

UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO SUL
FACULDADE DE MEDICINA
DOUTORADO EM SAÚDE DA CRIANÇA E DO ADOLESCENTE

MÁRCIA DORNELLES MACHADO MARIOT

**INFLUÊNCIA DO GANHO DE PESO MATERNO, EM DIFERENTES
CONDIÇÕES CLÍNICAS GESTACIONAIS E SEUS AMBIENTES
INTRAUTERINOS ADVERSOS, SOBRE O GANHO DE PESO DO
RECÉM-NASCIDO, DO LACTENTE E DO PRÉ-ESCOLAR**

Porto Alegre
2020

MÁRCIA DORNELLES MACHADO MARIOT

**INFLUÊNCIA DO GANHO DE PESO MATERNO, EM DIFERENTES
CONDIÇÕES CLÍNICAS GESTACIONAIS E SEUS AMBIENTES
INTRAUTERINOS ADVERSOS, SOBRE O GANHO DE PESO DO
RECÉM-NASCIDO, DO LACTENTE E DO PRÉ-ESCOLAR**

A apresentação desta tese é requisito parcial para título de doutor do Programa de Pós-graduação em Saúde da Criança e do Adolescente, da Universidade Federal do Rio Grande do Sul.

Orientador: Prof Dr Clécio Homrich da Silva

Co-orientadora: Prof^a Dr^a Juliana Rombaldi Bernardi

Porto Alegre

2020

CIP - Catalogação na Publicação

Mariot, Márcia Dornelles Machado

Influência do ganho de peso materno, em diferentes condições clínicas gestacionais e seus ambientes intrauterinos adversos, sobre o ganho de peso do recém-nascido, do lactente e do pré-escolar / Márcia Dornelles Machado Mariot. -- 2020.

187 f.

Orientador: Clécio Homrich da Silva.

Coorientadora: Juliana Rombaldi Bernardi.

Tese (Doutorado) -- Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Faculdade de Medicina, Programa de Pós-Graduação em Saúde da Criança e do Adolescente, Porto Alegre, BR-RS, 2020.

1. Saúde Materno-Infantil. 2. Ganho de Peso na Gestação. 3. Cuidado Pré-Natal. 4. Peso ao Nascer. 5. Pré-escolar. I. da Silva, Clécio Homrich, orient. II. Bernardi, Juliana Rombaldi, coorient. III. Título.

Elaborada pelo Sistema de Geração Automática de Ficha Catalográfica da UFRGS com os dados fornecidos pelo(a) autor(a).

MÁRCIA DORNELLES MACHADO MARIOT

INFLUÊNCIA DO GANHO DE PESO MATERNO, EM DIFERENTES CONDIÇÕES CLÍNICAS GESTACIONAIS E SEUS AMBIENTES INTRAUTERINOS ADVERSOS, SOBRE O GANHO DE PESO DO RECÉM-NASCIDO, DO LACTENTE E DO PRÉ-ESCOLAR

A apresentação desta tese é requisito parcial para título de doutor do Programa de Pós-Graduação em Saúde da Criança e do Adolescente, da Universidade Federal do Rio Grande do Sul.

Orientador: Prof Dr Clécio Homrich da Silva

Co-orientadora: Profª Drª Juliana Rombaldi Bernardi

Porto Alegre, 11 de dezembro de 2020.

BANCA EXAMINADORA:

Profª Drª Ana Cláudia Garcia Vieira
Universidade Federal de Pelotas

Profª Drª Elza Daniel de Mello
Universidade Federal do Rio Grande do Sul

Prof Dr José Geraldo Lopes Ramos
Universidade Federal do Rio Grande do Sul

AGRADECIMENTOS

Agradeço a Deus, pela proteção durante a minha caminhada pela vida.

Ao destino, por ter colocado pessoas maravilhosas em meu caminho, que me proporcionaram momentos enriquecedores, repletos de descobertas e de desafios durante a realização do doutorado.

