Consentimento Livre e Esclarecido adaptado a esta situação.

4 RESULTADOS

A amostra inicial foi composta por 255 gestantes captadas nos serviços de pré-natal das unidades envolvidas no estudo. Foram excluídas sete mulheres em decorrência de aborto e uma mulher por perda de contato, embora tenham sido feitas diversas tentativas de encontrá-la. Dentre as 247 restantes, 172 concluíram a gravidez, porém 71 pariram em unidades que não estavam previstas na solicitação feita à COGETS e aprovada pelo Comitê de Ética, logo eram instituições em que a equipe executora não possuía permissão para realizar a coleta de dados, o que resultou na amostra final de 101 gestantes com desfecho e dados do parto.

4.1 Análise Univariada

4.1.1 Características Sociodemográficas

A maioria das mulheres captadas era natural (66,67%) de Fortaleza; e, embora 26 (25,74%) nascidas no interior do estado, todas as mulheres envolvidas no estudo residiam em Fortaleza; Destas 63,37% na regional V, as quais também foram captadas em sua maioria na UAPS Argeu Herbster, por serem vinculadas a essa unidade para realização do Pré-Natal, embora o estudo tenha sido em todas as regiões administrativas de Fortaleza.

Em relação às condições sanitárias de moradia, apenas 19 (18,81%) das mulheres não dispunham de saneamento básico e apenas 1(0,99%) não tinha acesso a água encanada.

Em relação as variáveis sociodemográficas (**Tabela 1**), vê-se a predominância das seguintes características: vivem com companheiro e filho(s) (35,64%), possuem nove ou mais anos de estudo (79,21%), são donas de casa (44,55%), não possuem renda ou ganham menos de um salário (34,65% e 34,65%, respectivamente), possuem renda familiar de 1 a 3 salários (71,29%) e são pardas (75,25%).

Tabela 1 – Distribuição de frequências das variáveis sociodemográficas da amostra final.
Fortaleza-CE, 2019. N=101.

Variáveis	Frequência	%
Estado conjugal		
Companheiro e filho(s)	36	35,64
Companheiro sem filhos	35	34,65
Companheiro, filhos e familiares	7	6,93
Familiares sem companheiro	22	21,78
Outras pessoas sem laços conjugais	1	0,99
Escolaridade (em anos de estudo)		
1 - 4	3	2,97
5 - 8	18	17,82
9 ou mais	80	79,21
Ocupação		
Dona de casa	45	44,55
Vendedora	12	11,88
Estudante	10	9,90
Auxiliar (administrativa, costura, cozinha, etc.)	7	6,93
Salão de beleza (cabelereira, manicure e etc)	9	8,91
Costureira	4	3,96
Caixa	3	2,97
Outros	11	10,89
Renda pessoal (em salários mínimos)		
Sem renda	35	34,65
< 1	35	34,65
1 - 3	31	30,69
Renda familiar (em salários mínimos)		
Sem renda	3	2,97
< 1	16	15,84
1 - 3	72	71,29
> 3	10	9,90
Etnia		
Branca	14	13,86
Negra	6	5,94
Parda	76	75,25
Amarela	5	4,95

Nota: Dentre as outras ocupações, podemos citar a de professora e a de profissional da saúde.

Na **Tabela 2** encontram-se as medidas descritivas das variáveis “Idade”, “Renda pessoal” e “Renda familiar”, de modo que se pode dizer que:

- (a) A idade média das gestantes é de 25 anos, posto que as idades variaram de 14 a 40 anos;

- (b) A renda pessoal média é de R\$471,04, com um desvio-padrão considerado alto revelando uma grande variabilidade no perfil econômico das participantes
- (c) A renda familiar média foi de R\$1789,36, com desvio padrão de 1.750,44 reais. Novamente, temos um desvio-padrão bastante elevado, indicando a discrepância dessa variável na população estudada.

Tabela 2 – Medidas descritivas das variáveis Idade, renda pessoal e renda familiar.
Fortaleza-CE, 2019. N=101.

Variáveis	Média	Desvio Padrão	Mínimo	Máximo
Idade (em anos)	24,97	6,35	14	40
Renda pessoal (em reais)	471,04	522,89	0	2000
Renda Familiar (em reais)	1789,36	1750,44	0	15000

A **Tabela 3** apresenta a distribuição espacial da amostra em relação a área de atendimento pré-natal, e revela que 63,37% das gestantes foram atendidas na Regional V, área com o maior número de gestantes como consta na metodologia (**Quadro 1**).

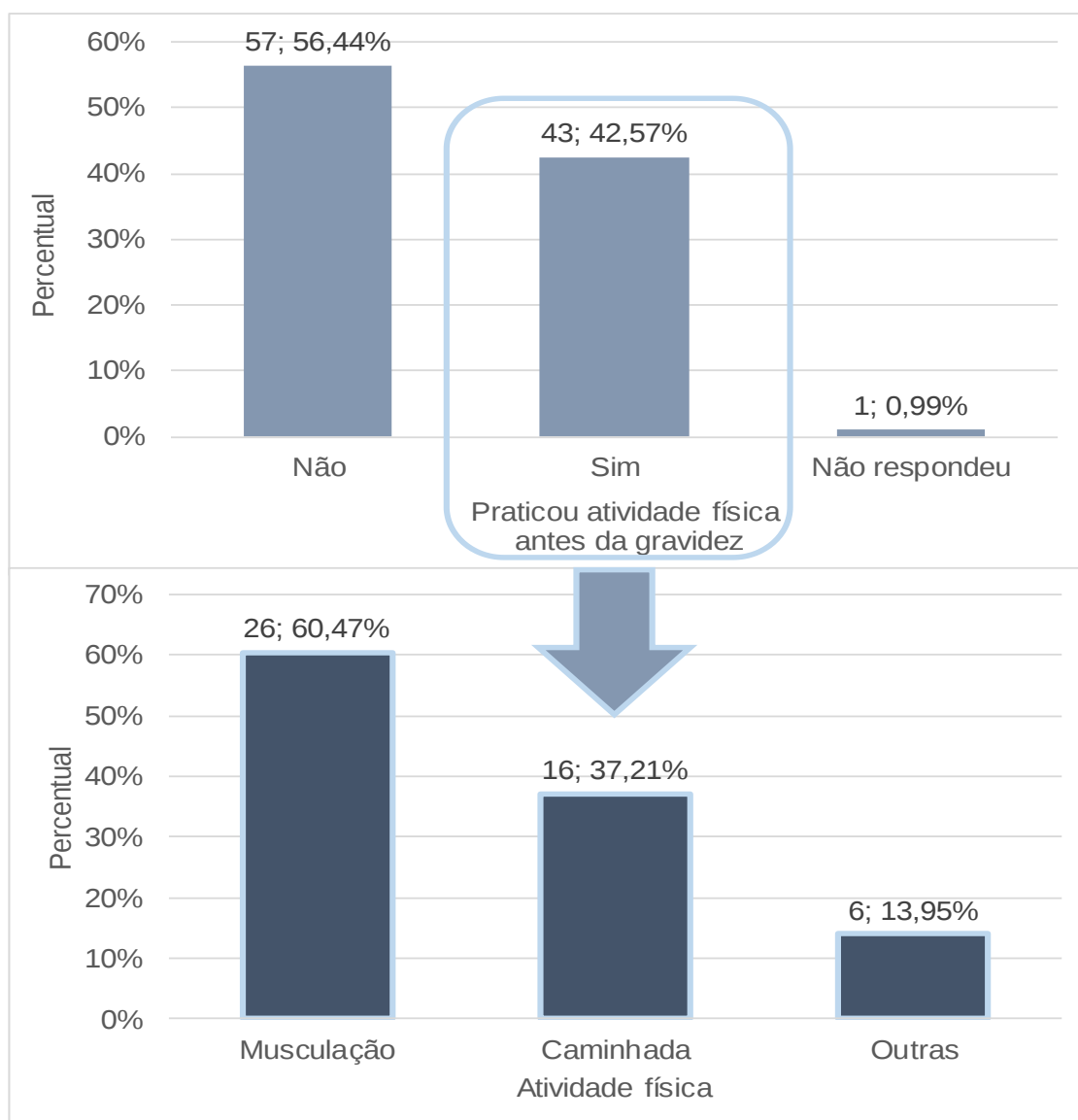
Tabela 3 – Distribuição das gestantes de acordo com a regional em que foram atendidas. Fortaleza-CE, 2019. N=101.

Regional de atendimento	Frequência	%
I	12	11,88
II	3	2,97
III	12	11,88
IV	9	8,91
V	64	63,37
VI	1	0,99

4.1.2 Variáveis Relativas ao Estilo de Vida

Para melhor compreensão dos comportamentos e fatores que podem interferir na saúde cardiovascular além das características sociodemográficas é importante avaliar o estilo de vida. Desse modo, os dados obtidos revelam que 9 (8,91%) gestantes são tabagistas, 6 (5,94%) ingerem bebidas alcoólicas e 7 (6,93%) usam drogas ilícitas, das quais foram citadas a maconha (n=6) e a cocaína (n=1).

Gráfico 1 - Informações sobre a prática de atividade física pré-gestacional. Fortaleza-CE 2019.



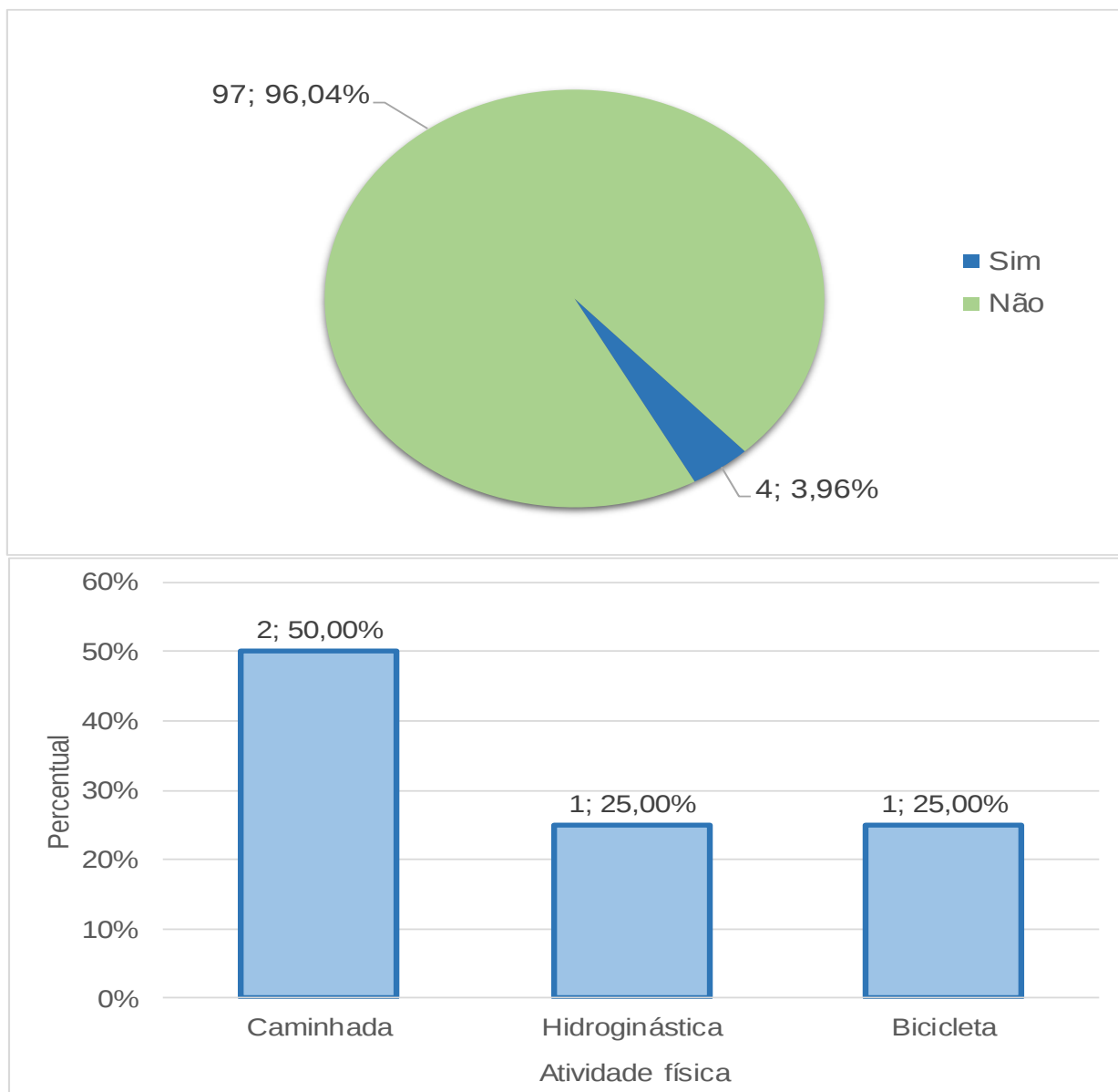
Nota: (a) as outras atividades são, zumba, futebol, corrida e bicicleta; (b) essa questão é multiresposta, isto é, a respondente pode marcar mais de uma opção, sabendo disso o percentual calculado é em relação ao total de pessoas que disseram praticar atividade física;

No **Gráfico 1**, estão as informações sobre a prática de atividade física antes da gravidez. Percebe-se que apenas 43 (42,57%) gestantes afirmaram praticar alguma atividade física antes da gravidez, portanto, a maioria era sedentária. Dentre as atividades mais citadas por essas gestantes, está a musculação (n=26; 60,47%), seguida da caminhada (n=16; 37,21%).

No **Gráfico 2** tem-se as informações sobre a prática de atividade física durante a gestação e evidencia uma queda brusca da atividade física durante a gravidez. Das que realizavam alguma atividade física durante a gestação, as principais atividades

mencionadas foram a caminhada, hidroginástica e bicicleta.

Gráfico 2 – Informações sobre a prática de atividade física durante a gestação.
Fortaleza-CE, 2019.



Na **Tabela 4** encontra-se os resultados do IMC das gestantes, segundo a categorização recomendada pela Associação Brasileira para o Estudo da Obesidade e da Síndrome Metabólica (ABESO), nas Diretrizes Brasileiras de Obesidade de 2016. Segunda essa categorização, observa-se que apenas 45,54% das gestantes pesquisadas apresentaram IMC normal ou eutrófico, enquanto 47,52% tinham IMC compatível com Sobrepeso e Obesidade.

Tabela 4 – Distribuição das gestantes por categoria de IMC. Fortaleza-CE, 2019. N=101.

Índice de Massa Corporal - IMC	Frequência	%
Magro ou baixo peso	7	6,93
Normal ou eutrófico	46	45,54
Sobrepeso ou pré-obeso	27	26,73
Obesidade I	17	16,83
Obesidade II	3	2,97
Obesidade III – grave	1	0,99

Considerando os dados apresentados na **Tabela 5** percebe-se que 11 (10,89%) gestantes possuíam alguma doença crônica, entre as quais foram citadas a asma, labirintite, sinusite/rinite, anemia, porém essas patologias não as impediram de participar do estudo pois não são consideradas variáveis confundidoras; e, apenas 3 delas faziam uso regular de alguma medicação, tais como antitireoideanos e outros.

Tabela 5 – Distribuição das gestantes de acordo com a doença crônica e uso de medicamentos. Fortaleza-CE, 2019. N=101.

Variáveis	Frequência	%
Doença crônica		
Sim	11	10,89
Não	90	89,11
Qual doença crônica		
Asma	4	36,36
Labirintite	1	9,09
Sinusite/rinite	1	9,09
Anemia	1	9,09
Outras	2	18,18
Uso de medicação		
Sim	3	2,97
Não	98	97,03
Qual medicamento		
Antitireoidianos	1	33,33
Outros	2	66,67

Na **Tabela 6** é apresentada a classificação do status de saúde cardiovascular da amostra, e como se pode ver a maioria das gestantes não apresentou saúde cardiovascular saudável.

Tabela 6 – Status de Saúde Cardiovascular. Fortaleza-CE, 2019. N=101.

Saúde cardiovascular	Frequência	%
Saudável	10	9,90
Pelo menos 1 critério não atingido	84	83,17
Não consta*	7	6,93

*aquelas que não constam informação em alguma variável ao ponto de impossibilitar saber se a pessoa atende todos os critérios.

Na **Tabela 7** estão apresentados os comportamentos e fatores que interferem na saúde cardiovascular e verifica-se que 91,09% das gestantes não fumavam, 47,52% apresentaram IMC normal (menor que 25); e 82,18% delas apresentaram pressão arterial, 85,15% tiveram exame de glicemia e 38,6% tiveram colesterol ideais para Status de Saúde Cardiovascular Ideal, mesmo um percentual alto (38,6%) não tenha como ser avaliada em relação ao colesterol por não ter realizado o exame.

Tabela 7 – Distribuição dos comportamentos e fatores de Saúde Cardiovascular. Fortaleza-CE, 2019. N=101.

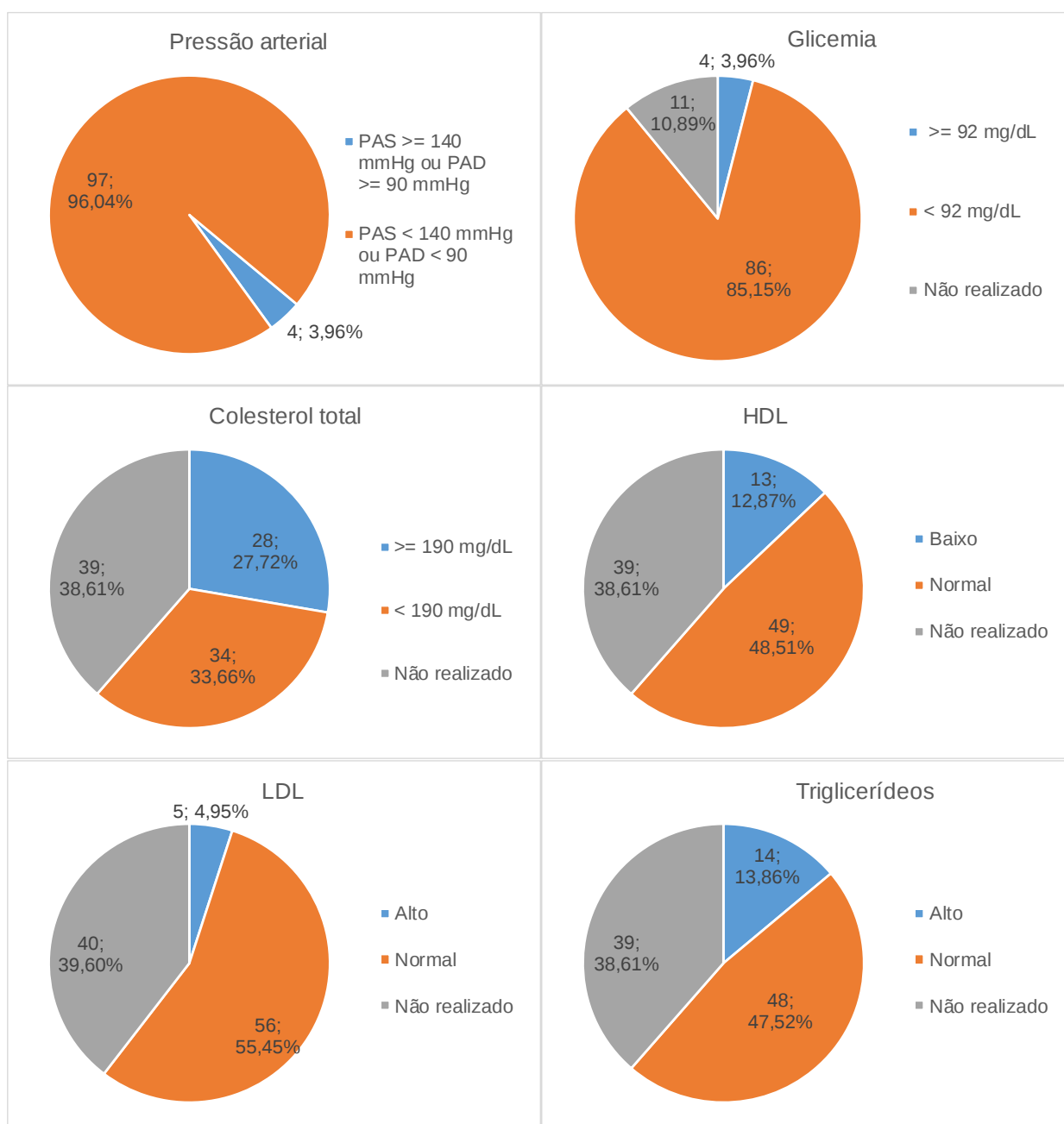
Variáveis	Frequência	%
Atividade física antes da gravidez		
Sim	43	42,57
Não	57	56,44
Não respondeu	1	0,99
Atividade física durante a gravidez		
Sim	4	3,96
Não	97	96,04
Ausência de Tabagismo		
Não	9	8,91
Sim	92	91,09
Pressão arterial		
Alto (PAS $\geq$ 120 mmHg ou PAD $\geq$ 80 mmHg)	18	17,82
Normal (PAS < 120 mmHg e PAD < 80 mmHg)	83	82,18
Glicemia		
Alterada (glicemia $\geq$ 100 mg/dL)	1	1,00
Normal (glicemia < 100 mg/dL)	89	88,10
Não realizou	11	10,90
Colesterol total		
Alterado ($\geq$ 200 mg/dL)	23	22,80
Normal (< 200 mg/dL)	39	38,60
Não realizou	39	38,60

Nota: Parâmetros de Saúde Cardiovascular Ideal - Colesterol Total <200 mg/dL sem tratamento; Pressão Arterial de até 120/80mmHg sem tratamento; Glicemia em Jejum de até 100mg/dL sem tratamento; IMC < 25kg/m²; Abstinência de fumo; Atividade Física regular de média a moderada intensidade e Dieta Saudável.

4.1.3 Dados Clínico-Obstétricos da Gestação Atual

No **Gráfico 3** apresenta-se a distribuição da amostra de acordo com os resultados dos exames: Pressão Arterial, Glicemia em Jejum no primeiro trimestre e a dosagem das principais lipoproteínas (Colesterol Total, HDL, LDL e triglicerídeos), considerando como parâmetros os consensos nacionais. Observa-se que não constam resultados de lipoproteínas de uma parcela importante da amostra, o que pode comprometer a análise ao fazer correlações com o desenvolvimento de PE.

Gráfico 3 – Resultados dos exames: pressão arterial, glicemia, colesterol total, HDL, LDL e Triglicerídeos. Fortaleza-CE, 2019. N=101.



Com relação aos antecedentes familiares para DCV das gestantes, a **Tabela 8** mostra que 70,30% referiram histórico de DCV na família e 9,90% relataram casos de pré-eclâmpsia na mãe ou na irmã. Em se tratando dos antecedentes obstétricos 38,61% das gestantes estavam na primeira gestação; 81,19% negaram história de aborto; 8,91% tiveram distúrbio hipertensivo no parto anterior e 15,84% apresentaram ameaça de aborto na gestação atual.

Tabela 8 – Distribuição dos antecedentes familiares e obstétricos da amostra estudada.

Fortaleza-CE, 2019. N=101.

Variáveis	Frequência	%
Histórico familiar de DCV		
Sim	71	70,30
Não	19	18,81
Não respondeu	11	10,89
Familiares com pré-eclâmpsia (mãe ou irmã)		
Sim	10	9,90
Não	91	90,10
Antecedentes Obstétricos		
Gestação		
Primeira Gestação	39	38,61
Mais de uma gestação	62	61,39
Parto		
Nenhum	48	47,52
Um	32	31,68
Dois	16	15,84
Três	4	3,96
Quatro	1	0,99
História de Aborto		
Nenhum	82	81,19
Um	17	16,83
Dois	2	1,98
Concepção		
Espontânea	100	99,01
Fertilização caseira*	1	0,99
Distúrbio hipertensivo no parto anterior		
Sim	9	8,91
Não	44	43,56
Primípara**	48	47,52
Ameaça de aborto		
Sim	16	15,84
Não	85	84,16

NOTA: * Fertilização caseira foi descrita pela gestante como alternativa de inseminação do sêmen com

utilização de seringa ao invés de relação sexual convencional; ** As primíparas não podiam referir distúrbio hipertensivo no parto anterior por nunca terem parido anteriormente.

A partir da **Tabela 9** pode ser observado que 24,75% das gestantes tiveram pré-eclâmpsia. Nota-se ainda, que o tipo mais prevalente de PE foi a PE a termo com 88% dos casos.

Tabela 9 – Distribuição de frequência das gestantes que tiveram pré-eclâmpsia.

Fortaleza-CE, 2019. N=101.

Variáveis	Frequência	%
Pré-eclâmpsia		
Sim	25	24,75
Não	76	75,25
Tipo de pré-eclâmpsia		
PE Pré-Termo <37s	2	8,00
PE Termo >37s	22	88,00
PE Precoce <34s	1	4,00
Total	25	100

Em relação ao tipo de parto, 58 (57,43%) gestantes tiveram parto cesáreo e 43 (42,57%) tiveram parto vaginal, observando-se a predominância de Parto Cesáreo.

No tocante a Idade Gestacional na hora do parto e ao peso do neonato no nascimento, tem-se que: (a) a idade gestacional média no parto foi de 39,52 semanas, com desvio padrão de 1,56 semanas, e mínimo e máximo de 30,57 e 41,86 semanas, respectivamente; (b) o peso médio do recém-nascido foi de 3221,83 gramas, com desvio padrão de 478,35 gramas, e mínimo e máximo de 1215 e 4410 gramas, respectivamente.

De acordo com a **Tabela 10** observa-se que, 24,75% das gestantes tiveram hipertensão no parto; em seguida, tem-se a distribuição dos sinais e sintomas associados à hipertensão para fechar o diagnóstico de Pré-Eclâmpsia.

Tabela 10 – Distribuição de variáveis relacionadas ao desfecho obstétrico. Fortaleza-CE, 2019. N=101.

Variáveis	Frequência	%
Hipertensão (n=101)		
Sim	25	24,75
Não	76	75,25
Proteinúria (n=25)		
<2+	20	80,00
≥2+	5	20,00
Outras manifestações clínicas (n=31)		
<i>Cefaleia</i>	9	36,00
<i>Edema</i>	6	24,00
<i>Vômito</i>	3	12,00
<i>Icterícia</i>	2	8,00
<i>Turvação Visual</i>	5	20,00
<i>Dor abdominal</i>	6	24,00

Na **Tabela 11** encontra-se a distribuição de frequências do índice de APGAR no 1º e no 5º minuto de vida do neonato, como parâmetro de desfecho neonatal. Vê-se que tanto no 1º quanto no 5º minuto a maioria dos neonatos apresentou índices de APGAR de bom a excelente (de 8 a 10), com exceção de apenas um neonato que teve índice de APGAR ruim em ambos os momentos.

Tabela 11 – Distribuição de frequências do APGAR no 1º e no 5º minuto de vida do neonato. Fortaleza-CE, 2019. N=101.

Variáveis	Frequência	%
APGAR 1º		
0	1	0,99
3	1	0,99
4	1	0,99
5	3	2,97
7	2	1,98
8	40	39,60
9	53	52,48
APGAR 5º		
0	1	0,99
8	5	4,95
9	89	88,12
10	6	5,94

4.2 Análise Bivariada

A análise bivariada busca avaliar se as variáveis estudadas influenciaram para a gestante ter tido ou não PE.

4.2.1 Características Sociodemográficas e Pré-Eclâmpsia

Os dados apresentados na **Tabela 12** revelam que entre as variáveis sociodemográficas apenas a renda familiar esteve associada com o desenvolvimento de PE ($p < 0,01$). Na sequência, a **Tabela 13** traz o cruzamento com a idade da gestante e as variáveis de renda, só que agora de forma quantitativa (sem categorização). Observando-os vê-se que o teste usado detectou novamente associação entre a renda familiar e a pré-eclâmpsia, pois o valor p foi menor que 0,05 (nível de significância adotado). Os demais cruzamentos não foram estatisticamente significativos, a 5% de significância. Portanto, da análise dessa tabela podemos concluir que existe associação entre a renda familiar e a pré-eclâmpsia, e que a renda familiar das gestantes que tiveram pré-eclâmpsia (R\$1713 reais) é maior do que das gestantes que não tiveram (R\$1300 reais).

Veja que o resultado da **Tabela 13** só confirma a conclusão da tabela anterior (**Tabela 12**), uma vez que esse mesmo cruzamento foi considerado significativo. O que mudou foi apenas como consideramos a variável, de categórica para quantitativa.

Tabela 12 – Associação das variáveis sociodemográficas e a pré-eclâmpsia. Fortaleza-CE, 2019. N=101.

Variáveis	Pré-eclâmpsia			Valor p *
	Sim (%) (n=25)	Não (%) (n=76)	Total (%) (n=101)	
<u>Estado conjugal</u>				
Companheiro e filho(s)	5(20)	31(40,79)	36(35,64)	-
Companheiro sem filhos	11(44)	24(31,58)	35(34,65)	
Companheiro, filhos e familiares	4(16)	3(3,95)	7(6,93)	0,1 ^a
Familiares sem companheiro	5(20)	17(22,37)	22(21,78)	
Outras pessoas s/ laços conjugais	0(0)	1(1,32)	1(0,99)	
<u>Escolaridade</u>				
1 a 4 anos de estudo	1(4)	2(2,63)	3(2,97)	-
5 a 8 anos de estudo	4(16)	14(18,42)	18(17,82)	1 ^a
9 ou mais anos de estudo	20(80)	60(78,95)	80(79,21)	
<u>Renda pessoal</u>				
Sem renda	10(40)	25(32,89)	35(34,65)	-
Menor que 1 salário mínimo	5(20)	30(39,47)	35(34,65)	0,19 ^b
1 a 3 salários mínimos	10(40)	21(27,63)	31(30,69)	
<u>Renda familiar</u>				
Sem renda	1(4)	2(2,63)	3(2,97)	-
Menos que 1 salário	1(4)	15(19,74)	16(15,84)	<0,01 ^a
1 a 3 salários	16(64)	56(73,68)	72(71,29)	
Mais que 3 salários	7(28)	3(3,95)	10(9,9)	
<u>Etnia</u>				
Branca	3(12)	11(14,47)	14(13,86)	-
Negra	3(12)	3(3,95)	6(5,94)	0,52 ^a
Parda	18(72)	58(76,32)	76(75,25)	
Amarela	1(4)	4(5,26)	5(4,95)	
<u>Saneamento</u>				
Sim	22(88)	60(78,95)	82(81,19)	-
Não	3(12)	16(21,05)	19(18,81)	0,39 ^a
<u>Água encanada</u>				
Sim	25(100)	75(98,68)	100(99,01)	-
Não	0(0)	1(1,32)	1(0,99)	1 ^a

Nota (*): Os valores em negrito foram significantes, com 95% de confiança. (^a) Exato de Fisher, (^b) Qui-Quadrado

Tabela 13 – Influência da idade, renda pessoal e renda familiar na incidência de pré-eclâmpsia. Fortaleza-CE, 2019.

Variáveis	Pré-eclâmpsia ^a		Valor <i>p</i> ^b
	Sim	Não	
Idade	24 (6,75)	26 (8,5)	0,54
Renda pessoal	128 (1015)	250 (952)	0,83
Renda Familiar	1713 (892,5)	1300 (1274,5)	<0,01

Nota: (a) valores medianos e entre parênteses a distância interquartílica; (b) Teste utilizado: Mann Whitney, onde os valores em negritos foram significantes, com 95% de confiança.

4.2.2 Variáveis Relativas ao Estilo de Vida e Pré-Eclâmpsia

Não houve associação entre a prática de atividade física antes da gestação, alcoolismo, uso de drogas ilícitas e tabagismo (**Tabela 14**) com os casos de pré-eclâmpsia.

Tabela 14 – Influência dos hábitos de vida nos casos de pré-eclâmpsia. Fortaleza-CE, 2019. N=101.

Variáveis	Pré-eclâmpsia			Valor <i>p</i>
	Sim (%) (n=25)	Não (%) (n=76)	Total (%) (n=101)	
Atividade física antes da gravidez				
Sim	11 (44)	32 (42,11)	43 (42,57)	0,75 ^a
Não	13 (52)	44 (57,89)	57 (56,44)	
Alcoolismo				
Sim	3 (12)	3 (3,95)	6 (5,94)	0,16 ^b
Não	22 (88)	73 (96,05)	95 (94,06)	
Uso de drogas ilícitas				
Sim	1 (4)	6 (7,89)	7 (6,93)	0,68 ^b
Não	24 (96)	70 (92,11)	94 (93,07)	
Tabagismo				
Sim	1 (4)	8 (10,53)	9 (8,91)	0,44 ^b
Não	24 (96)	68 (89,47)	92 (91,09)	

Nota: (a) Qui-Quadrado; (b) Exato de Fisher.

Na **Tabela 15**, tem-se a distribuição da amostra por categorias de IMC, segundo classificação proposta pela Associação Brasileira para Estudos da Obesidade e da Síndrome Metabólica - ABESO (ABESO, 2016), mostrando assim haver associação entre o IMC e o desenvolvimento de PE.

Tabela 15 – Categorias de IMC nos casos de pré-eclâmpsia. Fortaleza-CE, 2019.

N=101.

IMC	Pré-eclâmpsia			Valor <i>p</i>
	Sim (%) (n=25)	Não (%) (n=76)	Total (%) (n=101)	
Magro ou baixo peso	1 (4)	6 (7,89)	7 (6,93)	<0,01
Normal ou eutrófico	7 (28)	40 (52,63)	47 (46,53)	
Obesidade I	5 (20)	12 (15,79)	17 (16,83)	
Obesidade II	4 (16)	0 (0)	4 (3,96)	
Obesidade III – grave	1 (4)	0 (0)	1 (0,99)	
Sobrepeso ou pré-obeso	9 (36)	18 (23,68)	27 (26,73)	

Nota (*): Os valores em negritos foram significantes, com 95% de confiança. Teste utilizado: Exato de Fisher

Foram realizados novos cruzamentos com os exames laboratoriais e para o IMC, mas agora tratando-os como variáveis quantitativas, os resultados encontram-se na **Tabela 16**, revelando associação apenas do IMC ($p < 0,01$) com os casos de pré-eclâmpsia ratificando o resultado obtido na tabela anterior.

Tabela 16 – Exames laboratoriais e IMC nos casos de pré-eclâmpsia. Fortaleza-CE, 2019. N=101.

Variáveis	Pré-eclâmpsia ^a		Valor <i>p</i> ^b
	Sim (%)	Não (%)	
IMC	28,89 (9,64)	23,1 (6,85)	<0,01
Glicemia	83,5 (9,75)	83 (12,25)	0,22
Colesterol total	178 (52,75)	185 (48,5)	0,64
HDL	57,5 (15)	60 (19)	0,75
LDL	89,5 (37)	104 (33,5)	0,33
Triglicerídeos	124 (64,5)	103 (59)	0,61

Nota: (a) valores medianos e entre parênteses a distância interquartílica;
(b) Teste utilizado: Mann Whitney, onde os valores em negritos foram significantes, com 95% de confiança.

Nos cruzamentos com as variáveis sobre história familiar de DCV, antecedentes pessoais de doença crônica e uso crônico de medicação (**Tabela 17**) observa-se não haver associação dessas variáveis com o desenvolvimento de PE na amostra estudada.

Tabela 17 – Influência da história familiar de DCV, antecedentes pessoais de doença crônica e uso de medicação nos casos de pré-eclâmpsia. Fortaleza-CE, 2019. N=101.

Variáveis	Pré-eclâmpsia			Valor <i>p</i> ^a
	Sim (%) (n=25)	Não (%) (n=76)	Total (%) (n=101)	
Histórico familiar de DCV				
Sim	20 (80)	51 (67,11)	71 (70,3)	0,38
Não	3 (12)	16 (21,05)	19 (18,81)	
Doença crônica				
Sim	1 (4)	10 (13,16)	11 (10,89)	0,28
Não	24 (96)	66 (86,84)	90 (89,11)	
Medicação				
Sim	0 (0)	3 (3,95)	3 (2,97)	0,57
Não	25 (100)	73 (96,05)	98 (97,03)	

Nota: (a) Teste utilizado: Exato de Fisher.

Na **Tabela 18**, em seguida, tem-se a distribuição dos comportamentos e fatores de saúde cardiovascular, sendo possível observar a associação das variáveis IMC Ideal ($p<0,01$) e pressão arterial Ideal ($p<0,01$) com o desenvolvimento de pré-eclâmpsia.

Tabela 18 – Comportamentos e Fatores de saúde cardiovascular em casos de pré-eclâmpsia. Fortaleza-CE, 2019. N=101.

Variáveis	Pré-eclâmpsia			Valor <i>p</i>
	Sim (%) (n=25)	Não (%) (n=76)	Total (%) (n=101)	
Prática de Atividade Física				
Sim	11(44)	32(42,11)	43(42,57)	0,75 ^a
Não	13(52)	44(57,89)	57(56,44)	
Ausência de Tabagismo				
Não	1(4)	8(10,53)	9(8,91)	0,44 ^b
Sim	24(96)	68(89,47)	92(91,09)	
IMC Ideal				
Abaixo de 25	7 (28)	46(60,53)	53(52,48)	<0,01 ^a
25 ou maior	18 (72)	30(39,47)	48(47,52)	
Pressão arterial Ideal				
Alto (PAS ≥ 120 mmHg ou PAD ≥ 80 mmHg)	11(44)	7(9,21)	18(17,82)	<0,01 ^a
Normal (PAS < 120 mmHg ou PAD < 80 mmHg)	14(56)	69(90,79)	83(82,18)	
Glicemia Ideal				
Alterada (glicemia ≥ 100 mg/dL)	1(4)	0(0)	1(1)	0,26 ^b
Normal (glicemia < 100 mg/dL)	22(88)	67(88,2)	89(88,1)	
Colesterol Total Ideal				
Alterado (≥ 200 mg/dL)	6(24)	17(22,4)	23(22,8)	0,97 ^a
Normal (< 200 mg/dL)	10(40)	29(38,2)	39(38,6)	

Nota (*): Os valores em negritos foram significantes, com 95% de confiança. Parâmetros de Saúde Cardiovascular Ideal - Colesterol Total < 200 mg/dL sem tratamento; Pressão Arterial de até 120/80 mmHg sem tratamento; Glicemia em Jejum de até 100 mg/dL sem tratamento; IMC < 25 Kg/m²; Abstinência de fumo; Atividade Física regular de média a moderada intensidade e Dieta Saudável (não avaliado). Testes utilizados: (^a) Qui-quadrado, (^b) Exato de Fisher.

A **Tabela 19** apresenta o resumo do Status de saúde cardiovascular de acordo com o resultado da pré-eclâmpsia, e como vemos, 85,92% das mulheres que não tiveram pré-eclâmpsia apresentaram pelo menos um critério de saúde cardiovascular não atingido, enquanto que, daquelas que tiveram pré-eclâmpsia, todas (100%) tiveram pelo menos um critério não atingido. No entanto, como o valor *p* é maior que 0,05, conclui-se que não existe associação significativa.

Tabela 19 – Status de Saúde Cardiovascular nos casos de pré-eclâmpsia. Fortaleza-CE, 2019. N=101.

Variáveis	Pré-eclâmpsia			Valor <i>p</i>
	Sim (%) (n=23)	Não (%) (n=71)	Total (%) (n=94*)	
Saúde cardiovascular				
Saudável	0 (0)	10 (14,08)	10 (10,64)	0,11
Pelo menos 1 critério não atingido	23 (100)	61 (85,92)	84 (89,36)	

Nota (*): Considerados apenas os casos da amostra total que tinham todos os dados relativos aos comportamentos e fatores de Saúde Cardiovascular. Assim, foram excluídos 7 casos que faltavam dados para algum dos critérios relativos aos comportamentos e fatores de Saúde Cardiovascular. Teste Estatístico utilizado: Exato de Fisher

4.2.3 Dados Clínico-Obstétricos da Gestação Atual e Pré-eclâmpsia

Em relação ao tipo de parto não foi observado associação com o desenvolvimento de PE, tendo sido o parto cesáreo o mais predominante entre as mulheres que tiveram (68%) e as que não tiveram (53,95%) PE, com um valor de $p=0,22$ ($p>0,05$). Além disso, não foram encontradas associação entre a idade gestacional no momento do parto ($p=0,1$) e o peso do neonato ($p=0,43$) com os casos de PE.

A **Tabela 20** traz os dados relativos aos antecedentes obstétricos (número de gestações, paridade, aborto anterior e história de distúrbio hipertensivo em gestação anterior) e tipo de concepção da gestação atual e ameaça de aborto na gestação atual, cujas variáveis não deram estatisticamente significativas para o desenvolvimento de PE.

Tabela 20 – Dados obstétricos e anamnese nos casos de pré-eclâmpsia. Fortaleza-CE, 2019. N=101.

Variáveis	Pré-eclâmpsia		Total (%) (n=101)	Valor p
	Sim (%) (n=25)	Não (%) (n=76)		
Gestação				
Primeira Gestação	8 (32)	31 (40,79)	39 (38,61)	0,43 ^a
Mais de uma gestação	17 (68)	45 (59,21)	62 (61,39)	
Parto				
0	12 (48)	36 (47,37)	48 (47,52)	0,48 ^b
1	8 (32)	24 (31,58)	32 (31,68)	
2	4 (16)	12 (15,79)	16 (15,84)	
3	0 (0)	4 (5,26)	4 (3,96)	
4	1 (4)	0 (0)	1 (0,99)	
Aborto				
0	18 (72)	64 (84,21)	82 (81,19)	0,26 ^b
1	6 (24)	11 (14,47)	17 (16,83)	
2	1 (4)	1 (1,32)	2 (1,98)	
Distúrbio hipertensivo em parto anterior				
Sim	4 (16)	5 (6,58)	9 (8,91)	0,22 ^b
Não ou Primípara	21 (84)	71 (93,42)	92 (91,09)	
Mãe ou irmã teve pré-eclâmpsia				
Sim	0 (0)	10 (13,16)	10 (9,9)	0,06 ^b
Não	25 (100)	66 (86,84)	91 (90,1)	
Concepção				
Espontânea	25 (100)	75 (98,68)	100 (99,01)	1 ^b
Fertilização caseira	0 (0)	1 (1,32)	1 (0,99)	
Ameaça de aborto				
Sim	1 (4)	15 (19,74)	16 (15,84)	0,11 ^b
Não	24 (96)	61 (80,26)	85 (84,16)	

Nota: Testes utilizados: ^(a) Qui-quadrado, ^(b) Exato de Fisher.

Em relação ao desfecho neonatal a Tabela 21 traz o índice de APGAR no 1º e no 5º minuto de vida dos neonatos, os quais não foram considerados associados ao diagnóstico de PE na amostra do estudo, com 95% de confiança.

Tabela 21 – APGAR no 1º e 5º minuto de vida dos neonatos dos casos de pré-eclâmpsia. Fortaleza-CE, 2019. N=101.