O mais amoroso agradecimento ao meu marido, Gustavo, pelo companheirismo, pelo apoio intermitente, por compreender os momentos de ausência, por me apoiar a cada dificuldade enfrentada e por me fazer acreditar que tudo daria certo. Dedico a você essa Tese!

Ao meu orientador, Clécio Homrich da Silva, agradeço a confiança, o suporte, os ensinamentos e a dedicação ao ensino e à pesquisa, que foram fundamentais em meu percurso de estudos.

À Professora Juliana Rombaldi Bernardi, minha Coorientadora, por todos os ensinamentos, pela confiança, pela paciência e pela escuta acolhedora nos momentos de ansiedade e insegurança. Agradeço a ambos pelas oportunidades de produção acadêmica.

Agradeço à minha família: aos meus pais e à minha irmã Mara, (*in memoriam*), por todo seu amor. Saudades infinitas. Aos meus sogros, Bruno e Clarice, por me acolherem como filha e transmitirem seu apreço e determinação em prol da formação de seus filhos. Aos meus irmãos, especialmente o Bruno, pela escuta e pelo apoio nos momentos de dúvidas, por estar sempre presente, mesmo a quilômetros de distância. Às minhas cunhadas, principalmente, a Roberta, pelo auxílio no momento da submissão dos artigos. Às minhas sobrinhas, Flávia, Maria Clara, Anita e Isabela. Aos meus tios, Bira e Janice, e primas, Bárbara e Paola, pelo incentivo e apoio, desde o início do meu movimento em busca de uma profissão. Ao tio Mano, por ter compartilhado comigo seus conhecimentos e me amparado em um momento de fragilidade, mesmo após tanto tempo de afastamento.

À Prof^a e amiga, Annelise Gonçalves, por ter direcionado minha trajetória acadêmica e profissional, desde a graduação, com seus sábios conselhos, repletos de amizade, carinho, preocupação e amor. Também dedico a você essa Tese!

Às famílias que participaram do estudo IVAPSA, permitindo-me realizar esta pesquisa. Aos professores e colegas do grupo IVAPSA, que contribuíram para a minha formação como doutora. Agradeço às amigas, Carolina Anele e Fernanda Bernardi que dividiram comigo as alegrias, as tristezas, as preocupações e as conquistas, desde o princípio. Agradeço, em particular, à Daniela Kretzer e à Patrícia Becker, pela amizade, pelo conhecimento compartilhado durante a realização dos artigos. Gurias, o respaldo de vocês tornou tudo mais fácil.

A todos os meus amigos, pela compreensão da minha ausência neste período e por me propiciarem momentos de descontração, companheirismo e incentivo. Em especial, às minhas amigas, Dayane Cicolella e Maiara Schneider, pela amizade, pelo carinho e por acreditarem em mim, estarem sempre ao meu lado, motivando-me e incentivando-me a seguir em frente.

Aos colegas e amigos de trabalho do Centro Universitário Cesuca, singularmente, à minha coordenadora, Fátima Helena Cecchetto, pela assistência, pela compreensão, pelo incentivo, pelos ajustes de carga horária e de compromissos acadêmicos, que me permitiram realizar as minhas atividades do doutorado. A todos os meus alunos, especialmente, a Débora Feijó, pela compreensão e o carinho durante esta trajetória.

À Ceres Oliveira, pela paciência, competência e “leveza” partilhadas durante as consultorias estatísticas.

Aos professores da banca examinadora: Ana Cláudia Vieira, Elza Daniel de Mello, José Geraldo Lopes Ramos, muito obrigada pela dedicação e pelas contribuições para o aperfeiçoamento desse estudo.

À Universidade Federal do Rio Grande do Sul, pelo ensino público e de qualidade, que viabilizou a minha formação na graduação, na especialização, no mestrado e no doutorado de forma gratuita e com extrema excelência.