Variáveis	Pré-eclâmpsia			Valor p
	Sim (%) (n=25)	Não (%) (n=76)	Total (%) (n=101)	
APGAR 1				
3	0 (0)	1 (1,32)	1 (0,99)	0,64
4	0 (0)	1 (1,32)	1 (0,99)	
5	1 (4)	2 (2,63)	3 (2,97)	
7	0 (0)	2 (2,63)	2 (1,98)	
8	7 (28)	33 (43,42)	40 (39,6)	
9	16 (64)	37 (48,68)	53 (52,48)	
APGAR 5				
8	0 (0)	5 (6,58)	5 (4,95)	0,22
9	24 (96)	65 (85,53)	89 (88,12)	
10	0 (0)	6 (7,89)	6 (5,94)	

Nota: Teste Estatístico utilizado: Exato de Fisher

4.3 Modelo de Regressão Logístico

4.3.1 Ajuste do Modelo Logístico

Em busca de outras formas de analisarmos as possíveis relações existentes entre algumas variáveis ajustou-se um modelo de regressão logístico afim de modelar a probabilidade de ocorrência da pré-eclâmpsia em função dessas variáveis.

Portanto, aplicando as técnicas de estimação para a regressão logística, apresenta-se os resultados do ajuste para esse modelo na **Tabela 22**.

Tabela 22 – Resultados do ajuste do modelo logístico para modelar o desenvolvimento de pré-eclâmpsia. Fortaleza-CE, 2019. N=101.

Variáveis	Estimativa	Erro padrão	Z	valor p
Intercepto	-4,46	2,54	-1,70	0,09
Ausência de atividade física antes da gravidez	-0,03	0,64	-0,05	0,96
IMC	0,16	0,07	2,29	0,02
Ausência de alcoolismo	-1,38	1,06	-1,30	0,19
Ausência de histórico familiar de DCV	-0,39	0,86	-0,45	0,65
Mãe ou irmã já tiveram pré-eclâmpsia	-17,79	2233,42	-0,01	0,99
Ausência de ameaça de aborto	3,08	1,43	2,16	0,03
Pressão arterial normal (PAS < 120 mmHg ou PAD < 80 mmHg)	-2,81	0,88	-3,20	<0,01

Nota: As variáveis em negrito são consideradas significativas com 95% de confiança. Teste estatístico utilizado: Teste de Wald

Na **Tabela 22** podem ser vistas as estimativas dos parâmetros, os erros padrão das estimativas e o teste de significância, o qual se presta a testar se o parâmetro é estatisticamente diferente de 0, isto é, se tem ou não relação com a variável dependente. É dado a estatística do teste juntamente ao valor p associado.

Portanto, pode-se concluir, ao nível de 5% de significância, que os fatores: Índice de Massa Corporal (IMC), Ameaça de aborto e Pressão arterial Ideal são significantes ao modelo, e as demais variáveis não foram significativas.

Então, podem ser realizadas as interpretações dos coeficientes significantes realizando uma razão dos *Odds*, como feito a seguir para cada variável significante:

IMC:

De início já se sabe que o impacto do IMC na probabilidade de desenvolvimento de pré-eclâmpsia é positivo. Mas para uma interpretação mais ampla da estimativa do parâmetro, a fim de aprofundar essa relação do desenvolvimento de pré-eclâmpsia com a variável “IMC”, foram fixadas as demais variáveis e variou-se apenas o IMC. Dividiu-se então as chances caso a gestante tivesse a variação de 1 ponto de IMC, isto é, valor de IMC $x+1$ dividido por IMC x (x é um valor fixo qualquer, apenas para interpretação), veja como fica:

$$\frac{Odds(IMC\ x + 1)}{Odds(IMC\ x)} = e^{0,16} = 1,17$$

Então conclui-se que com o acréscimo de 1 ponto no valor de IMC, as gestantes possuem aproximadamente 1,17 vezes mais chances de terem diagnóstico positivo para pré-eclâmpsia.

Pressão Arterial:

Como o sinal da estimativa é negativo, pode-se dizer que a pressão arterial normal diminui as chances de pré-eclâmpsia. E para melhor interpretação da relação do diagnóstico de pré-eclâmpsia com a variável “Pressão arterial”, dividiu-se então as chances caso a gestante tivesse tido pressão arterial alta ($PAS \geq 120$ mmHg ou $PAD \geq 80$ mmHg) pela chance de a gestante ter tido pressão arterial normal ($PAS < 120$ mmHg ou $PAD < 80$ mmHg), assim, tem-se:

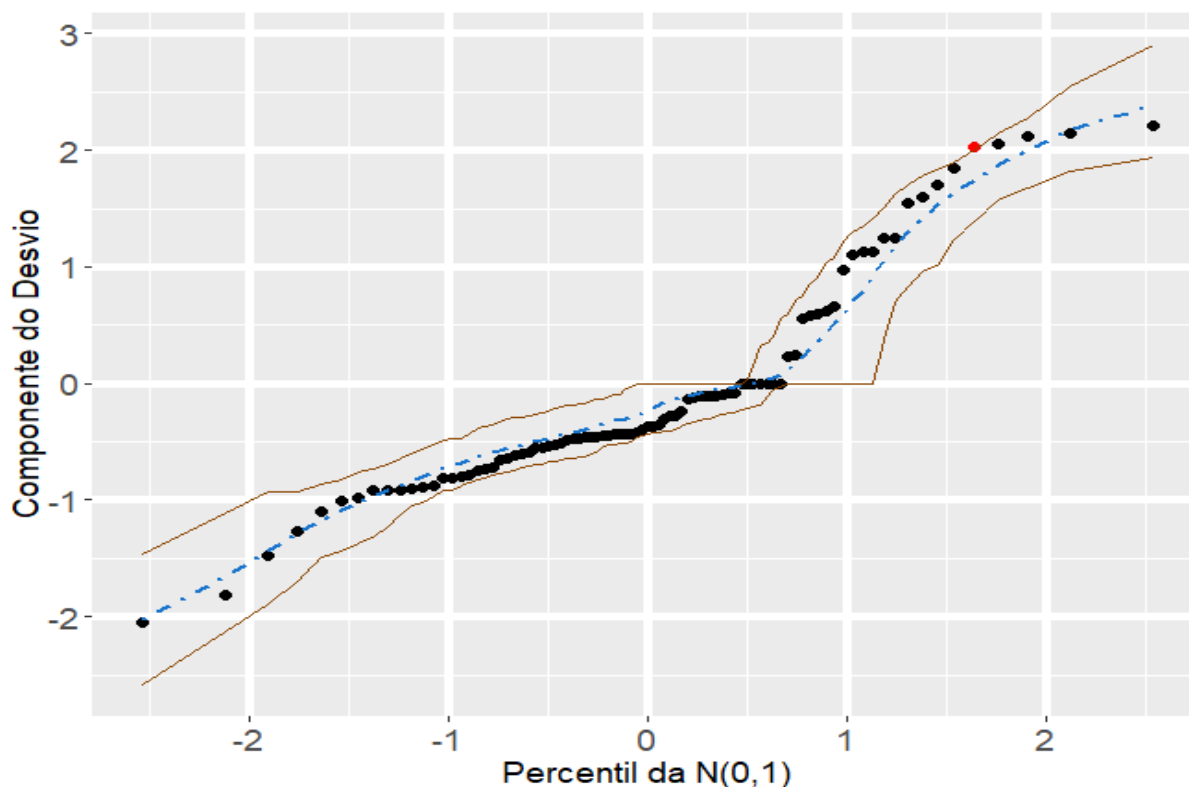
$$\frac{Odds(Pressão\ arterial\ alta)}{Odds(Pressão\ arterial\ normal)} = \frac{1}{e^{-2,81}} = 16,61$$

Então se concluiu que quem teve pressão arterial alta tem 16,61 vezes mais chances de ter pré-eclâmpsia do que quem teve pressão arterial normal.

4.3.2 Análise de Diagnóstico do Modelo Logístico

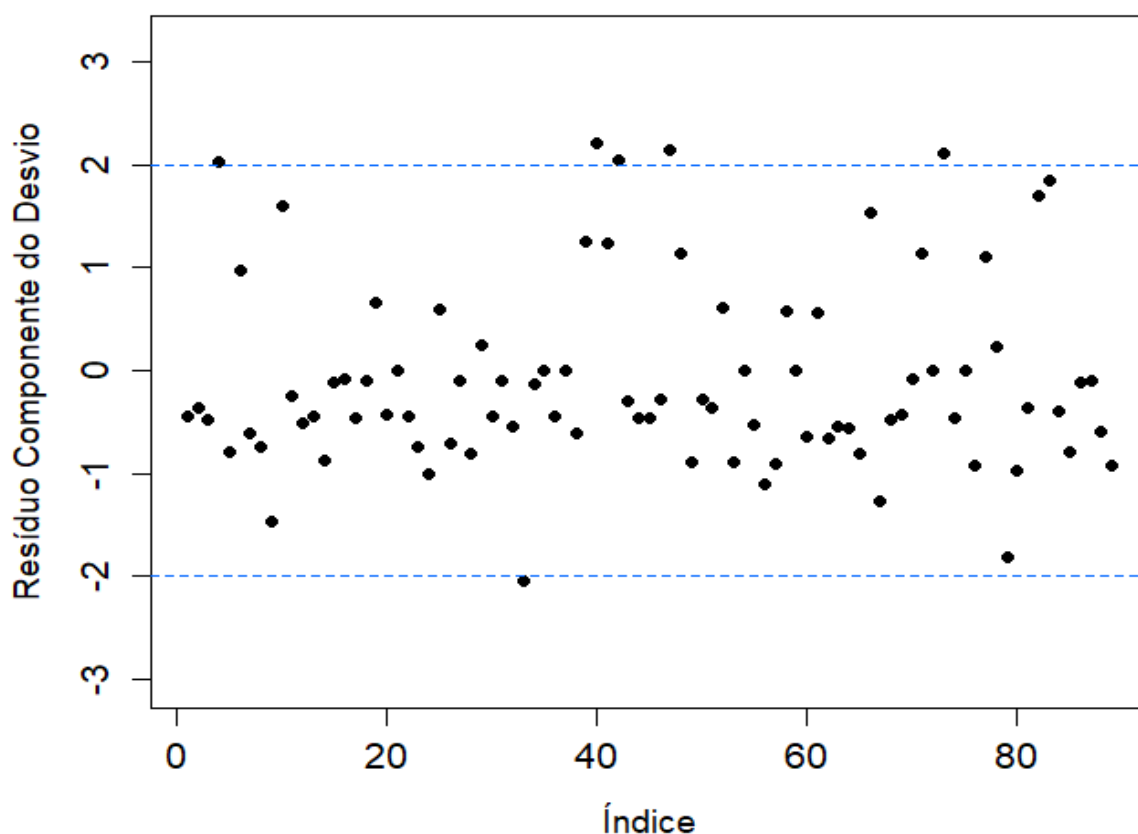
No **Gráfico 4** pode ser visualizado o gráfico de envelope simulado, o qual busca investigar se a distribuição pressuposta para o modelo é adequada. Este gráfico trata-se do cruzamento dos resíduos e os quantis da distribuição normal, em que as linhas pontilhadas são as bandas de 95% de confiança para estes valores, os pontos em cor vermelha são aqueles resíduos simulados que estão fora das bandas de confiança. Dessa forma, verifica-se que apenas um ponto ficou fora do intervalo de confiança, logo a distribuição de probabilidades assumida é adequada, sendo válida a aplicação do modelo proposto.

Gráfico 4 – Envelope simulado para testar a distribuição binomial pressuposta no modelo logístico. Fortaleza-CE, 2019. N=101.



Outra análise de diagnóstico importante é a própria análise dos resíduos. No **Gráfico 5** encontram-se os resíduos do modelo, e é de se esperar que os resíduos se distribuam aleatoriamente e estejam no intervalo entre -2 e 2, e percebe-se que praticamente todos os resíduos estão dentro desse intervalo e distribuem-se aleatoriamente pelo gráfico, logo o modelo parece bem ajustado.

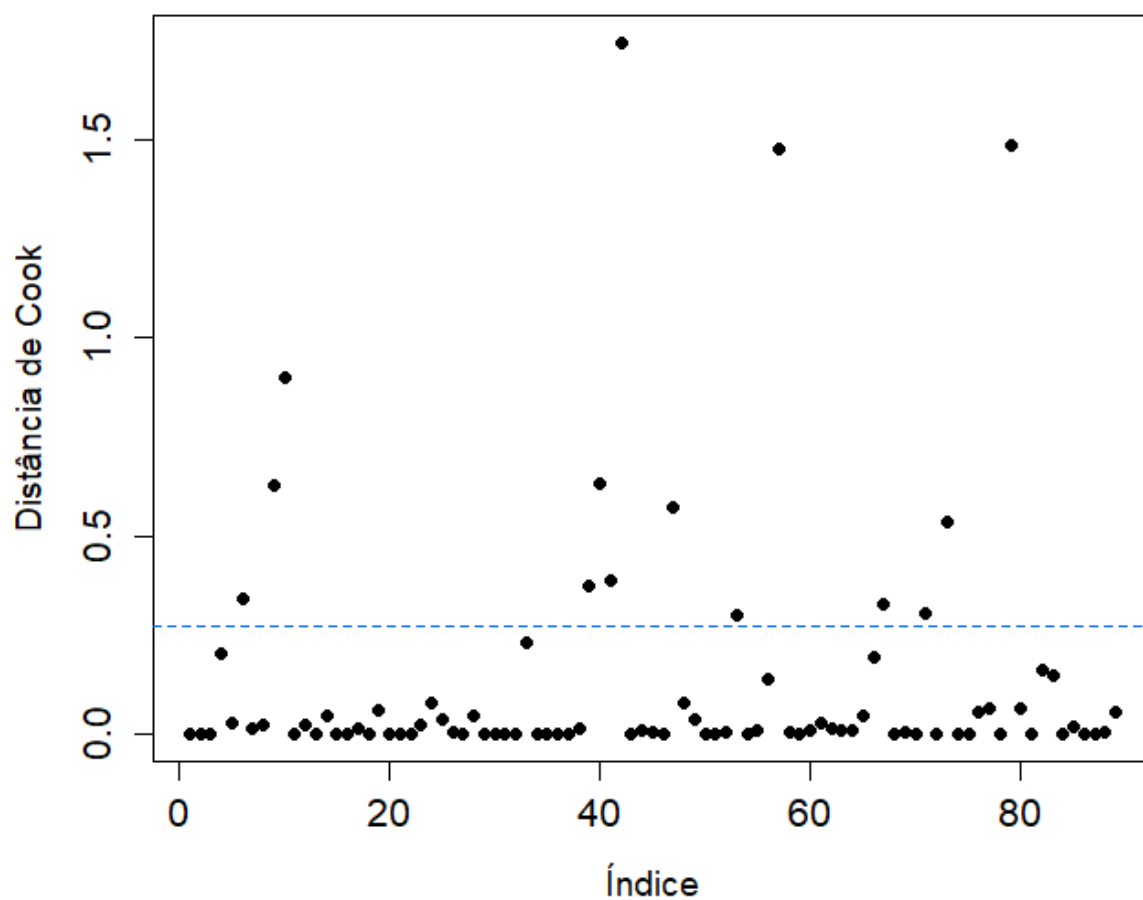
Gráfico 5 - Resíduos do modelo logístico ajustado. Fortaleza-CE, 2019. N=101.



Para verificar também a influência de cada observação, levando em consideração aspectos como estimativas dos parâmetros, valores ajustados, etc., torna-se necessário avaliar o impacto de alguma observação nas estimativas, para tal criou-se o gráfico com a distância de *cook* que investiga as observações influentes no ajuste do modelo.

No **Gráfico 6** podemos ver a distância de *cook* e uma linha pontilhada que representa o ponto de corte para definir se a observação é influente ou não. Vemos que poucas observações se apresentam com valores acima da linha pontilhada, o que é o esperado, portanto o modelo parece bem ajustado.

Gráfico 6 – Distância de Cook para o modelo de regressão. Fortaleza-CE, 2019. N=101.



Portanto, de acordo com resultados da análise de diagnóstico do modelo, pode-se concluir que o modelo logístico ajustado é funcional.

5 DISCUSSÃO

5.1 Características Sociodemográficas e Estilo de Vida

Para melhor compreender em que contexto o estudo foi realizado acredita-se ser pertinente discutir as características sociodemográficas mais importantes das mulheres envolvidas no estudo.

Por se tratar de um estudo envolvendo 101 gestantes era previsível um grupo de mulheres jovens o que se confirma com a média de idade de 24,97 anos ($\pm 6,35$). Entre as mulheres que compuseram a amostra predominaram as que viviam com o companheiro (70,29%), com ou sem filhos, que tinham nove anos de estudos ou mais (79,21%), donas de casa (44,55%), sem renda ou com renda menor de um salário mínimo (69,3%), com renda familiar de 1 a 3 salários mínimos (71,29%), de raça autodeclarada parda (75,25%), natural (63,37%) e residente (100%) em Fortaleza-CE, e que residiam em local com saneamento básico (81,19%) e com água encanada (99,01%).

Dados semelhantes foram encontrados na caracterização sociodemográfica de outra coorte brasileira no Rio de Janeiro construída para avaliar a pressão arterial na gestação de acordo com o índice de massa corporal (IMC) (REBELO et al, 2014).

Dentre as características sociodemográficas, o *American College of Obstetricians and Gynecologists* (ACOG) relaciona entre os fatores de risco para a pré-eclâmpsia a raça afro-americana e baixo status socioeconômico, além de idade materna de 35 anos de idade ou mais (ACOG, 2019); o *National Institute for Health and Care Excellence* (NICE) reconhece como fator de risco para pré-eclâmpsia a idade materna de 40 anos ou mais (NICE, 2019); e, a *International Society for the Study of Hypertension in Pregnancy* (ISSHP) relaciona como fatores de risco para a pré-eclâmpsia a raça afro-americana e idade materna avançada (TRANQUILLI et al, 2014).

Autores relacionam a baixa renda, os baixos níveis educacionais, o acesso a serviços de saúde e a saneamento básico, as condições de moradia, acesso a alimentação adequada entre outros fatores como fatores de risco controláveis e hábitos de vida modificáveis para doenças cardiovasculares; e a idade e etnia como fatores de risco não controláveis para doença cardiovascular (BRUNORI et al, 2014; GAMA, MUSSI, GUIMARÃES, 2010). No entanto, afirmam que os fatores de risco não controláveis merecerem atenção por eles implicarem em vulnerabilidade para os modificáveis (GAMA, MUSSI, GUIMARÃES, 2010).

Tanto as diretrizes baseadas na eficácia para a prevenção de DCV em mulheres – atualização 2011 da AHA como o ACOG em relação à prevenção da Hipertensão Gestacional e PE, reconhecem a importância de se observar as disparidades relacionadas às características socioeconômicas e culturais na população feminina como intervenção efetiva na prevenção das DCV e da PE.

Algumas dessas características sociodemográficas podem estar relacionadas ao local de captação das gestantes da amostra que prevaleceu a Regional V (63,37% apenas dessa regional), a qual é uma das seis regionais do município de Fortaleza com o menor Índice de Desenvolvimento Humano (IDH) e a com maior densidade populacional, sem necessariamente ser a de maior extensão, comprometendo assim fatores como renda, atividade econômica, opções de atividades de lazer, condições de moradia entre outros aspectos.

Em relação aos Fatores de Risco pré-concepcionais modificáveis e comuns às DCV e à PE investigados envolvendo aspectos comportamentais, a maioria da amostra não fumava (91,09%), não fazia uso de bebida alcoólica (94,06%) e nem de drogas ilícitas (93,07%), não realizava atividade física (56,44%). Em termos clínicos e laboratoriais a maioria apresentava Índice de Massa Corpórea (IMC) menor que 25Kg/m² (52,47%), Níveis Pressóricos normais (82,18%), Glicemia em Jejum normal (85,15%) e das que fizeram a dosagem dos colesterolis a maioria foi normal (Colesterol Total: 33,66%; HDL: 48,51%; LDL: 55,45% e Triglicerídeos: 47,52%). Vale ressaltar que boa parte da amostra (38,61%) não realizou os exames acima mencionados mesmo tendo sido solicitado, denunciando assim o pouco interesse das mulheres em realizarem exames que não fazem parte da rotina estabelecida de cuidados pré-natais ou alguma dificuldade de acesso.

O ACOG considera Hipertensão, Diabetes e Obesidade como fatores de risco para PE (ACOG, 2019). No entanto, neste estudo foram considerados critérios de exclusão a paciente já ter hipertensão ou diabetes pré-gestacional tratada; porém uma boa parte da amostra (47,53%) tinha IMC elevado dentro das categorias de sobrepeso e obesidade de acordo com a OMS (ABESO, 2016), condição esta considerada também um fator de risco para DCV (SIMÃO et al, 2013).

Já o NICE somente considera, entre estas condições descritas, como fator de risco para PE o índice de massa corporal de 30kg/m² ou acima e a ocorrência de hipertensão (NICE, 2019). Na amostra desse estudo houve um percentual considerável (20,79%) de gestantes com várias categorias de obesidade pré-gestacional.

Em relação aos Fatores de Risco pré-concepcionais não modificáveis e comuns às DCV e à PE investigados, a maioria da amostra tinha história familiar de DCV (70,3%), não tinha história familiar (mãe ou irmã) de PE (90,1%) e nem pessoal de distúrbios hipertensivos em gestação anterior (91,08%) ou de qualquer doença crônica (89,11%).

A história pessoal de distúrbio hipertensivo em gestação anterior, incluindo a PE, assim como de doenças crônicas (hipertensão e diabetes) e autoimunes (lupus eritematoso sistêmico e Síndrome do anticorpo antifosfolipídico), são os principais e mais fortes fatores de risco para PE considerados pelas diretrizes atuais; enquanto que a história familiar de PE, idade materna, primiparidade, IMC, intervalos interpartais > 10 anos e gravidez multi-fetal, são considerados fatores de risco secundários ou moderados (ACOG, 2019; BROW et al, 2018; NICE, 2019; TRANQUILLI et al, 2014).

Quanto às DCV, a história de PE prévia passou a ser considerada um fator de risco importante para DCV na população feminina com a atualização das diretrizes da AHA para prevenção de DCV em mulheres realizada em 2011; assim como a história familiar positiva de DVC (MOSCA et al, 2011).

A análise bivariada revelou que apenas renda familiar maior que três salários mínimos ($p < 0,01$) diferiu entre os grupos com e sem PE; porém, recomenda-se que outros estudos avaliem melhor essa variável pois pode parecer provavelmente essa variável é uma confundidora, pois são outros fatores por trás da renda familiar que acabam causando essa relação, ou talvez os hábitos de vida das pessoas com essa renda familiar causem propensão ao aumento dos fatores de risco para a pré-eclâmpsia.

Observa-se ainda uma certa diferença em relação ao estado conjugal, de modo que a PE foi mais prevalente entre mulheres que coabitavam com o companheiro e sem filhos (44%), quando comparadas às mulheres que coabitavam com companheiros e filhos (40,79%) e não tiveram PE.

Acredita-se que essa relação, mesmo que tenha sido ao acaso ($p = 0,1$) possa estar relacionada ao fato de que muitas mulheres que vivem com companheiro e sem filhos serem nulíparas ou que já tiveram um aborto anterior; corroborando assim com pesquisa realizada na Espanha, que teve como resultado que mulheres primíparas apresentaram maior incidência de PE, menor escolaridade e maior taxa de coabitação com o pai das crianças, tabagismo antes da gravidez e concepção por tecnologia assistida quando comparada às multíparas (RODRIGUES-LOPEZ et al, 2017).

Os dados aqui apresentados também corroboram estudos anteriores realizados em contextos semelhantes envolvendo populações de outros estados do Nordeste como Alagoas (OLIVEIRA et al, 2015) e Piauí (AMORIM et al, 2017) que relacionaram condições socioeconômicas desfavoráveis com PE, uma vez que essas situações estão associadas em geral ao estresse e a piores condições nutricionais

Os estudos estrangeiros com PE pouco abordam a situação conjugal ou condições de moradia da mulher, porém acredita-se que esta pode ser uma importante variável causadora de estresse e consequentemente considerada fator de risco secundário tanto para PE como para DCV, tanto que é recomendado pela AHA essa investigação e ponderação quando da prevenção primária de DCV e da promoção da saúde cardiovascular (ARNETT et al, 2019). Contudo, uma coorte da Noruega concluiu que escolaridade inicial, tabagismo e o uso de contraceptivos orais não foram relacionados ao desenvolvimento de PE (EGELAND et al, 2016).

Ainda na análise bivariada, quando analisados os fatores de risco tomando como parâmetros os consensos nacionais, ao invés dos fatores e comportamentos promotores de status de saúde cardiovascular ideal, o sedentarismo, tabagismo, alcoolismo, uso de drogas ilícitas, pressão alterada no início da gestação ($PAS > 140\text{mmHg}$ e/ou $PAD > 90\text{mmHg}$), história familiar de DCV, níveis alterados de lipoproteínas (Colesterol Total $\geq 190\text{ mg/dL}$) e glicemia em jejum (glicemia $\geq 92\text{ mg/dL}$) no início da gestação não estiveram associadas ao desenvolvimento de PE na amostra pesquisada.

No entanto, a literatura mostra as seguintes condições associadas ao aumento do risco de PE: história familiar de hipertensão e diabetes (AMORIM et al, 2017; BHAT et al, 2019); consumo excessivo de bebidas alcoólicas (EGELAND et al, 2016); alterações nos níveis de lipoproteínas (BHAT et al, 2019; CHRISTENSEN et al, 2016; LEONARD, MARSHALL, 2017; ROMUNDSTAD et al, 2010); e, história prévia de hipertensão (VAN RIJN et al, 2013). Enquanto que prática de atividade física está relacionada à diminuição da incidência de PE (EGELAND et al, 2016; FACA et al 2012; KALAFAT, THILAGANATHAN, 2017) e, o tabagismo está associado ao menor risco para PE, mesmo sendo um importante fator de risco cardiovascular (EGELAND et al, 2016; FOSSUM et al, 2018; RODRIGUEZ-LOPEZ et al, 2017).

Nesse sentido, peso, altura, relação cintura-quadril, glicemia e triglicerídeos são fatores de risco para DCV conhecidos e estão associados a PE; assim como também altos níveis de triglicerídeos são bem conhecidos fatores de risco para DCV e

mostraram-se elevados em pacientes com PE (CHRISTENSEN et al, 2016; LEONARD, MARSHALL, 2017; LISOWSKA, PIETRUCHA, SAKOWICZ, 2018).

Revisão sistemática publicada recentemente no Brasil relaciona o uso de drogas ilícitas como maconha, crack e cocaína durante a gestação ao desenvolvimento de complicações cardiovasculares maternas, hipertensão e risco de aborto (TACON, AMARAL, TACON, 2018). Outra revisão acrescenta que os efeitos das drogas ilícitas na gestão provocam sinais e sintomas que podem ser confundidos com uso de outras substâncias como álcool ou tabaco, ou ainda com doenças associadas à gestação como a PE (BOTELHO, ROCHA, MELO, 2015).

No entanto, pesquisa realizada no Iran que avaliou os efeitos do crack nos resultados da gravidez encontrou que o abuso de crack pode influenciar na prevalência de baixo peso ao nascer, trabalho de parto prematuro, descolamento de placenta e PE (AGHAMOHAMMADI et al, 2015).

Dos fatores de risco comuns às DCV e PE, apenas o IMC foi associado ao desenvolvimento de PE. O IMC é a métrica recomendada pelas sociedades científicas para avaliação da obesidade da população (ACOG, 2019; ARNETT et al, 2019; FALUDI et al, 2017; NICE, 2019; SIMÃO et al, 2013). A obesidade é um importante fator de risco para a PE e está relacionada a outros fatores de risco como déficits nutricionais, explicando quase 1/3 dos distúrbios hipertensivos na gestação; e, tanto a obesidade quanto a PE e demais fatores de risco associados contribuem fortemente para o maior risco de DCV (ALVES et al, 2013; LOPEZ-JARAMILLO, 2018). Há evidências de que mulheres super-obesas sejam significativamente mais propensas a desenvolverem complicações gestacionais e estarem em situação social desfavorecida (SULLIVAN et al, 2015).

Em pesquisa realizada na Holanda, autores encontraram que apenas a hipertensão preexistente à gravidez e o índice de massa corporal estavam associados à hipertensão após a gravidez (BENSCHOP et al, 2018), anunciando assim o aumento do risco cardiovascular pós-gestacional relacionado à fatores pré-gestacionais.

Na literatura consultada há um vasto embasamento em relação a associação proporcional do IMC elevado ao desenvolvimento PE (BHAT et al, 2019; MACEDO, MONTEIRO, MENDES, 2015; ROMUNDSTAD et al, 2010; SILVA et al, 2014; VAN RIJN et al, 2013), assim como evidências de que mulheres que tiveram PE tendem a ter maiores IMC pós-gestacionais e consequentemente maior risco de DCV (CANTI et al,

2010; FOSSUM et al, 2018).

Assim, o controle da obesidade e dos perfis lipídicos e glicêmicos, antes, durante e após a gestação constitui-se em uma estratégia de cuidado na promoção da saúde, visando prevenir DCV e intercorrências obstétricas (FACA et al, 2012).

Nesta avaliação do Status de Saúde Cardiovascular a maioria da amostra pode ser caracterizada da seguinte forma: não realizava atividade física no período pré-gestacional (56,44%), não fumava (91,09%), tinha PAS < 120mmHg e PAD < 80mmHg (82,18%), tinha níveis de glicemia em jejum < 100mg/dL (88,10%) e Colesterol Total < 200mg/dL (38,60%), embora o mesmo percentual da amostra não tenha realizado a dosagem do colesterol total (38,60%).

A *American Heart Association* (AHA) considera os fatores de risco para DCV segundo uma ordem de importância. Logo, tabagismo, hipertensão arterial, colesterol alto e inatividade física, nessa ordem são os mais importantes; em seguida foram adicionados obesidade, diabetes e hábitos dietéticos ruins (LLOYD-JONES et al, 2010). Contudo, para avaliação da Saúde Cardiovascular Ideal, considera-se o inverso desses fatores de risco, ou seja, as métricas dos comportamentos e fatores de saúde cardiovascular, quais sejam: ausência de tabagismo, PAS < 120mmHg e PAD < 80 mmHg sem tratamento, Colesterol Total < 200mg/dL não tratado, Atividade Física regular, IMC < 25Kg/m², Glicemia em jejum < 100dL/mg não tratada e padrão de dieta saudável para saúde cardiovascular (LLOYD-JONES et al, 2010).

Nesse estudo não foi possível avaliar o padrão dietético por se reconhecer como um desafio complexo, além das limitações relacionadas à mensuração dos hábitos nutricionais de uma população com diferenças de hábitos alimentares decorrentes das disparidades sociais e culturais, bem como por não contarmos com um nutricionista na equipe envolvida no estudo. Até mesmo a AHA, que recomenda a avaliação com abordagem dietética para parar a hipertensão, reconhece que a métrica dietética é complexa e evolutiva, não se resumindo a um fator, mas a uma constelação complexa de múltiplos fatores (LLOYD-JONES et al, 2010).

Na análise bivariada, observou-se a associação do IMC Ideal ($p < 0,01$) e Pressão Arterial Ideal ($p < 0,01$) com os comportamentos e fatores de saúde cardiovascular. As demais variáveis como prática regular de atividade física, ausência de tabagismo, níveis ideais de Glicemia e Colesterol Total não apresentaram qualquer tipo de associação.

Nenhuma das mulheres que teve PE tinha o status de Saúde Cardiovascular baseado nos comportamentos e fatores de Saúde Cardiovascular propostos pela AHA no estilo de vida saudável; e, apenas 10,64% da amostra total tinha status de Saúde Cardiovascular Ideal, evidenciando assim a necessidade de atuar na prevenção primária conforme orientado pela AHA (ARNETT et al, 2019).

Outra pesquisa realizada no Brasil em nível nacional, que avaliou a prevalência de saúde cardiovascular ideal na população brasileira, encontrou que menos de 1% da população apresentou cenário ideal em todos os fatores estudados (VELASQUEZ-MELENDEZ et al, 2015), corroborando assim com os dados aqui encontrados.

Sociedades científicas americanas, europeias e brasileiras, no intuito de alcançar os Objetivos do Desenvolvimento Sustentável (ODS) até 2030, têm recomendado investimentos e implementação de ações na prevenção primária de DCV, a qual é vista como a prevenção mais efetiva e longitudinal da doença antes do início da mesma. Para tanto, a AHA e o ACC sugerem a promoção da saúde cardiovascular por meio do controle das medidas de saúde cardiovascular que englobam 7 comportamentos e fatores correlatos, a saber: ausência de tabagismo, prática de atividade física regular, dieta saudável, IMC < 25Kg/m², pressão arterial < 120/80mmHg, glicemia em jejum < 100mg/dL e colesterol total < 200mg/dL (ACOG, 2019; ARNETT et al, 2019; LLOYD-JONES et al, 2010; MOSCA et al, 2011; REAMY, WILLIAMS, KUCKEL, 2018; SIMÃO et al, 2013; SMITH, PUDWELL, RODDY, 2013; VON DADELSZEN et al, 2016).

Em 2011, a AHA passou a reconhecer formalmente a PE como risco clinicamente importante e fator preditivo de DCV em mulheres (GRAMMILL et al, 2018; MOSCA et al, 2011). A partir de então pesquisas têm relatado a associação de risco entre PE e DCV; e, reconhecido a importância do controle dos fatores de risco por meio de recomendações de adequações do estilo de vida a comportamentos saudáveis, tendo como oportunidade de ação o período gestacional (BERKS et al, 2019; BROWN et al, 2013; LEONARD e MARSHALL, 2018; REAMY, WILLIAMS, KUCKEL, 2018).

Pesquisadores investigaram a intenção de mudar fatores relativos ao estilo de vida em grupo de gestantes utilizando como estratégia a comunicação dos fatores de risco; e, concluíram que a comunicação de fatores de risco em mulheres que enfrentaram um risco cardiovascular aumentado após PE não parece ser eficaz como uma intervenção independente (BOKSLAG et al, 2018).

Outra pesquisa desenvolvida em hospitais secundários e terciários de Rotterdam na Holanda e que investigou o efeito de intervenção no estilo de vida pós-parto de 206 mulheres com gestações complicadas por PE e/ou Diabetes Mellitus Gestacional, observou diminuição significativa do peso, da relação cintura-quadril e do IMC no grupo de intervenções no estilo de vida, concluindo assim que mudanças no estilo de vida após a PE reduzirão o risco cardiovascular em 4 a 13% (BERKS et al, 2013).

Baseados nessas evidências da literatura e reconhecendo a necessidade de estimular um estilo de vida saudável para conduzir os indivíduos em direção à Saúde Cardiovascular Ideal, em 2019 o ACC e a AHA publicaram uma diretriz sobre a prevenção primária de doenças cardiovasculares baseada no controle dos fatores de estilo de vida que afetam o risco cardiovascular e outros fatores, agora com maior ênfase para os Determinantes Sociais da Saúde no tocante a um forte foco na otimização do estilo de vida para minizar eventos futuros de DCVAS (ARNETT et al, 2019).

5.2 Características Obstétricas

No tocante aos Antecedentes obstétricos a maioria da amostra era composta por mulheres que já tinha tido mais de uma gestação anterior (61,39%), não tinha tido aborto (81,19%), porém 47,52% eram primíparas e apenas uma referiu uma “fertilização caseira” como alternativa à fertilização espontânea.

As práticas sexuais e reprodutivas que minimizam a exposição materna ao fluido seminal paterno antes da gravidez, como tecnologias de reprodução controlada e assistida ou mudança recente de parceiros sexuais, assim como a condição de nuliparidade da mulher têm sido associadas ao aumento de risco de PE, fato este relacionado à teoria antigênica da etiologia da PE (BARTSCH et al, 2016; RODRIGUEZ-LOPEZ et al, 2017; VON DADELSZEN, MAGEE, 2016), segundo a qual a mulher teria uma desadaptação imunológica com o sêmen do parceiro, podendo inclusive provocar abortos espontâneos ou desenvolver PE nas gestações que perdurarem (DEKKER, ROBILLARD, 2009).

Estudo realizado na China buscou determinar o impacto de uma história de aborto espontâneo na PE em uma gestação subsequente, concluindo que o número de

abortos espontâneos prévios estão proporcionalmente associados a maiores chances de PE em gestações posteriores (SEPIDARKISH et al, 2016).

A incidência de PE encontrada foi de 24,75%, um percentual bem acima dos referidos nos principais estudos, os quais variaram de 2 a 8% (DULEY, 2009; REZENDE et al, 2016), e mesmo em estudos anteriores realizados em Fortaleza (ROCHA et al, 2017a; ROCHA et al, 2017b). Outro estudo realizado no nordeste brasileiro também encontrou uma incidência de PE de 9% (AMORIM et al, 2017). Em revisão sistemática sobre estimativas globais e regionais de pré-eclâmpsia e eclâmpsia, a estimativa global de pré-eclâmpsia foi da ordem de 4,6%, variando de 1% na Região do Mediterrâneo Oriental a 5,6% na Região Africana (ABALOS et al, 2013). Um estudo realizado no Japão encontrou taxas de incidência para PE de 6,1% em nulíparas e de 5,6% em multíparas (MUTO et al, 2016), demonstrando assim que essas taxas podem ser diferentes ao se relacionar a PE à história obstétrica da mulher.

A alta incidência de PE encontrada nos dados aqui apresentados pode estar acima das referidas na literatura por terem sido considerados novos critérios diagnósticos conforme orientado pela *International Society for the Hypertensive Disorders of Pregnancy* (ISSHP) a partir de 2014, segundo os quais não é mais necessário presença de proteinúria para fechar diagnóstico de PE.

A maioria dos casos de PE ocorreu em idade gestacional a termo (IG>37sem), que em geral tem um desfecho materno-fetal mais favorável. Vale ressaltar que na amostra estudada houve apenas um caso de desfecho fetal desfavorável que foi exatamente relativo à uma gestante com PE precoce (IG<34sem). Todos os demais casos resultaram em desfechos bons a ótimos tanto para o feto como para a mãe.

A PE precoce aqui identificada foi de 0,99%, o que se assemelha a outros estudos realizados tanto no Brasil como no exterior que também encontraram uma incidência menor que 1% como no Rio de Janeiro que foi da ordem de 0,78% (REZENDE et al, 2016) e Austrália com 0,5% (AL-AMIN et al, 2017).

Interessante dizer que na amostra avaliada as variáveis obstétricas não apresentaram associação com o desenvolvimento de PE. Porém, observou-se uma tendência de associação entre a história familiar de distúrbio hipertensivo gestacional e o desenvolvimento de PE ($p=0,06$). Outra relação curiosa encontrada nos nossos dados que não é comum na literatura é a associação entre a história de ameaça de aborto e PE, apontada pelo modelo de regressão como efeito protetor ($p=0,03$ / OR: 21,76).

As sociedades científicas e principais pesquisadores da área defendem que a PE incide mais em mulheres nulíparas (BARTSCH et al, 2016; RODRIGUEZ-LOPEZ et al, 2017; SACKS et al, 2018), principalmente por estas serem mais propícias a agregarem outros fatores de risco importantes para PE como: síndrome antifosfolipídica, tecnologias reprodutivas assistidas, menor idade e primipaternidade (BARTSCH et al, 2016; COURNOT, LAIREZ e MEDZECH, 2018; MUTO et al, 2015) porém, são as multíparas que agregam a maior quantidade de fatores de risco, dentre eles os mais fortemente associados ao desenvolvimento de PE, como história prévia de PE (BARTSCH et al, 2016; COURNOT, LAIREZ, MEDZECH, 2018; RODRIGUEZ-LOPEZ et al, 2017).

Mesmo sendo um assunto controverso e com poucas publicações que tenham explorado a relação entre a ameaça de aborto e o desenvolvimento de PE, autores de revisão sistemática realizada por sociedades européias afirmam terem encontrado evidências de que o aborto até a 10ª semana gestacional teria um efeito protetor em relação ao desenvolvimento de PE em gestação subsequente com o mesmo parceiro (VON DADELSZEN et al, 2016), o que pode em partes corroborar com os achados do presente estudo, porém reconhece-se ser um assunto a ser explorado em pesquisas posteriores.

Pesquisas associam as tecnologias de reprodução assistidas ou fertilizações *in vitro* à altas taxas de PE, chegando a ser considerada fator de risco independente para PE (MUTO et al, 2015), porém este seria um fator de risco de baixo ou moderado impacto na classificação de risco gestacional para justificar o emprego da Aspirina como medida preventiva (ACOG, 2019; BARTSCH et al, 2016; NICE, 2019). No entanto, vale salientar que as atuais diretrizes de prevenção de DCV recomendam considerar o histórico reprodutivo como parte de uma avaliação cardiovascular em mulheres, o que justifica a consideração do tipo de concepção (MURPHY, SMITH, 2016; TIMPKA et al, 2018).

Em relação ao tipo de parto não foi observada associação com o desenvolvimento de PE, tendo sido o parto cesáreo o mais predominante entre as mulheres que tiveram (68%) e as que não tiveram (53,95%) PE ($p=0,22$). Pesquisadores em Maceió-Alagoas também encontraram que a via de parto cesariana foi a mais frequente tanto no grupo de gestantes que tiveram como no grupo de gestantes que não tiveram PE (OLIVEIRA et al, 2015), corroborando assim com os dados desse estudo.

Todos os sinais e sintomas associados a hipertensão no diagnóstico de PE

foram estatisticamente significativos na análise bivariada do grupo que teve PE com o que não teve PE, com exceção da icterícia e do óbito fetal como desfecho.

Os partos ocorreram em sua maioria na idade gestacional a termo (IG>37sem). A maioria dos neonatos nasceu com peso adequado para a idade e com índice de APGAR variando de bom a ótimo, principalmente no quinto minuto de vida; com exceção de um único caso de desfecho com óbito fetal, o qual além de ter sido em idade gestacional precoce, tinha peso baixo e índice de APGAR ruim.

A PE está mais relacionada a neonatos com baixo peso ao nascer e com Restrição de Crescimento Intrauterino (RCIU), enquanto que a PE tardia relaciona-se mais com condições maternas, como obesidade, diabetes ou doenças renais crônicas (LISOWSKA, PIETRUCHA, SAKOWICZ, 2018); porém essas condições só se aplicaram na amostra desse estudo no caso da PE precoce. A exposição dos fetos intra-útero a gestações pré-eclâmpticas prolongadas tendem a resultar em propensões desses fetos a apresentarem maiores índices de obesidade e consequentemente de DCV mais tarde na vida (SACKS et al, 2018). O tipo de parto mais prevalente foi a cesárea tanto entre os casos de PE como entre os não casos, mesmo tendo apresentado uma frequência relativamente maior entre os casos de PE.

No modelo de regressão logística confirmou-se a associação do IMC ($p=0,02$ / OR: 1,17) e Pressão Arterial Ideal – PA < 120/80 ($p<0,01$ / OR: 16,61) como variáveis independentes para o desenvolvimento de PE, e observou-se a associação entre a ausência de aborto e o risco de desenvolver PE ($p=0,03$ / OR: 21,76).

Recentemente tem sido proposto pelas sociedades americanas na área de Gineco-Obstetrícia um novo ponto de corte da pressão arterial para o diagnóstico de PE de 130/80 (PAS > 130 e PAD > 80), em que a partir desse corte seria considerado hipertensão no estágio 1 e a partir de 140/90 hipertensão no estágio 2, incorporando assim recomendações da AHA para detecção precoce de PE (SISTI e COLOMBI, 2019).