“Para *mudar o mundo* é preciso mudar a forma de nascer”

Michel Odent

RESUMO

Objetivo: Avaliar a influência do ganho de peso materno, em diferentes condições clínicas gestacionais e seus ambientes intrauterinos adversos, sobre o ganho de peso do recém-nascido, do lactente e do pré-escolar. **Métodos:** Trata-se de uma investigação observacional longitudinal numa coorte múltipla prospectiva e controlada, realizada com 372 pares mãe-filho. O presente estudo faz parte de dois projetos de pesquisa denominados Impacto das Variações do Ambiente Perinatal sobre a Saúde do Recém-Nascido nos Primeiros Seis Meses de Vida (IVAPSA) e Variações do Ambiente Perinatal sobre a Saúde do Recém-nascido nos Primeiros Cinco Anos de Vida. O projeto IVAPSA teve como objetivo, em sua primeira fase, avaliar os lactentes durante os seis primeiros meses de vida oriundos de quatro grupos causais de diferentes ambientes intrauterinos adversos (gestantes Tabagistas, Diabéticas, Hipertensas e com Restrição de Crescimento Intrauterino) e um grupo Controle e, na segunda fase, avaliar crianças durante os primeiros cinco anos de vida. Nesse estudo, foram analisados dados sociodemográficos, do pré-natal, perinatais e pós-natais, com ênfase nos aspectos nutricionais. Em um primeiro momento, a correlação de *Pearson* e a Regressão Multivariada foram utilizadas para verificar a relação do Ganho de Peso Gestacional (GPG) com o peso do recém-nascido, nas diferentes condições clínicas gestacionais. Em um segundo momento, o GPG foi categorizado como "insuficiente", "adequado" e "excessivo" e o modelo de Equações de Estimativas Generalizadas foi usado para avaliar as mudanças do escore-z referente ao Índice de Massa Corporal (IMC) da criança nos 6 meses e na idade pré-escolar conforme o GPG e o grupo gestacional. A pesquisa foi aprovada e conduzida, de acordo com os preceitos éticos e metodológicos, previstos na resolução 466/2012, e foi devidamente aprovado pelos Comitês de Ética em Pesquisa dos hospitais envolvidos no estudo. **Resultados:** Observou-se uma correlação positiva entre o GPG e o peso ao nascer nos grupos Tabaco ($p=0,003$) e Controle ($p=0,001$) que, mediante modelo ajustado, permaneceu positiva somente no grupo Controle ($p<0,004$). Quando analisado o GPG e sua correlação com o peso aos 6 meses e do pré-escolar, observou-se um efeito de interação tripla entre o grupo gestacional, o ganho de peso e o tempo ($p=0,020$). O ganho de peso materno acima do recomendado está associado a um aumento significativo do escore-z IMC da criança ao longo do tempo, exceto nos filhos de gestantes tabagistas. Filhos de mães dos grupos Diabetes Mellitus (DM), Hipertensão (HAS) e Controle, que tiveram um ganho de peso acima do recomendado na gestação, modificaram seu estado nutricional de eutrofia para de excesso de peso, tornando-se obesos nos grupos DM e Hipertensão e com sobrepeso no Controle. **Conclusão:** O GPG influenciou no peso ao

nascer dos recém-nascidos do grupo Controle e associou-se ao escore-z IMC no sexto mês e na faixa etária pré-escolar com diferenças, de acordo com as condições clínicas gestacionais e seus ambientes intrauterinos adversos. O monitoramento do GPG deve ser efetivo para evitar que as crianças possam desenvolver sobrepeso ou obesidade na idade pré-escolar com importante impacto nas condições de saúde a longo prazo.

Palavras-Chave: Saúde Materno-Infantil. Ganho de Peso na Gestação. Cuidado Pré-Natal. Peso ao Nascer. Pré-escolar.