Isso leva a crer que o fato da Pressão Arterial Ideal – PA < 120/80 ter sido associado ao desenvolvimento de PE no modelo logístico dessa pesquisa, ser um indício de que esses dados estão em consonância com as evidências científicas existentes e se aproximam das práticas recomendadas por sociedades científicas da área; ratificando assim a relevância do presente estudo para a prática profissional na prevenção primária de PE e de DCV em mulheres.

Assim, corrobora-se com a necessidade de avaliação dos fatores de risco pré

e pós-gestacionais para Doenças Cardiovasculares, principalmente de mulheres que tiveram gestações complicadas por PE; e, aconselhamento em sessões de educação em saúde promovidas pelos prestadores de cuidados pré-natais recomendando modificações no estilo de vida e avaliações cardiovasculares regulares no período pós parto, conforme orientações da literatura.

6 CONCLUSÃO

Com a presente pesquisa pode-se concluir que:

- 9,90% da amostra tinha Status de Saúde Cardiovascular Ideal, considerando os hábitos de vida pré-gestacionais; enquanto que, 90,10% da amostra tinham algum fator de risco para doença cardiovascular;
- Dos fatores de risco pré-gestacionais, apenas IMC alterado e PA maior que 120/80 mmHg foram fatores de risco independentes para Pré-Eclâmpsia, com suposição de incremento do risco cardiovascular;
- Os fatores de risco associados à Pré-eclâmpsia também são importantes na avaliação da Saúde Cardiovascular Ideal;
- Os fatores de risco cardiovasculares mais frequentes na amostra foram: IMC elevado (sobrepeso e obesidade), sedentarismo e hipercolesterolemia;
- Ameaça de aborto, embora seja controverso, pode ser um fator protetor para PE, sendo necessário pesquisas com maior representatividade amostral que possa investigar essa relação.

7 LIMITAÇÕES E RECOMENDAÇÕES

A principal limitação do estudo foi o tamanho amostral de apenas 1/3 do que foi calculado anteriormente, o que ocorreu devido à dificuldade da coleta de dados resultante dos critérios de elegibilidade aplicados à população em especial a necessidade de ter que incluir apenas gestantes com 11 semanas e 0 dias a 13 semanas e 6 dias; assim como também à dificuldade de acesso em algumas maternidades para coleta de dados dos desfechos por diversos motivos, dentre eles mudança na gestão hospitalar, implementação de um novo Comitê de Ética em Pesquisa em instituições que não o possuíam por ocasião da submissão do projeto à Plataforma Brasil. Tal fato fez com que, mesmo o estudo já tendo obtido parecer favorável pelo comitê geral, as instituições exigissem uma nova submissão/avaliação porém não houve tempo hábil para tal.

Outra limitação importante e que comprometeu o tamanho da amostra foi o quantitativo de pessoas envolvidas na operacionalização do estudo para cobrir as seis regionais com suas características de acesso, tais como: distância, altos níveis de violência urbana, acolhimento da equipe de coleta por parte dos profissionais de algumas unidades e o fato da coleta ter que ser realizada por dois pesquisadores simultaneamente. Embora dez pessoas, entre bolsistas de iniciação científica, mestrandos e doutorandos, tenham se envolvido diretamente na coleta de dados ainda não foi possível alcançar a amostra pretendida.

Diante do exposto sugere-se a implementação de pesquisas que venham a complementar os dados descritos e contribuir com maior evidência para a prática da assistência dos prestadores de cuidados pré-natais, incluindo principalmente o profissional enfermeiro, um dos principais atores dessa assistência na prática da atenção básica.

Também sugere-se avanços na prevenção primária à saúde cardiovascular de mulheres, baseando-se em evidências científicas cada dia mais acuradas por sociedades científicas como a ACC/AHA que lançou recentemente a Diretriz sobre prevenção primária de doença cardiovascular com reconhecimento potencial da contribuição dos fatores de risco conferidos pelos Determinantes Sociais da Saúde no adoecimento cardiovascular.

REFERÊNCIAS

- ABALOS, E; CUESTA, C.; GROSSO, A, L.; CHOU, D.; Global and regional estimates of preeclampsia and eclampsia: a systematic review. **European Journal Of Obstetrics & Gynecology And Reproductive Biology**, v. 170, n. 1, p. 1-7, set. 2013. Disponível em: <<http://dx.doi.org/10.1016/j.ejogrb.2013.05.005>> Acesso em: 05 abr. 2018.
- ABESO, Associação Brasileira para o Estudo da Obesidade e da Síndrome Metabólica. **Diretrizes brasileiras de obesidade 2016 / ABESO** – 4.ed. – São Paulo-SP, 2016.
- ACOG - American College of Obstetricians and Gynecologists. Gestational Hypertension and preeclampsia. In: **ACOG Practice Bulletin No. 202**: Clinical Management Guidelines for Obstet Gynecol Gestational. v. 133, n. 1, p.e1–25, jan 2019.
- AGHAMOHAMMADI, A.; ZAFARI, M. Crack abuse during pregnancy: maternal, fetal and neonatal complication. **The Journal Of Maternal-fetal & Neonatal Medicine**, Iran, v.29, n.5, p.795-797, 9 mar. 2015. Disponível em: <<https://www.ncbi.nlm.nih.gov.ez11.periodicos.capes.gov.br/pubmed/25747949>>. Acesso em: 15 ago. 2019.
- AL-AMIN, Ahmed et al. Accuracy of second trimester prediction of preterm preeclampsia by three different screening algorithms. **Australian And New Zealand Journal Of Obstetrics And Gynaecology**, [Austrália], v. 58, n. 2, p.192-196, 29 ago. 2017. Disponível em: <<https://obgyn.onlinelibrary.wiley.com/doi/abs/10.1111/ajo.12689>>. Acesso em: 15 jan. 2019.
- ALVES, Elisabete et al. Impact of risk factors on hypertensive disorders in pregnancy, in primiparae and multiparae. **Annals Of Human Biology**, Porto-portugal, v. 40, n. 5, p.377-384, 17 maio 2013. Informa UK Limited. <http://dx.doi.org/10.3109/03014460.2013.793390>. Disponível em: <<http://dx.doi.org/10.3109/03014460.2013.793390>>. Acesso em: 21 jul. 2017.
- ALVES, J. A. G. **Predição de pré-eclâmpsia através da associação de fatores maternos à avaliação tríplex vascular no primeiro trimestre de gestação**. 2012. 146 f. Tese (Doutorado em Saúde Coletiva) - Universidade Estadual do Ceará/Universidade Federal do Ceará/Universidade de Fortaleza, Fortaleza, 2012.
- AMORIM, F.C.M; NEVES, A.C.N.; MOREIRA, F.S.; OLIVEIRA, A.D.S.; NERY, I.S. Perfil de gestantes com pré-eclâmpsia. **Rev enferm UFPE on line**, Recife-PE, v.11, n.4, p. 1574-83, abr. 2017. Disponível em: <<https://periodicos.ufpe.br/revistas/revistaenfermagem/article/download/15225/17988>>. Acesso em: 12 jan. 2018.
- ARNETT, D.K.; BLUMENTHAL, R.S.; ALBERT, M.A.; BUROKER, A.B.; GOLDBERGER, Z.D.; HAHN, E.J. et al. 2019 ACC/AHA Guideline on the Primary Prevention of Cardiovascular Disease. **Circulation**, USA, p.1-98, 17 mar. 2019. Disponível em: <<https://www.ahajournals.org/doi/10.1161/CIR.0000000000000678>>. Acesso em: 04 ago. 2019.
- BARTSCH, Emily et al. Clinical risk factors for pre-eclampsia determined in early pregnancy: systematic review and meta-analysis of large cohort studies. **Bmj**, [s.l.], p. 10, 19 abr. 2016. BMJ. <http://dx.doi.org/10.1136/bmj.i1753>. Disponível em: <<https://www->

ncbi-nlm-nih-gov.ez11.periodicos.capes.gov.br/pmc/articles/PMC4837230/>. Acesso em: 13 jul. 2019.

BENJAMIN, E. J. et al. Heart Disease and Stroke Statistics—2017 Update: A Report From the American Heart Association. **Circulation**, [s.l.], v. 135, n. 10, p.146-603, 25 jan. 2017. Disponível em: <<https://doi.org/10.1161/CIR.0000000000000485>>. Acesso em: 20 nov. 2017.

BENSCHOP, Laura et al. Blood Pressure Profile 1 Year After Severe Preeclampsia. **Hypertension**, Holanda, v. 71, n. 3, p.491-498, mar. 2018. Disponível em: <http://www.ahajournals.org/doi/full/10.1161/HYPERTENSIONAHA.117.10338?url_ver=Z39.88-2003&rft_id=ori:rid:crossref.org&rft_dat=cr_pub%3dpubmed>. Acesso em: 26 maio 2019.

BERKS, D.; HOEDJES, M.; RAAT, H.; DUVEKOT, J.J.; STEEGERS, E.A.P.; HABBEMA, J.D.F. Risk of cardiovascular disease after pre-eclampsia and the effect of lifestyle interventions: a literature-based study. **Bjog: An International Journal of Obstetrics & Gynaecology**, Rotterdam - Holanda, v.120, n.8, p.924-931, 26 mar. 2013. Disponível em: <<http://dx.doi.org/10.1111/1471-0528.12191>>. Acesso em: 19 ago. 2018.

BERKS, D.; HOEDJES, M.; RAAT, H.; FRANX, A.; LOOMAN, C.W.N.; VAN OOSTWAARD, M.F. et al. Feasibility and effectiveness of a lifestyle intervention after complicated pregnancies to improve risk factors for future cardiometabolic disease. **Pregnancy Hypertension**, Holanda, v. 15, p.98-107, jan. 2019. Disponível em: <<https://www-sciencedirect.ez11.periodicos.capes.gov.br/science/article/pii/S2210778918307323?via%3Dihub>>. Acesso em: 13 jul. 2019.

BERNSTEIN, I. M. et al. Differences in cardiovascular function comparing prior preeclampsia with nulliparous controls. **Pregnancy Hypertension: An International Journal of Women's Cardiovascular Health**, EUA, v. 6, n. 4, p.320-326, out. 2016. Disponível em: <<http://dx.doi.org/10.1016/j.preghy.2016.07.001>>. Acesso em: 06 mar. 2017.

BHAT, Parvati V. et al. Maternal serum lipid levels, oxidative stress and antioxidant activity in pre-eclampsia patients from Southwest India. **Pregnancy Hypertension**, Karnataka-Índia, v. 15, p.130-133, jan. 2019. Disponível em: <<https://www-sciencedirect.ez11.periodicos.capes.gov.br/science/article/pii/S221077891830182X>>. Acesso em: 13 jul. 2019.

BOKSLAG, A.; KROEZE, W.; GROOT, C.J.M.; TEUNISSEN, P.W. Cardiovascular risk after preeclampsia: The effect of communicating risk factors on intended healthy behavior. **Hypertension In Pregnancy**, Holanda, v.37, n.2, p.98-103, 3 abr. 2018. Disponível em: <<https://www.tandfonline.com/doi/full/10.1080/10641955.2018.1460668>>. Acesso em: 12 maio 2019.

BOTELHO, A.P.M.; ROCHA, R.C.; MELO, V.H. Uso e dependência de cocaína/crack na gestação, parto e puerpério. **Femina®**, Belo Horizonte - MG, v.41, n.1, p.23-32, 2013. Disponível em: <<http://files.bvs.br/upload/S/0100-7254/2013/v41n1/a3777.pdf>> Acesso em: 14 ago. 2019.

BRASIL, Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de Atenção Básica. Atenção ao pré-natal de baixo risco – Brasília: Editora do Ministério da Saúde,

Série A. Normas e Manuais Técnicos – Caderno de Atenção Básica, nº 32, 318 p., 2013.

BROWN, M.C. et al. Cardiovascular disease risk in women with pre-eclampsia: systematic review and meta-analysis. **European Journal Of Epidemiology**, [], v. 28, n. 1, p.1-19, jan. 2013. Disponível em: <<http://dx.doi.org/10.1007/s10654-013-9762-6>>. Acesso em: 21 nov. 2017.

BROWN, M.A.; MAGEE, L.A.; KENNY, L.C.; KARUMANCHI, S.A.; MCCARTHY, F.P.; SAITO, S et al. Hypertensive Disorders of Pregnancy. **Hypertension**, Austrália, v.72, n.1, p.24-43, jul. 2018. Ovid Technologies (Wolters Kluwer Health). <http://dx.doi.org/10.1161/hypertensionaha.117.10803>. Disponível em: <<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/29899139>>. Acesso em: 20 jun. 2019.

BRUNORI, E.H.F.R.; LOPES, C.T.; CAVALCANTE, A.M.R.Z.; SANTOS, V.B.; LOPES, J.L.; BARROS, A.L.B.L. Association of cardiovascular risk factors with the different presentations of acute coronary syndrome. **Revista Latino-Am. de Enfermagem**, São Paulo, v.22, n.4, p.538-546, ago. 2014. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0104-11692014000400538>. Acesso em: 04 jul. 2017.

CANTI, I. C. T. et al. Risk factors for cardiovascular disease ten years after preeclampsia. **São Paulo Medical Journal**, São Paulo, v.128, n.1, p.10-13, jan. 2010. Disponível em: <<http://dx.doi.org/10.1590/s1516-31802010000100003>>. Acesso em: 10 jun. 2017.

CESARINO, C. B. et al. Avaliação do risco cardiovascular de pacientes renais crônicos segundo critérios de Framingham. **Acta Paulista de Enfermagem**, [s.l.], v.26, n.1, p.101-107, 2013.

CHRISTENSEN, M. et al. Preeclampsia and cardiovascular disease risk assessment – Do arterial stiffness and atherosclerosis uncover increased risk ten years after delivery? **Pregnancy Hypertension: An International Journal of Women's Cardiovascular Health**, Denmark, v. 6, n. 2, p.110-114, abr. 2016. Disponível em: <<http://dx.doi.org/10.1016/j.preghy.2016.04.001>>. Acesso em: 22 jul. 2017.

CORRÊA JÚNIOR, M. D.; AGUIAR, R. A. L. P. de; CORRÊA, M. D. Fisiopatologia da pré-eclâmpsia: aspectos atuais. **FEMINA**, Rio de Janeiro, v. 37, nº 5, p. 247-53, Maio de 2009.

COURNOT, M.; LAIREZ, O.; MEDZECH, B. La prééclampsie: un défi pour la cardiologie. **Annales de Cardiologie Et D'angéiologie**, Toulouse-France, v. 67, n. 4, p.280-287, set. 2018. Disponível em: <[https://linkinghub-elsevier-com.ez11.periodicos.capes.gov.br/retrieve/pii/S0003-3928\(18\)30025-8](https://linkinghub-elsevier-com.ez11.periodicos.capes.gov.br/retrieve/pii/S0003-3928(18)30025-8)>. Acesso em: 12 maio 2019.

DEKKER, G.; ROBILLARD, P.Y. Má adaptação immune na etiologia da pré-eclâmpsia: uma perspectiva epidemiológica atualizada. In: **Pré-eclâmpsia: etiologia e prática clínica** / [editado por] Fiona Lyall, Michael Belfort; Rio de Janeiro: McGraw-Hill Interamericana do Brasil Ltda., p. 276-94, 2009.

DULEY, L. The Global Impact of Pre-eclampsia and Eclampsia. **Seminars In Perinatology**, [s.l.], v. 33, n. 3, p.130-137, jun. 2009. Disponível em: <<https://doi.org/10.1053/j.semperi.2009.02.010>>. Acesso em: 09 jun. 2018.

EGELAND, G.M.; KLUNGSOYR, K.; OYEN, N.; TELL, G.S.; NAESS, O.; SKJAERVEN, R. Preconception Cardiovascular Risk Factor Differences Between Gestational Hypertension and Preeclampsia. **Hypertension**, Noruega, v.67, n.6, p.1173-1180, jun. 2016. Disponível em: <<https://www.ahajournals.org/doi/10.1161/HYPERTENSIONAHA.116.07099>>. Acesso em: 21 maio 2017.

FACCA, T. A.; KIRSZTAJN, G.M.; SASS, N. Pré-eclâmpsia (indicador de doença renal crônica): da gênese aos riscos futuros. **Jornal Brasileiro de Nefrologia**, [s.l.], v. 34, n. 1, p.87-93, mar. 2012.

FALUDI, A.A.; IZAR, M.C.O.; SARAIVA, J.F.K.; CHACRA, A.P.M.; BIANCO, H.T.; AFIUNE NETO, A. et al. ATUALIZAÇÃO DA DIRETRIZ BRASILEIRA DE DISLIPIDEMIAS E PREVENÇÃO DA ATEROSCLEROSE - 2017. **Arquivos Brasileiros de Cardiologia**, [Rio de Janeiro], v. 109, n. 1, p.1-76, 2017. Disponível em: <<http://dx.doi.org/10.5935/abc.20170121>>. Acesso em: 18 fev. 2018.

FERNANDES, P. V. et al. Predictive Value of the Framingham Risk Score in Identifying High Cardiovascular Risk. **International Journal Of Cardiovascular Sciences**, [s.l.], v. 1, n. 1, p.4-8, 2015.

FORTALEZA, Coordenadoria Regional de Saúde I. **Plano Diretor da Coordenadoria Regional I**, Fortaleza-CE, 115 p., 2016.

FORTALEZA, Coordenadoria Regional de Saúde II. **Relatório Regional de Gestão 2013-2016**, Fortaleza-CE, 123 p., Dez. - 2016.

FORTALEZA, Coordenadoria Regional de Saúde III. **Relatório de Gestão Regional de Saúde III 2013-2016**, Fortaleza-CE, 113 p., Dez - 2016.

FORTALEZA, Coordenadoria Regional de Saúde IV. **Plano Diretor da Atenção Primária à Saúde da Coordenadoria Regional de Saúde IV**, Fortaleza-CE, 206 p., 2016.

FORTALEZA, Coordenadoria Regional de Saúde V. **Plano Diretor da Atenção Primária à Saúde da Coordenadoria Regional V**, Fortaleza-CE, 155 p., 2016.

FORTALEZA, Coordenadoria Regional de Saúde VI. **Plano Diretor da Atenção Primária à Saúde da Coordenadoria Regional VI**, Fortaleza-CE, 152 p., Jun - 2016.

FOSSUM, S.; HALVORSEN, S.; VIKANES, A.V.; ROSEBOOM, T.J.; ARIANSEN, I.; NAESS, O. Cardiovascular risk profile at the age of 40–45 in women with previous hyperemesis gravidarum or hypertensive disorders in pregnancy: A population-based study. **Pregnancy Hypertension**, Noruega/Holanda, v. 12, p.129-135, abr. 2018. Disponível em: < <http://dx.doi.org/10.1016/j.preghy.2018.04.013>>. Acesso em: 26 mai 2019.

FREIRE, C. M. V. e TEDOLDI, C. L. 17. Hipertensão arterial na gestação. **Arquivos Brasileiros de Cardiologia**, São Paulo, v. 93, n. 6, p.159-165, dez. 2009. Disponível

em: <<http://dx.doi.org/10.1590/s0066-782x2009001300017>>. Acesso em: 18 jan. 2017.

GAMA, G.G.G.; MUSSI, F.C.; GUIMARÃES, A.C. Revisando os fatores de risco cardiovascular. **Rev. enferm. UERJ**; v.18, n.4, p.650-655, out.-dez. 2010. Disponível em: <<http://www.facenf.uerj.br/v18n4/v18n4a25.pdf>>. Acesso em: 24 jul. 2017.

GAMMILL, H.S.; CHETTIER, R.; BREWER, A.; ROBERTS, J.M.; SHREE, R.; TSIGAS, E. et al. Cardiomyopathy and Preeclampsia. **Circulation**, [s.l.], v.138, n.21, p.2359-2366, 20 nov. 2018. Disponível em: <<http://dx.doi.org/10.1161/circulationaha.117.031527>>. Acesso em: 05 mai. 2019.

GIL, Antonio Carlos. Métodos e técnicas da pesquisa social / Antonio Carlos Gil, 6 ed. - São Paulo: Atlas, 2008. 220 p.

GOFF, David C. et al. 2013 ACC/AHA Guideline on the Assessment of Cardiovascular Risk. **Circulation**, EUA, v. 129, n. 252, p.S49-S73, 12 nov. 2013. Disponível em: <<https://www.ahajournals.org/doi/10.1161/01.cir.0000437741.48606.98>>. Acesso em: 28 jul. 2017.

GOODING, H. e JOHNSON, H. M. The Uncharted Frontier: Preventive Cardiology Between the Ages of 15 and 35 Years. **Current Cardiovascular Risk Reports**, New York, EUA, v. 10, n. 9, p.1-8, 2 ago. 2016. Disponível em: <<http://dx.doi.org/10.1007/s12170-016-0509-2>>. Acesso em: 02 nov. 2017.

GUERREIRO, E.M.; RODRIGUES, D.P.; SILVEIRA, M.A.M.; LUCENA, N.B.F. O Cuidado pré-natal na atenção básica de saúde sob o olhar de gestantes e enfermeiros. **Rev. Min. Enferm**, Fortaleza-CE, v. 16, n. 3, p.315-323, jul./set. 2012. Disponível em: <<http://www.reme.org.br/artigo/detalhes/533>>. Acesso em: 04 ago. 2019.

HUBEL, Carl A. Dislipidemia e pré-eclâmpsia. In: LYALL, Fiona; BELFORT, Michael (Org.). **Pré-eclâmpsia: etiologia e prática clínica**. Rio de Janeiro: Mc Graw Hill Interamericana do Brasil Ltda, 2009. p. 164-182. Equipe de Tradução: Carlos Henrique Cosendey.

HULLEY, Stephen B; CUMMINGS, Steven R; BROWNER, Warren S; GRADY, Deborah G; NEWMAN, Thomas B. **Delineando a pesquisa clínica**. 4. ed. Porto Alegre: Artmed, 2015. 386 p. Tradução de: Michael Schmidt Ducan e André Garcia Islabão.

KALAFAT, E.; THILAGANATHAN, B. Cardiovascular origins of preeclampsia. **Current Opinion In Obstetrics And Gynecology**, Londres-Reino Unido, p.1-7, set. 2017. Disponível em: <<http://dx.doi.org/10.1097/gco.0000000000000419>>. Acesso em: 26 maio 2019.

LARRÉ, M. C. e ALMEIDA, E. C. de S. Framingham score in the evaluation of cardiovascular risk in diabetics. **Revista da Rede de Enfermagem do Nordeste**, [s.l.], v. 15, n. 6, p.908-914, 30 dez. 2014.

LEONARD, E.A.; MARSHALL, R. J. Cardiovascular Disease in Women. **Primary Care: Clinics in Office Practice**, USA, v.45, n.1, p.131-141, mar. 2018. Disponível em: <<https://www-sciencedirect.ez11.periodicos.capes.gov.br/science/article/pii/S0095454317301318?via%3DIhub>>. Acesso em: 12 maio 2019.

LISOWSKA, M.; PIETRUCHA, T.; SAKOWICZ, A. Preeclampsia and Related Cardiovascular Risk: Common Genetic Background. **Current Hypertension Reports**, Polônia, v.20, n.8, p.1-8, 3 jul. 2018. Disponível em: <<http://dx.doi.org/10.1007/s11906-018-0869-8>>. Acesso em: 10 nov. 2018.

LLOYD-JONES, D. M. et al. Defining and Setting National Goals for Cardiovascular Health Promotion and Disease Reduction: The American Heart Association's Strategic Impact Goal Through 2020 and Beyond. **Circulation**, EUA, v. 121, n. 4, p.586-613, 20 jan. 2010. Disponível em: <<http://dx.doi.org/10.1161/circulationaha.109.192703>>. Acesso em: 11 fev. 2018.

LOPEZ-JARAMILLO, Patricio et al. Obesity and Preeclampsia: Common Pathophysiological Mechanisms. **Frontiers In Physiology**, Colombia, v. 9, p.1-10, 19 dez. 2018. Disponível em: <<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC6305943/>>. Acesso em: 07 abr. 2019.

LOTUFO, P.A. O escore de risco de Framingham para doenças cardiovasculares. **Rev Med (São Paulo)**, v. 87, n.4, p.232-7, Oct-Dec 2008.

LWANGA, S.K.; LEMESHOW, S. **Sample size determination in health studies: a practical manual**. Geneva, World Health Organization, 1991. 80 p.

MACEDO, L.O.; MONTEIRO, D.L.M.; MENDES, B.G. Obesidade e Pré-Eclâmpsia. **FEMINA**. V. 43, N.2, mar./abr. 2015. Disponível em: <<http://files.bvs.br/upload/S/0100-7254/2015/v43n2/a4970.pdf>> Acesso em: 02 fev. 2017.

MAGNUSSEN, E. B. et al. Prepregnancy cardiovascular risk factors as predictors of pre-eclampsia: population based cohort study. **Bmj**, Noruega, v. 335, n. 7627, p.978-987, 1 nov. 2007. Disponível em: <<http://dx.doi.org/10.1136/bmj.39366.416817.be>>. Acesso em: 17 jun. 2018.

MALACHIAS M.V.B. et al. 7ª Diretriz Brasileira de Hipertensão Arterial. **Arq Bras Cardiol**, Rio de Janeiro: V.7, n. 3, Suplemento 3, p. 1-83, 2016. Disponível em: <http://publicacoes.cardiol.br/2014/diretrizes/2016/05_HIPERTENSAO_ARTERIAL.pdf>. Acesso em: 15 jan. 2018.

MALAKOUTI, J.; SEHHATI, F.; MIRGHAFORVAND, M.; NAHANGI, R. Relationship between Health Promoting Lifestyle and Perceived Stress in Pregnant Women with Preeclampsia. **J Caring Sci**. v. 4, n. 2, p. 155-163, 2015. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/26161369>. Acesso em: 15 jun. 2017.

MALTA, D. C. et al. Mortalidade por doenças crônicas não transmissíveis no Brasil e suas regiões, 2000 a 2011. **Epidemiologia e Serviços de Saúde**, [s.l.], v. 23, n. 4, p.599-608, dez. 2014. Disponível em: <<http://dx.doi.org/10.5123/s1679-49742014000400002>>. Acesso: 21/11/2017.

MANSUR, A. de P. e FAVARATO, D. Mortalidade por doenças cardiovasculares no Brasil e na região metropolitana de São Paulo: atualização 2011. **Arquivos Brasileiros de Cardiologia**, São Paulo, v. 99, n. 2, p.755-761, ago. 2012. Disponível em: <<http://dx.doi.org/10.1590/S0066-782X2012005000061>>. Acesso em: 21 nov. 2017.

MANSUR, A. de P. e FAVARATO, D. Trends in Mortality Rate from Cardiovascular Disease in Brazil, 1980-2012. **Arquivos Brasileiros de Cardiologia**, São Paulo, p.0-0,

2016. Disponível em: <<http://dx.doi.org/10.5935/abc.20160077>>. Acesso em: 06 fev. 2018.

MONTENEGRO, Carlos Antonio Barbosa; REZENDE FILHO, Jorge de. **Rezende obstetrícia fundamental**. 13. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan Ltda, 2015. 751 p.

MOSCA, L. et al. Effectiveness-Based Guidelines for the Prevention of Cardiovascular Disease in Women—2011 Update: A Guideline from the American Heart Association. **Circulation**, 20 p., 14 Feb, 2011.

MOURA, S. B. M. H. **Doppler da veia interlobar renal materna na predição de pré-eclâmpsia no primeiro trimestre da gestação**. 2015. 109 f. Tese (Doutorado) – Universidade Estadual do Ceará/Universidade Federal do Ceará/Universidade de Fortaleza, Fortaleza, 2015.

MURPHY, M. e SMITH, G. Pre-eclampsia and Cardiovascular Disease Risk Assessment in Women. **American Journal of Perinatology**, New York, EUA, v. 33, n. 08, p.723-731, 31 mar. 2016. Disponível em: <<http://dx.doi.org/10.1055/s-0036-1572536>>. Acesso em: 10 jul. 2017.

MUTO, Haruka et al. Risk assessment of hypertensive disorders in pregnancy with maternal characteristics in early gestation: A single-center cohort study. **Taiwanese Journal Of Obstetrics And Gynecology**, Osaka-Japan, v. 55, n. 3, p.341-345, jun. 2016. Disponível em: <<https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1028455916300316?via%3Dihub>>. Acesso em: 09 fev. 2019.

NICE, National Institute for Health and Care Excellence: guideline [NG133]. Hypertension in pregnancy: diagnosis and management. Jun. 2019. Disponível em: <https://www.nice.org.uk/guidance/ng133/chapter/Recommendations#management-of-gestational-hypertension> Acesso em: 31 jul. 2019.

OLIVEIRA, A. C. M. de et al. Maternal Factors and Adverse Perinatal Outcomes in Women with Preeclampsia in Maceió, Alagoas. **Arquivos Brasileiros de Cardiologia**, Maceió, AL, p.0-0, 2015. Disponível em: <<http://dx.doi.org/10.5935/abc.20150150>>. Acesso em: 10 fev. 2017.

OMS, Organização Mundial de Saúde. Recomendações da OMS para a Prevenção e Tratamento da pré-eclâmpsia e eclâmpsia. OMS: Geneva, 2014. 48p. Disponível em: <https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/44703/9789248548338_por.pdf>. Acesso em: 10 fev. 2017.

PETTERLE, W. e POLANCZYK, C.A. Avaliação Crítica dos Escores de Risco. **Rev da Sociedade Cardiologia do Estado do Rio Grande do Sul**; Ano XIX, n.23, Set/Out/Nov/Dez 2011.

PIMENTA, H. B. e CALDEIRA, A. P. Fatores de risco cardiovascular do Escore de Framingham entre hipertensos assistidos por equipes de Saúde da Família. **Ciência & Saúde Coletiva**, [s.l.], v. 19, n. 6, p.1731-1739, Jun. 2014.

PIRES, D.E.P. Transformações necessárias para o avanço da Enfermagem como ciência do cuidar. **Rev Bras Enferm**. Florianópolis-SC, v.66(esp), p. 39-44, 2013. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/reben/v66nspe/v66nspea05.pdf> Acesso em: 04 ago. 2019.

RAMOS, J. G. L.; SASS, N.; COSTA, S. H. M. Preeclampsia. **Revista Brasileira de Ginecologia e Obstetrícia / Rbgo Gynecology And Obstetrics**, [Rio de Janeiro - Brasil], v. 39, n. 09, p.496-512, 9 ago. 2017. Disponível em: <<https://doi.org/10.1055/s-0037-1604471>>. Acesso em: 19 mar. 2018.

REAMY, B.V.; WILLIAMS, P.M.; KUCKEL, D.P. Prevention of Cardiovascular Disease. **Primary Care: Clinics in Office Practice**, USA, v. 45, n. 1, p.25-44, mar. 2018. Disponível em: <<https://www.sciencedirect.ez11.periodicos.capes.gov.br/science/article/pii/S0095454317301380>>. Acesso em: 12 maio 2019.

REBELO, F.; FARIAS, D.R.; MENDES, R.H.; SCHLÜSSEL, M.M.; KAC, G et al. Variação da pressão arterial na gestação Segundo o IMC no início da gravidez: uma coorte brasileira. **Arquivos Brasileiros de Cardiologia**, Rio de Janeiro-RJ, v. 104, n. 4, p.284-91, 2015. Disponível em: <http://www.arquivosonline.com.br/2015/10404/pdf/Interativa_portugues.pdf>. Acesso em: 07 set. 2017.

REZENDE, K. B. de C. et al. Preeclampsia: Prevalence and perinatal repercussions in a University Hospital in Rio de Janeiro, Brazil. **Pregnancy Hypertension: An International Journal of Women's Cardiovascular Health**, Rio de Janeiro, v. 6, n. 4, p.253-255, out. 2016.

ROCHA, Ana Claudia; ANDRADE, Gislângela Silva. ATENÇÃO DA EQUIPE DE ENFERMAGEM DURANTE O PRÉ-NATAL: PERCEPÇÃO DAS GESTANTES ATENDIDAS NA REDE BÁSICA DE ITAPURANGA – GO EM DIFERENTES CONTEXTOS SOCIAIS. **Revista Enfermagem Contemporânea**, Anápolis-go, v. 6, n. 1, p.30-41, 24 abr. 2017. Disponível em: <<https://www5.bahiana.edu.br/index.php/enfermagem/article/view/1153>>. Acesso em: 04 ago. 2019.

ROCHA, R.S. **Influência das características maternas e pressão arterial média no primeiro trimestre gestacional na predição de Pré-Eclâmpsia**. 2016. 128 f. Tese (Doutorado) Universidade Federal do Ceará, Faculdade de Farmácia, Odontologia e Enfermagem, Programa de Pós-Graduação em Enfermagem, Fortaleza, 2016.

ROCHA, Rebeca Silveira et al. Simple approach based on maternal characteristics and mean arterial pressure for the prediction of preeclampsia in the first trimester of pregnancy. **Journal Of Perinatal Medicine**, Brazil, v. 45, n. 7, p.1-7, 26 out. 2017a. Disponível em: <<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/28384118>>. Acesso em: 04 abr. 2018.

ROCHA, Rebeca Silveira et al. Comparison of three algorithms for prediction preeclampsia in the first trimester of pregnancy. **Pregnancy Hypertension**, Brazil, v. 10, p.113-117, out. 2017b. Disponível em: <<https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S2210778917300508?via%3Dihub>>. Acesso em: 04 abr. 2018.

RODRIGUEZ-LOPEZ, Merida et al. Revisiting the discriminatory accuracy of traditional risk factors in preeclampsia screening. **Plos One**, Suécia, v. 12, n. 5, p.1-19, 25 maio 2017. Disponível em: <<https://journals.plos.org/plosone/article?id=10.1371/journal.pone.0178528>>. Acesso em: 23 out. 2017.

ROMUNDSTAD, P.R.; MAGNUSSEN, E.B.; SMITH, G.D.; VATTEN, L.J.; Hypertension in Pregnancy and Later Cardiovascular Risk: Common Antecedents? **Circulation**, Noruega, v. 122, n. 6, p.579-584, 26 jul. 2010. Disponível em: <<http://circ.ahajournals.org/content/122/6/579.long>>. Acesso em: 11 fev. 2017.

SACKS, K.N.; FRIGER, M.; SHOHAM-VARDI, I.; SPIEGEL, E.; SERGIENKO, R.; LANDAU, D. et al. Prenatal exposure to preeclampsia as an independent risk factor for long-term cardiovascular morbidity of the offspring. **Pregnancy Hypertension**, Israel, v. 13, p.181-186, jul. 2018. Disponível em: <<https://www.sciencedirect.ez11.periodicos.capes.gov.br/science/article/pii/S2210778917303768?via%3DiHub>>. Acesso em: 01 maio 2019.

SEPIDARKISH, M.; ALMASI-HASHIANI, A.; MAROUFIZADEH, S.; VESALI, S.; PIRJANI, R.; SAMANI, R.O. Association between previous spontaneous abortion and pre-eclampsia during a subsequent pregnancy. **International Journal Of Gynecology & Obstetrics**, Iran, v. 136, n. 1, p.83-86, 12 nov. 2016. Disponível em: <<https://obgyn-onlinelibrary-wiley.ez11.periodicos.capes.gov.br/doi/full/10.1002/ijgo.12008>>. Acesso em: 15 ago. 2019.

SILVA, M. de L. C. da et al. Women with cardiovascular risk after preeclampsia: is there follow-up within the Unified Health System in Brazil?. **Revista Latino-americana de Enfermagem**, Ribeirão Preto, v. 22, n. 1, p.93-99, jan. 2014. Disponível em: <<http://dx.doi.org/10.1590/0104-1169.3197.2389>>. Acesso em: 18 jan. 2017.

SILVA, H. B. e BORTOLOTO, L. A. **Hipertensão arterial na mulher**. *Revista Brasileira de Medicina*, São Paulo, v. 59, n. 5, p. 359-367, maio 2002. Disponível em: <http://www.moreirajr.com.br/revistas.asp?fase=r003&id_materia=1926>. Acesso em: 20 jan. 2017.

SIMÃO, A. F. et al. I Diretriz Brasileira de Prevenção Cardiovascular. **Arquivos Brasileiros de Cardiologia**, [Rio de Janeiro], v. 101, n. 6, p.1-63, 2013. Disponível em: <http://publicacoes.cardiol.br/consenso/2013/Diretriz_Prevencao_Cardiovascular.asp>. Acesso em: 03 set. 2017.

SIQUEIRA, A. de S. E.; SIQUEIRA-FILHO, A. G. de; LAND, M. G. P. Analysis of the Economic Impact of Cardiovascular Diseases in the Last Five Years in Brazil. **Arquivos Brasileiros de Cardiologia**, [online], v. 109, n. 1, p.39-46, 01 jun. 2017. Disponível em: <<http://dx.doi.org/10.5935/abc.20170068>>. Acesso em: 06 fev. 2018.

SISTI, G.; COLOMBI, I. New blood pressure cut off for preeclampsia definition: 130/80 mmHg. **European Journal Of Obstetrics & Gynecology And Reproductive Biology**, Ny-usa, v. 240, p.322-324, set. 2019. Disponível em: <[https://www.ejog.org/article/S0301-2115\(19\)30346-X/fulltext](https://www.ejog.org/article/S0301-2115(19)30346-X/fulltext)>. Acesso em: 15 ago. 2019.

SMITH, G.N.; PUDWELL, J.; WALKER, M.; WEN, S.W. Ten-Year, Thirty-Year, and Lifetime Cardiovascular Disease Risk Estimates Following a Pregnancy Complicated by Preeclampsia. **Journal Of Obstetrics And Gynaecology Canada**, Kingston-Canadá, v.34, n.9, p.830-835, set. 2012. Disponível em: <[https://doi.org/10.1016/S1701-2163\(16\)35381-6](https://doi.org/10.1016/S1701-2163(16)35381-6)>. Acesso em: 02 nov. 2017.

SMITH, G.N.; PUDWELL, J.; RODDY, M. The Maternal Health Clinic: A New Window of Opportunity for Early Heart Disease Risk Screening and Intervention for Women with

Pregnancy Complications. **Journal Of Obstetrics And Gynaecology Canada**, Kingston-Canadá, v.35, n.9, p.831-839, set. 2013. Elsevier BV. Disponível em: [https://www.jogc.com/article/S1701-2163\(15\)30841-0/fulltext](https://www.jogc.com/article/S1701-2163(15)30841-0/fulltext). Acesso em: 02 nov. 2017.

SOUZA, M.L.; SANTOS, V.V.B.; PADILHA, M.I.C.S.; PRADO, M.L. O Cuidado em Enfermagem: uma aproximação teórica. **Texto & Contexto - Enfermagem**, Florianópolis-sc, v. 14, n. 2, p.266-270, jun. 2005. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/tce/v14n2/a15v14n2.pdf>. Acesso em: 04 ago. 2019.

SULLIVAN, E.A.; DICKINSON, J.E.; VAUGHAN, G.A.; PEEK, M.J.; ELLWOOD, D.; HOMER, C.S.E. et al. Maternal super-obesity and perinatal outcomes in Australia: a national population-based cohort study. **Bmc Pregnancy And Childbirth**, Austrália, v. 15, n. 1, p.1-10, dez. 2015. Disponível em: <https://bmcpregnancychildbirth.biomedcentral.com/articles/10.1186/s12884-015-0693-y>. Acesso em: 02 jun. 2019.

TACON, F.S.A.; AMARAL, W.N.; TACON, K.C.B.. Drogas ilícitas e gravidez: Influência na morfologia fetal. **Femina®**, Goiânia-GO, v.46, n.1, p.10-18, 2018. Disponível em: <https://www.febrasgo.org.br/media/k2/attachments/VolZ46Z-Zn1-Z2018.pdf> Acesso em: 14 ago. 2019.

TIMPKA, S.; FRASER, A.; SCHYMAN, T.; STUART, J.; ASVOLD, B.O.; MOGREN, I. et al. The value of pregnancy complication history for 10-year cardiovascular disease risk prediction in middle-aged women. **European Journal Of Epidemiology**, Suécia, v.33, n.10, p.1003-1010, 30 jul. 2018. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov.ez11.periodicos.capes.gov.br/pmc/articles/PMC6153555/>. Acesso em: 04 maio 2019.

TRANQUILLI, A.I. et al. The classification, diagnosis and management of the hypertensive disorders of pregnancy: A revised statement from the ISSHP. **Pregnancy Hypertension: An International Journal of Women's Cardiovascular Health**, [s.l.], v. 4, n. 2, p.97-104, abr. 2014. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.preghy.2014.02.001>. Acesso em: 22 mar. 2018.

VALE, E.G.; PAGLIUCA, L.M.F. Construção de um conceito de cuidado de enfermagem: contribuição para o ensino de graduação. **Rev Bras Enferm**. Fortaleza-CE, v.64, n.1, p. 106-113, 2011. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/reben/v64n1/v64n1a16.pdf> Acesso em: 04 ago. 2019.

VAN RIJN, B.B.; NIJDAM, M.E.; BRUINSE, H.W.; ROEST, M.; UITERWAAL, C.S.; GROBBEE, D.E. et al. Cardiovascular Disease Risk Factors in Women With a History of Early-Onset Preeclampsia. **Obstetrics & Gynecology**, Southamptom, Reino Unido, v.121, n.5, p.1040-1048, maio 2013. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.1097/aog.0b013e31828ea3b5>. Acesso em: 19 ago. 2018.

VELASQUEZ-MELENDZ, G. et al. Prevalência de saúde cardiovascular ideal na população brasileira - Pesquisa Nacional de Saúde (2013). **Revista Brasileira de Epidemiologia**, São Paulo, v. 18, n. 2, p.97-108, dez. 2015. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.1590/1980-5497201500060009>. Acesso em: 21 nov. 2017.

VILLELA, L. de C. M.; GOMES, F. E.; MELÉNDEZ, J. G. V. Tendência da mortalidade por doenças cardiovasculares, isquêmicas do coração e cerebrovasculares. **Rev Enferm Ufpe On-line**: ISSN: 1981-8963, Recife, v. 9, n. 8, p.3134-41, set. 2014. Disponível em:

<<https://periodicos.ufpe.br/revistas/revistaenfermagem/article/viewFile/10035/10433>>. Acesso em: 06 fev. 2018.

VON DADELSZEN, P.; MAGEE, L. Preventing deaths due to the hypertensive disorders of pregnancy. **Best Practice & Research Clinical Obstetrics & Gynaecology**, Londres-Reino Unido, v. 36, p.83-102, out. 2016. Disponível em: <<https://doi.org/10.1016/j.bpobgyn.2016.05.005>>. Acesso em: 25 mar. 2018.

WHO. Global status report on noncommunicable diseases 2014. Geneva: **World Health Organization**; 298 p.; Switzerland, 2014. Disponível on-line: <http://www.who.int/nmh/publications/ncd-status-report-2014/en/> Acesso: 18/02/2018.

YEO, S. A risk reduction model for late-onset preeclampsia: a theory for using low-intensity exercises to enhance cardiac homeostasis in nursing research and practice. **Adv Nurs Sci**. v. 34, n. 1, p. 78-88, 2011. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/21304285>. Acesso em: 15 Jun. 2017.