ABSTRACT

Objective: To evaluate the influence of maternal weight gain in different clinical pregnancy conditions and their adverse intrauterine environments on the weight gain of newborns, infants and preschoolers. **Methods:** This is a longitudinal observational study in a prospective and controlled multiple cohort conducted with 372 mother-child pairs. This study is part of two research projects called Impact of Variations of the Perinatal Environment on the Health of the Newborn in the First Six Months of Life (IVAPSA) and Variations of the Perinatal Environment on the Health of the Newborn in the First Five Years that assessed the same population as the previous survey. The IVAPSA project had as its initial objective, in its first phase, to evaluate infants during the first six months of life from four causal groups from different adverse intrauterine environments (pregnant women, Smokers, Diabetics, Hypertensive and with Intrauterine Growth Restriction) and a Control group and, in the second phase. In the present study, socio-demographic, prenatal, perinatal and postnatal data were analyzed, with an emphasis on nutritional aspects. At first, *Pearson's* correlation and Multivariate Regression were used to verify the relationship between Gestational Weight Gain (GWG) and the newborn's weight, in different clinical gestational conditions. In a second step, the GWG was categorized as "insufficient", "adequate" and "excessive" and the Generalized Estimation Equations model was used to assess changes in the Z score - Body Mass Index (BMI) of the child at 6 months and preschool age according to GWG and gestational group. The study was approved and conducted in accordance with the ethical and methodological precepts provided for in resolution 466/2012 and was properly approved by the Research Ethics Committees of the hospitals involved in the study. **Results:** There was a positive correlation between GWG and birth weight in the Tobacco ($p = 0.003$) and Control ($p = 0.001$) groups, which, through an adjusted model, remained positive only in the Control group ($p < 0.004$). When the GWG and its correlation with weight at 6 months and pre-school age were analyzed, a triple interaction effect was observed between the gestational group, weight gain and time ($p = 0.020$). Maternal weight gain above the recommended is associated with a significant increase in the child's Z - BMI score over time, except in the children of pregnant smokers. Children of diabetic (DM), hypertensive (SAH) mothers and the Control group who had a weight gain above that recommended during pregnancy, changed their nutritional status from eutrophic to overweight, becoming obese in the DM and SAH groups and overweight in Control. **Conclusion:** The GWG influenced the birth weight of newborns

in the Control group and was associated with the Z-BMI score in the sixth month and in the preschool age group with differences according to the clinical gestational conditions and their adverse intrauterine environments. Monitoring of the GWG should be effective to prevent children from developing overweight or obesity in preschool age with an important impact on health conditions in a long term.

Keywords: Maternal and Child Health. Gestational Weight Gain. Prenatal Care. Birth Weight. Child, Preschool.

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Figura 1- Diagrama das etapas da seleção da amostra do presente estudo, a partir da Coorte IVAPSA, Porto Alegre, Brasil.....	48
Figura 2- Diagrama da logística da coleta de dados da Coorte IVAPSA e a obtenção das variáveis de interesse do presente estudo, Porto Alegre, Brasil.....	50

FIGURAS DO ARTIGO 1 - PORTUGUÊS

Figura 1 – Fluxograma das etapas da seleção da amostra.....	75
Figura 2 – Peso ao nascer do recém-nascido nos diferentes grupos intrauterinos.....	79

FIGURAS DO ARTIGO 1 - INGLÊS

Figure 1 - Flowchart of sample selection.....	93
Figure 2 - Weight at birth of the newborn in the different intrauterine groups.....	97

FIGURAS DO ARTIGO 2- PORTUGUÊS

<i>Figura 1a.</i> Variação no escore Z - IMC da criança entre 6 meses de vida e idade pré-escolar, categorizadas por adequação do ganho de peso gestacional adequado ao recomendado.....	130
<i>Figura 1b.</i> Variação no escore Z - IMC da criança entre 6 meses de vida e idade pré-escolar, categorizadas por adequação do ganho de peso gestacional excessivo.....	130

FIGURAS DO ARTIGO 2 - INGLÊS

Figure 1a. Variation in Z score - BMI of the child between 6 months of age and preschool age, categorized by adequacy of gestational weight gain adequate to the recommended.....	150
Figure 1b. Variation in Z score - BMI of the child between 6 months of age and preschool age, categorized by adequacy of excessive gestational weight gain.....	150