APÊNDICE A – INSTRUMENTO DE COLETA DE DADOS
INSTRUMENTO DE COLETA DE DADOS

TÍTULO DA PESQUISA: Predição de Pré-Eclâmpsia no Primeiro Trimestre Gestacional: Validação de Algoritmo
PESQUISADOR RESPONSÁVEL: Profa. Dr.^a Mônica Oliveira Batista Oriá

Unid. de Atendimento Pré-Natal:	REG:	IG:
--	-------------	------------

IDENTIFICAÇÃO

01.Cód. Atend: _____ Data do Atend: ____/____/____		02. DPP:	03.DUM:
Nome:		04.Idade: _____ Data de Nasc.: ____/____/____	
05.Endereço:			
06.Bairro:		07.CEP:	
08.Telefone:		09.Email:	
10.Estado conjugal: 1)Convive com companheiro e filho(s) 2)Convive com companheiro com laços conjugais e sem filho(s) 3) Convive com companheiro, com filho(s) e outros familiares 4)Convive com familiares, sem companheiro 5) Convive com outra(s) pessoa(s), sem laços consanguíneos e/ou laços conjugais 6)Vive só			
11. Escolaridade: _____ (anos de estudo) 1) Nunca foi à escola 2) 1 - 4 anos de estudo 3) 5 – 8 anos de estudo 4) ≥ 9 anos de estudo			
12.Ocupação:			
13.Renda PESSOAL: _____ reais 1)Sem renda 2) < 1 salário 3) 1 a 3 salários 4) > 3 salários			
14.Renda FAMILIAR: _____ reais 1)Sem renda 2) < 1 salário 3) 1 a 3 salários 4) > 3 salários			
15.Procedência: 1) Fortaleza 2) Interior: _____ 3) Outro _____		16. Naturalidade:	
17.Etnia (cor da pele autorreferida): 1)Branca 2)Negra 3)Parda 4)Amarela 5)Outra: _____			
18.Atividade Física ANTES da gravidez: 1)Sim 2)Não			
19.Qual? 0)Nenhuma 1)Caminhada 2)Corrida 3)Hidroginástica 4)Musculação 5)Natação 6)Outra: _____			
20.Atividade Física DURANTE a gravidez: 1)Sim 2)Não			
21.Qual? 0)Nenhuma 1)Caminhada 2)Corrida 3)Hidroginástica 4)Musculação 5)Natação 6)Outra: _____			
22.Na rua onde você mora tem saneamento básico (sem esgoto a céu aberto)? 1)Sim 2)Não			
23.Na sua casa, tem água encanada? 1)Sim 2)Não			
24.A fonte da água de beber é: 1)Da torneira 2)Poço 3)Filtrada 4)Filtrada/fervida 5)Comprada 6)Outra: _____			
25.A fonte da água de cozinhar é: 1)Da torneira 2)Poço 3)Filtrada 4)Filtrada/fervida 5)Comprada 6)Outra: _____			

DADOS OBSTÉTRICOS E ANAMNESE

26.Paridade: 0)Nenhum 1) Um 2) Dois 3) Três 4) Quatro ou mais	27.Gesta:	28.Parto:	29.Aborto:
30.Pré-eclâmpsia anterior: 1)Sim 2)Não			
31.Tabagismo: 1)Sim 2)Não	32.Número de cigarros/dia:		
33.Alcoolismo: 1)Sim 2)Não			
34.Drogas Ilícitas: 1)Sim 2)Não	35.Quais? 0)Nenhuma 1)Maconha 2)Cocaína 3)Crack 4)Outras: _____		
36.Familiares com pré-eclâmpsia (MÃE): 1)Sim 2)Não	37. (IRMÃ): 1)Sim 2)Não		
38.Concepção: 1)Espontânea 2)Indução 3)Fertilização in vitro			
39.Gravidez planejada? 1)Sim 2)Não			
40.Uso de ácido fólico: 1)Prévio a concepção 2)Início no 1º trim. 3)Não faz uso			

41. Antec. Parto prematuro: 1)Sim 2)Não	42. Se sim, qtos?	43. Nascido Vivo	44. Nascido Morto
45. Doença crônica: 0)Nenhuma 1)Hipertensão 2)Diabetes 3)Sínd. Anticorpo Antifosfolípido 4)HIV 5)Trombofilia 6)Anemia Falciforme 7) Dislipidemia 8)Lúpus 9)Outra:			
46. Uso de medicação? 1)Sim 2)Não			
47. Quais? 1)Nenhum 2)Anti-hipertensivos 3)Anti-depressivos 4)Anti-convulsivantes 5)Antirretovirais 6)Antitireoidianos 7) Aspirina 8)Betamiméticos 9)Insulina 10)Lítio 11)Esteróides 12)Tiroxina 13)Outra:			
48. Ameaça de Aborto: 1)Sim 2)Não			
EXAME FÍSICO DA GESTANTE			
49. Peso:	50. Altura:	51. IMC:	

PRESSÃO ARTERIAL				AUTOMÁTICO		
	DIREITO		PAM	ESQUERDO		PAM
	PAS	PAD		PAS	PAD	
1ª MEDIDA	52. mmHg	53. mmHg	54. mmHg	55. mmHg	56. mmHg	57. mmHg
2ª MEDIDA	58. mmHg	59. mmHg	60. mmHg	61. mmHg	62. mmHg	63. mmHg
MÉDIA PAM	64. mmHg			65. mmHg		
66. PAM FINAL: X mmHg						

PRESSÃO ARTERIAL				MANUAL		
	DIREITO		PAM	ESQUERDO		PAM
	PAS	PAD		PAS	PAD	
1ª MEDIDA	67. mmHg	68. mmHg	69. mmHg	70. mmHg	71. mmHg	72. mmHg
2ª MEDIDA	73. mmHg	74. mmHg	75. mmHg	76. mmHg	77. mmHg	78. mmHg
MÉDIA PAM	79. mmHg			80. mmHg		
81. PAM FINAL: mmHg						

EXAMES DE ROTINA PRÉ-NATAL					
82. Glicemia:		83. ABO: 1)A 2)B 3)AB 4)O		84. Rh: 1)Positivo 2) Negativo	
Hem. Completo	85. Hb	86. Ht	87. Leuc.	88. Plaq.	
Sumário Urina	89. Glicosúria	90. Proteinúria	91. Hematúria	92. Piócitos	
93. VDRL:		94. Hep. C:		95. Anti-HIV: 1)Reagente 2)Não-Reagente	
96. HBSAg:	97. TSH	98. Colest. Total:		99. HDL:	100. LDL:
101. Triglicerídeos:	102. Rubéola IgG:	103. Rubéola IgM: 1)+ 2)-	104. Toxoplasm IgG: 1)+ 2)-	105. Toxoplasma IgM:	

	1)+ 2)-			1)+ 2)-
106. Citomegalovírus IgG: 1)+ 2)-	107. Citomegalovírus IgM: 1)+ 2)-			

Unid. de Atendimento ao Parto:

DESFECHO OBSTÉTRICO

108. Data do parto: / /				
109. Idade Gestacional:	110. Tipo de parto: 1)Vaginal 2)Cesárea			
111. Indicação (Se cesariana):				
112. Hipertensão: 1) Sim 2) Não	113. PA:	X	mmHg	

SE HIPERTENSÃO – MANIFESTAÇÕES CLÍNICAS

114. Proteinúria: 0)Zero 1) 1+ 2) 2++ 3) 3+++ 4) 4++++	115. Cefaléia: 1) Sim 2)Não	116. Edema: 1) Sim 2)Não	117. Vômito: 1)Sim 2)Não
118. Icterícia: 1)Sim 2)Não	119. Turvação Visual: 1)Sim 2)Não	120. Dor abdominal: 1)Sim 2)Não	121. Coma: 1)Sim 2)Não

DESFECHO NEONATAL

122. Peso neonato: gramas	123. Estatura: cm
124. Percentil na curva de Lubchenco:	
125. APGAR 1º min:	126. APGAR 5º min:

APÊNDICE B - TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO



Universidade Federal do Ceará
Faculdade de Farmácia, Odontologia e Enfermagem
Departamento de Enfermagem
Núcleo de Estudos e Pesquisas em Promoção da
Saúde Sexual e Reprodutiva - NEPPSS

TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

TÍTULO DA PESQUISA: Predição de Pré-Eclâmpsia no Primeiro Trimestre Gestacional: Validação de Algoritmo
PESQUISADOR(A) RESPONSÁVEL: Profa. Dr.^a Mônica Oliveira Batista Oriá

Prezada Colaboradora,

A Sr.^a está sendo convidada a participar desta pesquisa que irá validar um algoritmo para predição de pré-eclâmpsia (PE) no 1º trimestre gestacional, considerando as características maternas e pressão arterial média (PAM). Esse estudo justifica-se pela possibilidade de detecção de gestantes com alto risco gestacional ainda no primeiro trimestre, mediante a aplicação de um algoritmo de predição de pré-eclâmpsia de fácil execução, que pode ser utilizado por enfermeiros e médicos nas consultas de rotina da assistência pré-natal na rede básica de atenção à saúde.

Ao participar desta pesquisa a Sr.^a irá responder a um questionário contendo perguntas sobre sua idade, cor da pele, tabagismo (sim ou não), uso e abuso de drogas (álcool, maconha, cocaína, crack, outras), antecedentes clínicos (hipertensão crônica, diabetes mellitus, síndrome do anticorpo antifosfolípido, trombofilia, infecção pelo vírus da imunodeficiência humana e anemia falciforme), uso de medicação (anti-hipertensivos, antidepressivos, anticonvulsivantes, antirretrovirais, antitireoidianos, aspirina, betamiméticos, insulina, lítio, esteroides, tiroxina e outros), paridade, antecedentes obstétricos, antecedentes familiares de PE (mãe, irmã ou ambas). Seu peso e altura serão medidos para subsidiar o cálculo do índice de massa corpórea (IMC). A pressão arterial será aferida para que, a partir, dos valores obtidos como pressão arterial sistólica e diastólica, possam ser calculados os valores de pressão arterial média (PAM).

Além disso, será solicitado que, se possível, o parto seja informado à pesquisadora, caso contrário, a mesma entrará em contato por telefone para saber detalhes do seu parto como o local onde o mesmo ocorreu e se houve alguma intercorrência.

Os riscos da pesquisa são mínimos como constrangimento e desconforto na inquirição dos dados.

Os riscos da pesquisa referem-se à quebra do sigilo no que concerne à identificação dos participantes. Estes serão minimizados com a realização das entrevistas por pesquisadores treinados e em ambiente privado.

Os autores comprometem-se a divulgar os resultados da pesquisa. Com isso, espera-se permitir a seleção de opções terapêuticas que efetivamente funcionam na predição da PE e, possivelmente, o desenvolvimento de sistemas de saúde e economicamente sustentáveis neste ambiente de custos crescentes no SUS e sistema de saúde privado do Brasil.

Todas as informações que a Sr.^a nos fornecer serão utilizadas somente para esta pesquisa. Sua identificação e respostas ficarão em segredo e o seu nome não aparecerá em nenhum lugar do questionário, nem quando os resultados forem apresentados.

Se tiver alguma dúvida a respeito da pesquisa e/ou dos métodos utilizados na mesma, pode procurar a qualquer momento a pesquisadora responsável.

Nome do pesquisador responsável: Prof Dra Mônica Oliveira Batista Oriá

Endereço: Rua Alexandre Baraúna, 1115. Rodolfo Teófilo.

Telefone para contato: (85) 33668454

Horário de atendimento: Sexta-Feira, de 08 às 12hs

Se desejar obter informações sobre os seus direitos e os aspectos éticos envolvidos na pesquisa poderá consultar o:

Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade Federal do Ceará

Rua Coronel Nunes de Melo, 1000 – Rodolfo Teófilo

Telefone para contato: (85) 33668346

Horário de atendimento: Segunda a Sexta-Feira, de 08 às 12hs

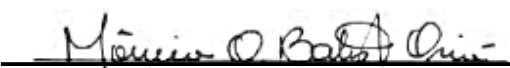
Caso a Sr.^a aceite participar da pesquisa, não receberá nenhuma compensação financeira.

Se a Sr.^a estiver de acordo em participar, deve preencher e assinar o Termo de Consentimento

Pós- esclarecido que se segue, e receberá uma cópia deste Termo e a outra ficará com o pesquisador.

O **participante de pesquisa** ou seu representante legal, quando for o caso, deve rubricar todas as folhas do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido – TCLE – apondo sua assinatura na última página do referido Termo.

O **pesquisador responsável** deve da mesma forma, rubricar todas as folhas do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido – TCLE – apondo sua assinatura na última página do referido Termo.

Consentimento Pós-Esclarecido	
Pelo presente instrumento que atende as exigências legais, a Sr.^a _____, portadora da cédula de identidade _____, declara que, após leitura minuciosa do TCLE, teve oportunidade de fazer perguntas, esclarecer dúvidas que foram devidamente explicadas pelos pesquisadores, ciente dos serviços e procedimentos aos quais será submetido e, não restando quaisquer dúvidas a respeito do lido e explicado, firma seu CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO em participar voluntariamente desta pesquisa. E, por estar de acordo, assina o presente termo. Fortaleza, _____ de _____ de 20____	
	Digital da voluntária
	 Assinatura do pesquisador Responsável
Assinatura da voluntária	
Assinatura de quem obteve o consentimento	

APÊNDICE C - TERMO DE ASSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO



Universidade Federal do Ceará
Faculdade de Farmácia, Odontologia e Enfermagem
Departamento de Enfermagem
Núcleo de Estudos e Pesquisas em Promoção da
Saúde Sexual e Reprodutiva - NEPPSS

TERMO DE ASSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

TÍTULO DA PESQUISA: Predição de Pré-Eclâmpsia no Primeiro Trimestre Gestacional: Validação de Algoritmo
PESQUISADOR(A) RESPONSÁVEL: Profa. Dr.^a Mônica Oliveira Batista Oriá

Prezada Colaboradora,

A Sr.^a está sendo convidada a participar desta pesquisa que irá validar um algoritmo para predição de pré-eclâmpsia (PE) no 1º trimestre gestacional, considerando as características maternas e pressão arterial média (PAM). Esse estudo justifica-se pela possibilidade de detecção de gestantes com alto risco gestacional ainda no primeiro trimestre, mediante a aplicação de um algoritmo de predição de pré-eclâmpsia de fácil execução, que pode ser utilizado por enfermeiros e médicos nas consultas de rotina da assistência pré-natal na rede básica de atenção à saúde.

Ao participar desta pesquisa a Sr.^a irá responder a um questionário contendo perguntas sobre sua idade, cor da pele, tabagismo (sim ou não), uso e abuso de drogas (álcool, maconha, cocaína, crack, outras), antecedentes clínicos (hipertensão crônica, diabetes mellitus, síndrome do anticorpo antifosfolípido, trombofilia, infecção pelo vírus da imunodeficiência humana e anemia falciforme), uso de medicação (anti-hipertensivos, antidepressivos, anticonvulsivantes, antirretrovirais, antitireoidianos, aspirina, betamiméticos, insulina, lítio, esteroides, tiroxina e outros), paridade, antecedentes obstétricos, antecedentes familiares de PE (mãe, irmã ou ambas). Seu peso e altura serão medidos para subsidiar o cálculo do índice de massa corpórea (IMC). A pressão arterial será aferida para que, a partir, dos valores obtidos como pressão arterial sistólica e diastólica, possam ser calculados os valores de pressão arterial média (PAM).

Além disso, será solicitado que, se possível, o parto seja informado à pesquisadora. Caso contrário, a mesma entrará em contato por telefone para saber detalhes do seu parto como o local onde o mesmo ocorreu e se houve alguma intercorrência.

Os riscos da pesquisa são mínimos como constrangimento e desconforto na inquirição dos dados.

Os riscos da pesquisa referem-se à quebra do sigilo no que concerne à identificação dos participantes. Estes serão minimizados com a realização das entrevistas por pesquisadores treinados e em ambiente privado.

Os autores comprometem-se a divulgar os resultados da pesquisa. Com isso, espera-se permitir a seleção de opções terapêuticas que efetivamente funcionam na predição da PE e, possivelmente, o desenvolvimento de sistemas de saúde economicamente sustentáveis neste ambiente de custos crescentes no SUS e sistema de saúde privado do Brasil.

Todas as informações que a Sr.^a nos fornecer serão utilizadas somente para esta pesquisa. Suas identificação e respostas ficarão em segredo e o seu nome não aparecerá em nenhum lugar do questionário, nem quando os resultados forem apresentados.

Se tiver alguma dúvida a respeito da pesquisa e/ou dos métodos utilizados na mesma, pode procurar a qualquer momento a pesquisadora responsável.

Nome do pesquisador responsável: Prof Dra Mônica Oliveira Batista Oriá

Endereço: Rua Alexandre Baraúna, 1115. Rodolfo Teófilo.

Telefone para contato: (85) 33668454

Horário de atendimento: Sexta-Feira, de 08 às 12hs

Se desejar obter informações sobre os seus direitos e os aspectos éticos envolvidos na pesquisa poderá consultar o:

Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade Federal do Ceará

Rua Coronel Nunes de Melo, 1000 – Rodolfo Teófilo

Telefone para contato: (85) 33668346

Horário de atendimento: Segunda a Sexta-Feira, de 08 às 12hs

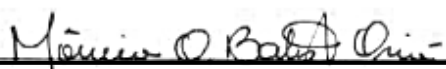
Caso a Sr.^a aceite participar da pesquisa, não receberá nenhuma compensação financeira.

Se a Sr.^a estiver de acordo em participar, deve preencher e assinar o Termo de ASSENTIMENTO

pós-esclarecido que se segue. Este termo encontra-se impresso em duas vias originais, sendo que uma será arquivada pelo pesquisador responsável e a outra será fornecida a você.

O **participante de pesquisa** ou seu representante legal, quando for o caso, deve rubricar todas as folhas do Termo de Assentimento Livre e Esclarecido – TALE – apondo sua assinatura na última página do referido termo.

O **pesquisador responsável** deve, da mesma forma, rubricar todas as folhas do Termo de Assentimento Livre e Esclarecido – TALE – apondo sua assinatura na última página do referido Termo.

Assentimento Pós-Esclarecido	
Pelo presente instrumento que atende as exigências legais, a Sr.^a _____, portadora da cédula de identidade _____, declara que, após leitura minuciosa do TALE, teve oportunidade de fazer perguntas, esclarecer dúvidas que foram devidamente explicadas pelos pesquisadores, ciente dos serviços e procedimentos aos quais será submetido e, não restando quaisquer dúvidas a respeito do lido e explicado, firma seu ASSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO em participar voluntariamente desta pesquisa. E, por estar de acordo, assina o presente termo. Fortaleza, _____ de _____ de 20____	
Digital da voluntária	 Assinatura do pesquisador Responsável
Assinatura da voluntária	
Digital da (o) responsável pela voluntária (o)	Assinatura de quem obteve o consentimento
Assinatura da (o) responsável pela voluntária (o)	

		APÊNDICE D: PROCEDIMENTO OPERACIONAL PADRÃO	ELABORADO: 28/02/2018 REVISÃO: SEMPRE QUE NECESSÁRIO
---	---	--	---

PROCEDIMENTO: Coleta de Dados

EXECUTANTE: Pesquisadores (Mestrandos, Doutorandos e Bolsistas)

OBJETIVO: Fornecer orientações gerais para a coleta de dados, afim de padronizá-la; para isso apresenta uma lista de atividades a serem seguidas pelos pesquisadores.

MATERIAL NECESSÁRIO:

DESCRIÇÃO	Qtde	DESCRIÇÃO	Qtde
Caneta	01	Tensiómetro Automático Omron ^R E-7113	02
Instrumento de Coleta de Dados Impresso	01	Tensiómetro Manual Premium ^R	02
<i>Termo de Consentimento Livre e Esclarecido*</i>	02		
<i>Termo de Assentimento Livre e Esclarecido*</i>	02		
<i>* A necessidade de 1 dispensa o outro</i>			

INDICAÇÕES:

- Mulheres gestantes com Idade Gestacional entre 11sem0dias a 13sem06dias, maiores de 18 anos, que fazem acompanhamento Pré-Natal em uma das unidades eleitas e autorizadas para coleta de dados da referida pesquisa; e, que aceitem participar da pesquisa;
- Mulheres gestantes com Idade Gestacional entre 11sem0dias a 13sem06dias, menores de 18 anos que estejam acompanhadas de um responsável maior de 18 anos, que fazem acompanhamento Pré-Natal em uma das unidades eleitas e autorizadas para coleta de dados da referida pesquisa; e, que ambos aceitem participar da pesquisa.

DESCRIÇÃO DA TÉCNICA:

ORIENTAÇÕES GERAIS

1º Passo: Inicialmente deve-se aplicar os critérios de elegibilidade às gestantes recrutadas nas Unidades de Atenção Primária à Saúde (UAPS), explicar os objetivos da pesquisa e solicitar o consentimento ou assentimento livre e esclarecido, com assinatura da gestante no termo de consentimento livre e esclarecido (TCLE) ou da gestante e do responsável no termo de assentimento livre e esclarecido (TALE), para aquelas menores de 18 anos.

Os **critérios de inclusão** a serem utilizados serão: gestação única; gravidez com Idade Gestacional entre 11sem0dias até 13sem06dias de evolução.

Os **critérios de exclusão** que devem ser aplicados serão: malformações fetais ou anormalidades cromossômicas, doença renal prévia ou diagnosticada durante a pesquisa.

Os **critérios de descontinuidade** a serem considerados serão: Aborto; perda de contato com a gestante após esgotada todas as possibilidades que impossibilite detectar o local de ocorrência e condições do parto; ou ainda, se este deixar de ocorrer nas unidades que temos autorização PRÉVIA para coleta de dados em prontuários; além de desistência expressa por parte da própria paciente.

2º Passo: Proceder com a aplicação do instrumento de coleta de dados (ICD) (Algoritmo para predição de pré-eclâmpsia) e verificação da Pressão Arterial Média (PAM) Automática e Manual, dois vezes por cada método com intervalo de 1 minuto entre uma medida de outro pelo mesmo método e de 3 minutos entre uma medida e outra por métodos distintos, seguida anotação dos resultados dos exames laboratoriais das gestantes, caso estas já os tenha em mãos; ou posterior investigação em Prontuário Eletrônico do Paciente, caso estas ainda não tenham os laudos em mãos . Vide abaixo COLETA DE DADOS NA UAPS.

3º Passo: Ressaltar a gestante no ato da coleta de dados que essa pesquisa será desenvolvida em dois momentos. O primeiro consistirá na aplicação do formulário na UAPS, e o segundo será realizado inicialmente por meio de ligações telefônicas a fim de investigar o local de ocorrência do parto, para posteriormente investigar o desfecho em prontuário da paciente na Maternidade. Neste momento, será frisado a necessidade da gestante repassar um número de telefone real, seja fixo ou celular.

4º Passo: O (a) pesquisador (a) contactará as gestantes para se inteirar do local de efetivação do parto. Em caso afirmativo, os pesquisadores seguirão aos hospitais onde aconteceram os partos e procederão com a avaliação dos desfechos. Caso este contato não seja possível, os pesquisadores realizarão uma busca no Sistema de Informação de Nascidos Vivos (SISNAC) do Ceará e buscarão dados sobre o dia e hospital onde ocorreu o parto, a fim de obterem informações sobre o desfecho.

5º Passo: O (a) pesquisador (a) irá às unidades hospitalares das quais tem autorização prévia para proceder à segunda etapa da coleta de dados, onde será investigado o desfecho, conforme descrição mais a frente.

COLETA DE DADOS NA UNIDADE DE ATENÇÃO PRIMÁRIA A SAÚDE

1º Passo: É necessário se apresentar à gestante (nome, instituição), mencionando que se trata de uma pesquisa a respeito da predição (rastreamento) de pré-eclâmpsia no primeiro trimestre gestacional, bem como explicar os objetivos da pesquisa, usando termos acessíveis ao entendimento da mesma;

2º Passo: Leia com a mulher o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE) ou Termo de Assentimento Livre e Esclarecido (TALE), esclarecendo as dúvidas que possam surgir, indicando os benefícios e possíveis riscos do estudo (APÊNDICE 1 e 2). Caso a mulher aceite participar do estudo, é necessário que ela assine o TCLE ou o TALE, sendo uma via entregue a ela assinada pela coordenadora da pesquisa e pelo pesquisador; e, a outra ficando com o pesquisador;

3º Passo: Informar a mulher que a coleta de dados terá início com as questões de identificação das gestantes e posteriormente serão perguntas referentes aos seus dados obstétricos e anamnese, após isso os pesquisadores irão realizar a verificação das medidas da pressão arterial em aparelho manual e automático, sendo 2 vezes com cada um, conforme descrito abaixo.

4º Passo: Explicar o formato de perguntas e as opções de respostas. Exemplifique as possíveis respostas com os itens constantes no instrumento, lendo pausadamente cada pergunta seguida das possíveis respostas, para melhor entendimento da gestante. Em caso de suspeita de possível falta de compreensão, ler novamente a pergunta desde o início, seguida das possíveis respostas; e, se necessário for explicar com termos

acessíveis ao entendimento da mulher o que a pergunta busca investigar;

5º Passo: Marcar no formulário o item correspondente à resposta da mulher, após sanadas todas as dúvidas;

6º Passo: Após realizadas todas as perguntas de múltipla escolha e marcadas no ICD, proceder às anotações de peso e altura da mulher para posterior cálculo do IMC. O peso e a altura devem ser do dia da coleta de dados, podendo pegar dos dados anotados no cartão da gestante por ocasião da consulta, ou verificar no acolhimento da unidade, caso a mulher tenha sido recrutada pra vir a unidade este dia apenas para a coleta de dados (quando a mulher for identificada antes das 11 semanas de IG e aceitar participar da pesquisa, sendo agendado um dia para coleta de dados a partir das 11 semanas gestacionais).

7º Passo: Proceder à verificação das Pressões Arteriais, conforme técnica recomendada na VII Diretriz Brasileira de Hipertensão Arterial (SOCIEDADE BRASILEIRA DE CARDIOLOGIA, 2016), cuja descrição segue como próximo item. Por cada método, verificar-se-á a PA duas vezes para fins de cálculo da PAM, em ambos os braços, simultaneamente e com intervalo de 1 minuto entre uma de outra do mesmo método e de no mínimo 3 minutos entre 1 e outra de métodos distintos.

8º Passo: Proceder às anotações dos resultados dos exames de rotina do 1º Trimestre da gestante caso a mesma já esteja com os laudos em mãos, caso não esteja, verificar posteriormente laudos no PEP. Neste momento ver se foi incluído nas solicitações pelos profissionais das UAPS as dosagens de Colesterol Total, HDL e Triglicerídeos; caso não tenham sido solicitados, pedir às colegas enfermeiras da unidade que os solicitem.

9º Passo: Ao final da aplicação do formulário, recapitular que posteriormente os pesquisadores entrarão em contato para verificar o local e dia do parto para serem coletados os desfechos gestacionais, sem esquecer de agradecer pela participação dela no estudo, enfatizando que segue à disposição para possíveis dúvidas.

VERIFICAÇÕES DAS PRESSÕES ARTERIAIS DURANTE A COLETA DE DADOS NA UAPS

Esta etapa do POP foi elaborada com o objetivo de padronizar as técnicas utilizadas para mensuração da Pressão Arterial Média (PAM). O preparo das gestantes seguirá as recomendações da VII Diretriz Brasileira de Hipertensão Arterial (SOCIEDADE BRASILEIRA DE CARDIOLOGIA, 2016), conforme já mencionado.

Preparo da paciente:

1. Explicar o procedimento a paciente e deixá-la em repouso de 3 a 5 minutos em ambiente calmo. A mesma deve ser instruída a não conversar durante a medição. Possíveis dúvidas devem ser esclarecidas antes ou depois do procedimento.

2. Certificar-se de que a paciente **NÃO**:

- Está com a bexiga cheia;
- Praticou exercícios físicos há pelo menos 60 minutos (atentar para as pacientes que vem caminhando até o posto, essa é uma atividade física e, portanto, a paciente precisa descansar antes de ter a medida da PA realizada);
- Ingeriu bebidas alcoólicas, café ou alimentos;
- Fumou nos 30 minutos anteriores.

3. Posicionamento:

- A paciente deve estar sentada, com pernas descruzadas, pés apoiados no chão, dorso recostado na cadeira e relaxado;

- O braço deve estar na altura do coração, apoiado, com a palma da mão voltada para cima e as roupas não devem garrotear o membro.

1º Passo - Técnica para mensuração da Pressão Arterial Automática

A aferição da pressão arterial será realizada com auxílio de um esfigmomanômetro de braço automático validado (OMRON® HEM-7113-BR) (BROWN *et al.*, 2011). Como método, as gestantes serão posicionadas sentadas, com as costas encostadas e as pernas descruzadas, colocando os dois braços apoiados sobre uma mesa, na altura do coração. A braçadeiras serão selecionadas conforme a circunferência do braço da paciente (QUADRO 01) e colocadas diretamente na pele da paciente na parte superior dos braços e alinhadas de modo que a seta fique centralizada na parte interna do braço das gestantes com o tubo apontando para baixo em direção a mão. Após cinco minutos de descanso, serão mensuradas simultaneamente a pressão sistólica e diastólica em ambos os braços. Uma segunda aferição será realizada seguindo o mesmo método após um minuto da primeira medição, sendo considerada a média das duas medidas para PA sistólica e diastólica. Depois de calcular a PAM direita e esquerda, a maior PAM será considerada na análise dos dados, seguindo protocolos já validados (ROCHA, 2016; POON *et al.*, 2008).

- Técnica para mensuração da Pressão Arterial Manual

A aferição da pressão arterial manual será realizada com auxílio de um esfigmomanômetro aneróide validado (PREMIUM®). Para realização da mensuração da PA Manual serão adotados os procedimentos recomendados na VII Diretriz Brasileira de Hipertensão Arterial (SOCIEDADE BRASILEIRA DE CARDIOLOGIA, 2016).

Etapas para a realização da medição

1. Determinar a circunferência do braço no ponto médio entre acrômio e olécrano;
2. Selecionar o manguito de tamanho adequado ao braço;
3. Colocar o manguito, sem deixar folgas, 2 a 3 cm acima da fossa cubital;
4. Centralizar o meio da parte compressiva do manguito sobre a artéria braquial;
5. Estimar o nível da PAS pela palpação do pulso radial*;
6. Palpar a artéria braquial na fossa cubital e colocar a campânula ou o diafragma do estetoscópio sem compressão excessiva*;
7. Inflar rapidamente até ultrapassar 20 a 30 mmHg o nível estimado da PAS obtido pela palpação*;
8. Proceder à deflação lentamente (velocidade de 2 mmHg por segundo)*;
9. Determinar a PAS pela ausculta do primeiro som (fase I de Korotkoff) e, após, aumentar ligeiramente a velocidade de deflação*;
10. Determinar a PAD no desaparecimento dos sons (fase V de Korotkoff)*;
11. Auscultar cerca de 20 a 30 mmHg abaixo do último som para confirmar seu desaparecimento e depois proceder à deflação rápida e completa*;
12. Se os batimentos persistirem até o nível zero, determinar a PAD no abafamento dos sons (fase IV de Korotkoff) e anotar valores da PAS/PAD/zero*;
13. Realizar pelo menos duas medições, com intervalo em torno de um minuto. Medições adicionais deverão ser realizadas se as duas primeiras forem muito diferentes. Caso julgue adequado, considere a média das medidas;
14. Medir a pressão em ambos os braços na primeira consulta e usar o valor do braço onde foi obtida a maior pressão como referência;
15. Informar o valor de PA obtido para o paciente; e

16. Anotar os valores exatos sem “arredondamentos” e o braço em que a PA foi medida.

* Itens realizados exclusivamente na técnica auscultatória.

Reforça-se a necessidade do uso de equipamento validado e periodicamente calibrado.

Quadro 02 - Dimensões do manguito de acordo com a circunferência do membro

Circunferência do braço (cm)	Denominação do manguito	Largura do manguito (cm)	Comprimento da bolsa (cm)
≤ 6	Recém-nascido	3	6
6-15	Criança	5	15
16-21	Infantil	8	21
22-26	Adulto pequeno	10	24
27-34	Adulto	13	30
35-44	Adulto grande	16	38
45-52	Coxa	20	42

AVALIAÇÃO DO DESFECHO

Esta etapa do POP foi elaborada com o objetivo de indicar os procedimentos necessários para a coleta de dados sobre os desfechos maternos e neonatais.

Instruções: Siga os passos a seguir:

1º Passo: O pesquisador deverá entrar em contato com as gestantes para verificar a efetivação do parto, bem como o local e dia do parto.

2º Passo: O pesquisador irá se direcionar ao hospital onde tiver ocorrido o parto e coletar as informações do instrumento de coleta de dados referentes ao desfecho no prontuário das respectivas pacientes, classificando as desordens hipertensivas segundo os critérios da *International Society for the Study of Hypertension in Pregnancy* (ISSHP) (TRANQUILLI *et al.*, 2014), conforme seguem as categorias de classificação dessas desordens hipertensivas gestacionais:

- ✓ **Hipertensão crônica:** hipertensão arterial crônica na gravidez é a ocorrência de hipertensão arterial sistêmica (HAS) precedendo a gravidez.
- ✓ **Hipertensão gestacional:** A pré-eclâmpsia e a hipertensão gestacional são caracterizadas pelo novo início de hipertensão (> 140 mmHg sistólica ou > 90 mmHg diastólica) após 20 semanas de gestação; Como tal, é importante ter uma pressão arterial normal documentada antes da gravidez ou pelo menos no início da gravidez, antes de ter havido muita diminuição da pressão arterial relacionada com a gravidez..
- ✓ **Pré-eclâmpsia:** diagnosticada pela hipertensão e pela coexistência de uma ou mais das seguintes condições de início recente:
 1. Proteinúria (proteína da mancha / creatinina > 30 mg / mmol [0,3 mg / mg] ou > 300 mg / dia ou pelo menos 1 g / L [2 +] no teste com fita reagente)
 2. Outras disfunções orgânicas maternas:
 - insuficiência renal (creatinina > 90 umol / L; 1,02 mg / dL)
 - envolvimento hepático (transaminases elevadas - pelo menos duas vezes o limite superior da normal - quadrante superior direito ou dor abdominal epigástrica)
 - complicações neurológicas (exemplos incluem eclâmpsia, estado mental alterado, cegueira, acidente vascular cerebral ou, mais comumente, hiperreflexia quando acompanhada por clônus, cefaleias intensas quando acompanhada por hiperreflexia, escotoma visual persistente)

ANEXO A – COMITÊ DE ÉTICA

UFC - UNIVERSIDADE
FEDERAL DO CEARÁ /



PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP

DADOS DO PROJETO DE PESQUISA

Título da Pesquisa: PREDIÇÃO DE PRÉ-ECLÂMPSIA NO PRIMEIRO TRIMESTRE GESTACIONAL: VALIDAÇÃO DE ALGORITMO

Pesquisador: Mônica Oliveira Batista Oriá

Área Temática:

Versão: 1

CAAE: 79879417.7.0000.5054

Instituição Proponente: Departamento de Enfermagem

Patrocinador Principal: Financiamento Próprio

DADOS DO PARECER

Número do Parecer: 2.448.308

Apresentação do Projeto:

Projeto de pesquisa caracterizado como uma coorte prospectiva. Este estudo envolve 943 gestantes no primeiro trimestre gestacional que serão recrutadas nas seis regiões administrativas de Fortaleza para uma avaliação clínica inicial e acompanhadas até o desfecho gestacional. As gestantes serão captadas de Unidades Básicas de Saúde e de hospitais considerados referência no atendimento de obstetrícia, assistindo às mulheres com gestação de baixo e alto risco. São critérios de inclusão no estudo: Gestação única de até 13 semanas e seis dias de evolução. Serão adotados como critérios de exclusão: malformações fetais ou anormalidades cromossômicas, doença renal prévia ou diagnosticada durante a pesquisa. Serão avaliadas as características maternas, a pressão arterial média e o desfecho gestacional, a fim de verificar o valor preditivo dessas variáveis em relação ao desfecho (sem pré-eclampsia, pré-eclampsia em geral, pré-eclampsia precoce, pré-eclampsia pré-termo e pré-eclampsia termo). As participantes serão submetidas a um questionário sobre a idade materna, cor da pele autorreferida, tabagismo (sim ou não), uso e abuso de drogas (álcool, maconha, cocaína, crack, outras), antecedentes clínicos (hipertensão crônica, diabetes mellitus, síndrome do anticorpo antifosfolípido, trombofilia, infecção pelo vírus da imunodeficiência humana e anemia falciforme), uso de medicação (anti-hipertensivos, antidepressivos, anticonvulsivantes, antirretrovirais, antitireoidianos, aspirina, betamiméticos, insulina, lítio, esteroides, tiroxina e outros), paridade, antecedentes obstétricos, antecedentes familiares de PE (mãe, irmã ou ambas). O peso e altura serão medidos para subsidiar

Endereço: Rua Cel. Nunes de Melo, 1000

Bairro: Rodolfo Teófilo

UF: CE Município: FORTALEZA

Telefone: (85)3366-8344

CEP: 60.430-275

E-mail: comepe@ufc.br

Continuação do Parecer: 2.448.308

o cálculo do índice de massa corpórea (IMC). A pressão arterial será aferida para que, a partir dos valores obtidos como pressão arterial sistólica e diastólica, possam ser calculados os valores de pressão arterial média (PAM). Nesse primeiro momento, será ressaltado para as pacientes que os partos deverão ser informados à pesquisadora, caso contrário, a mesma entrará em contato por telefone para saber detalhes do parto para seguir ao hospital e obter as informações clínicas relevantes para a análise do desfecho do estudo. Serão realizadas análise descritiva das variáveis, análise univariada com determinação da média e dos intervalos interquartis para as variáveis contínuas com uso do teste t não pareado (se dois grupos) ou por one way ANOVA (se 3 ou mais grupos) e do teste Qui-quadrado para as variáveis nominais, considerando como significativos os valores de $p < 0,05$. Será realizada ainda uma análise multivariada, mediante regressão logística, sendo utilizada a avaliação de todos os marcadores considerados.

Objetivo da Pesquisa:

Primário: Validar algoritmo para predição de pré-eclampsia no 1º trimestre gestacional, considerando as características maternas e pressão arterial média (PAM).

Específicos: Analisar a acurácia das características maternas como preditoras de pré-eclâmpsia no primeiro trimestre gestacional para a população local; Identificar precocemente o risco de desenvolvimento de pré-eclampsia na população estudada.

Avaliação dos Riscos e Benefícios:

Riscos: Os riscos da pesquisa são mínimos como constrangimento e desconforto na inquirição dos dados. Enfatiza-se que as entrevistas serão realizadas por pesquisadores treinados em ambiente privado no intuito de amenizar os riscos relatados. Ressalta-se que os pesquisadores estarão aptos e disponíveis para orientar e minimizar quaisquer desconfortos ou desentendimentos.

Benefícios: A pesquisa apresenta benefícios indiretos como a possibilidade de um instrumento que permita o acompanhamento de gestantes pelo serviço de pré-natal de suas unidades e uma atenção especializada com foco na predição de pré-eclampsia.

Comentários e Considerações sobre a Pesquisa:

Pesquisa relevante para área de enfermagem. Objeto de pesquisa está bem descrito e os objetivos são claros e pertinentes. Metodologia com adequado detalhamento dos participantes, instrumentos e procedimento de coleta. Aspectos éticos informados e de acordo com a Resolução 466/12.

Endereço: Rua Cel. Nunes de Melo, 1000

Bairro: Rodolfo Teófilo

CEP: 60.430-275

UF: CE

Município: FORTALEZA

Telefone: (85)3366-8344

E-mail: comepe@ufc.br

UFC - UNIVERSIDADE FEDERAL DO CEARÁ /



Continuação do Parecer: 2.448.308

Considerações sobre os Termos de apresentação obrigatória:

Os termos obrigatórios foram apresentados e estão de acordo com a Resolução 466/12 do Conselho Nacional de Saúde (CNS).

Conclusões ou Pendências e Lista de Inadequações:

A pesquisa não apresenta pendências éticas ou documentais.

Considerações Finais a critério do CEP:

Este parecer foi elaborado baseado nos documentos abaixo relacionados:

Tipo Documento	Arquivo	Postagem	Autor	Situação
Informações Básicas do Projeto	PB_INFORMAÇÕES_BÁSICAS_DO_PROJETO_946830.pdf	13/11/2017 14:47:00		Aceito
Outros	TERMO_FIEL_DEPOSITARIO_CURA_DARS.pdf	11/11/2017 00:21:37	Mônica Oliveira Batista Oriá	Aceito
Outros	OriaMOBLattes.pdf	03/11/2017 10:46:13	Mônica Oliveira Batista Oriá	Aceito
Projeto Detalhado / Brochura Investigador	ProjetoPreEclampsia_FINAL.pdf	03/11/2017 10:42:49	Mônica Oliveira Batista Oriá	Aceito
Orçamento	_ORCAMENTO_MODELO.pdf	03/11/2017 10:40:04	Mônica Oliveira Batista Oriá	Aceito
Outros	TERMO_FIEL_DEPOSITARIO_HGF.pdf	03/11/2017 10:38:25	Mônica Oliveira Batista Oriá	Aceito
Outros	Termo_Fiel_Depositario_MEAC.pdf	03/11/2017 10:36:17	Mônica Oliveira Batista Oriá	Aceito
Cronograma	CRONOGRAMA_MODELO.pdf	03/11/2017 10:33:05	Mônica Oliveira Batista Oriá	Aceito
Declaração de Pesquisadores	_DECLARACAO_PESQUISADORES_MODELO.pdf	03/11/2017 10:32:29	Mônica Oliveira Batista Oriá	Aceito
Outros	_CARTA_APRECIACAO_CEP_UFC_MODELO.pdf	03/11/2017 10:31:37	Mônica Oliveira Batista Oriá	Aceito
TCLE / Termos de Assentimento / Justificativa de Ausência	TCLE.pdf	03/11/2017 10:29:58	Mônica Oliveira Batista Oriá	Aceito
Outros	anuenciaebserhmeac.pdf	18/10/2017 12:34:14	Mônica Oliveira Batista Oriá	Aceito
Outros	anuenciahgcc.pdf	18/10/2017 12:33:39	Mônica Oliveira Batista Oriá	Aceito
Outros	anuenciahgf.pdf	18/10/2017 12:33:13	Mônica Oliveira Batista Oriá	Aceito
Outros	anuenciacuradars.pdf	18/10/2017	Mônica Oliveira	Aceito

Endereço: Rua Cel. Nunes de Melo, 1000

Bairro: Rodolfo Teófilo

UF: CE

Município: FORTALEZA

Telefone: (85)3366-8344

CEP: 60.430-275

E-mail: comepe@ufc.br

Continuação do Parecer: 2.448.308

Outros	anuenciaturadars.pdf	12:32:46	Batista Oriá	Aceito
Outros	anuenciacogets.pdf	18/10/2017 12:32:10	Mônica Oliveira Batista Oriá	Aceito
Folha de Rosto	folhaderostoassinadaatualizada.pdf	18/10/2017 12:21:57	Mônica Oliveira Batista Oriá	Aceito

Situação do Parecer:

Aprovado

Necessita Apreciação da CONEP:

Não

FORTALEZA, 19 de Dezembro de 2017

Assinado por:
FERNANDO ANTONIO FROTA BEZERRA
(Coordenador)

Endereço: Rua Cel. Nunes de Melo, 1000

Bairro: Rodolfo Teófilo

UF: CE

Município: FORTALEZA

CEP: 60.430-275

Telefone: (85)3366-8344

E-mail: comepe@ufc.br