LISTA DE TABELAS

TABELAS DO ARTIGO 1- PORTUGUÊS

Tabela 1 – Caracterização da amostra nos diferentes grupos intrauterinos, segundo características sociodemográficas e maternas, dados pré-natais e perinatais e o ganho de peso gestacional.....	78
Tabela 2 – Correlação entre ganho de peso gestacional e peso de nascimento dos recém-nascidos dos diferentes grupos intrauterinos.....	80
Tabela 3 – Análise de Regressão Linear Multivariada para avaliar a influência do ganho de peso gestacional no peso ao nascer do recém-nascido por grupo.....	80

TABELAS DO ARTIGO 1- INGLÊS

Table 1 – Socio-demographic and maternal characteristics, prenatal and perinatal data and gestational weight gain in different intrauterine environment groups	96
Table 2 - Correlation between gestational weight gain and birth weight of newborns from different intrauterine groups.....	98

TABELAS DO ARTIGO 2- PORTUGUÊS

Tabela 1 – Caracterização da amostra nos diferentes grupos intrauterinos segundo, características sociodemográficas maternas, dados pré-natais e neonatais.....	127
Tabela 2 – Análise bruta da interação entre grupo e ganho de peso gestacional no ganho de peso da criança através do Escore Z/ IMC.....	128
Tabela 3 – Análise ajustada da interação entre grupo e ganho de peso gestacional no ganho de peso da criança através do Escore Z - IMC.....	129

TABELAS DO ARTIGO 2- INGLÊS

Table 1 - Characterization of the sample in the different intrauterine groups according to maternal socio-demographic characteristics, prenatal and neonatal data.....	147
Table 2 – Crude analysis of the interaction between the group and gestational weight gain in the child's weight gain using the Z/ BMI score.....	148
Table 3 - Analysis adjusted to the interaction between group and gestational weight gain in the child's weight gain using the Z Score - BMI.....	149

LISTA DE SIGLAS E ABREVIATURAS

AIG- Adequado para Idade Gestacional

AM - Aleitamento Materno

CEP - Comitê de Ética em Pesquisa

CNS – Conselho Nacional de Saúde

CPC – Centro de Pesquisas Clínicas

DHEG – Doença Hipertensiva Específica da Gestação

DM - Diabetes Mellitus

DMG - Diabetes Mellitus Gestacional

DM2 - Diabetes Mellitus do tipo 2

DOHaD - Developmental Origins of Health and Disease

EUA – Estados Unidos da America

GPG - Ganho de Peso Gestacional

GEE - Equações de Estimativas Generalizadas

GHC - Grupo Hospitalar Conceição

GIG – Grande para a Idade Gestacional

HAS – Hipertensão Arterial Sistêmica

HCPA - Hospital de Clínicas de Porto Alegre

HIV - Vírus da Imunodeficiência Humana

IC95% - Intervalo de confiança de 95%

IOM – Institute of Medicine

IMC - Índice de Massa Corporal

IVAPSA – Impactos das Variações do Ambiente Perinatal sobre a Saúde do Recém-nascido nos Primeiros Seis Meses de Vida

MS - Ministério da Saúde

NESCA - Núcleo de Estudos em Saúde da Criança e do Adolescente

OMS – Organização Mundial de Saúde

PN – Pré-natal

PIG - Pequeno para a Idade Gestacional

RCIU – Restrição do Crescimento Intrauterino

RN - Recém-Nascido

RS – Rio Grande do Sul

SBD – Sociedade Brasileira de Diabetes

SBP – Sociedade Brasileira de Pediatria

SFNT – Situação Fetal Não Tranquilizadora

SISVAN - Sistema de Vigilância Alimentar e Nutricional

SPSS - Statistical Package for the Social Sciences

SUS – Sistema Único de Saúde

TCLE - Termo de Consentimento Livre e Esclarecido

TOTG – Teste de Tolerância Oral a Glicose

UBS – Unidade Básica de Saúde

UTIN – Unidade de Tratamento Intensivo Neonatal

UFRGS – Universidade Federal do Rio Grande do Sul

WHO - World Health Organization

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO.....	20
2.REVISÃO DA LITERATURA.....	24
2.1 O GANHO DE PESO GESTACIONAL E SUAS REPERCUSSÕES.....	25
2.1.1 Doenças Hipertensivas Gestacionais.....	27
2.1.2 <i>Diabetes Mellitus</i>.....	29
2.1.3 Tabagismo.....	31
2.1.4 Restrição de Crescimento Intrauterino.....	32
2.2 O MONITORAMENTO DO ESTADO NUTRICIONAL DA GESTANTE E A ASSISTÊNCIA PRÉ-NATAL.....	33
2.3 O GANHO DE PESO E O RISCO DE OBESIDADE INFANTIL.....	36
3 JUSTIFICATIVA	41
4 HIPÓTESE	42
5. OBJETIVOS.....	43
5.1 OBJETIVO GERAL	42
5.2 OBJETIVO ESPECÍFICOS.....	42
6 METODOLOGIA	44
6.1 DELINEAMENTO DA PESQUISA	44
6.2 CONTEXTO DA PESQUISA	44
6.3 LOCAL DO ESTUDO	46
6.4 AMOSTRA.....	46
6.4.1 Cálculo da amostra	46
6.4.2 Critérios de inclusão	47
6.4.3 Critérios de exclusão	47
6.4.4 Amostragem.....	48
5.5 LOGÍSTICA DO ESTUDO IVAPSA	49
6.6 PROCESSO DE OBTENÇÃO DOS DADOS.....	51
6.7 VARIÁVEIS EM ESTUDO	53
6.7.1 Fator em estudo (Exposição)	53
6.7.2 Desfecho	53
6.7.3 Covariáveis	54
6.8 ANÁLISE ESTATÍSTICA	54

6.9 CONSIDERAÇÕES ÉTICAS	56
REFERÊNCIAS.....	57
7 RESULTADOS	71
7.1 ARTIGO 1- PORTUGUÊS.....	71
7.2 ARTIGO 1- INGLÊS.....	89
7.3 ARTIGO 2- PORTUGUÊS.....	110
7.4 ARTIGO 2- INGLÊS.....	131
8 CONCLUSÕES.....	151
9 CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	154
ANEXO A – TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO (TCLE) - FASE 1.....	156
ANEXO B – TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO (TCLE) - FASE 2.....	159
ANEXO C- QUESTIONÁRIO PÓS-PARTO.....	161
ANEXO D – QUESTIONÁRIO 6 MESES.....	174
ANEXO E – QUESTIONÁRIO GERAL - COORTE DE SEGUIMENTO....	181
ANEXO F - DADOS ANTROPOMÉTRICOS - COORTE DE SEGUIMENTO	184
ANEXO G - INQUÉRITO RECORDATÓRIO DE 24H DA CRIANÇA – COORTE DE SEGUIMENTO.....	186

1 INTRODUÇÃO

Estudos epidemiológicos, em diferentes partes do mundo, relacionam a influência de determinados fatores ambientais do início da vida com alterações na expressão da carga genética do indivíduo, determinando um padrão de saúde-doença peculiar. Igualmente, estudos clínicos e pré-clínicos apontam para a mesma direção, sugerindo uma forte associação entre agravos ambientais, ocorridos na vida fetal ou nas fases iniciais da vida extrauterina e o surgimento de doenças crônicas ao longo da vida. A partir disso, surgiu um novo ramo de conhecimento científico, sob a nomenclatura de Origens Desenvolvimentistas da Saúde e Doença – DOHaD (SILVEIRA *et al.*, 2007). Desde então, alterações epigenéticas têm sido associadas aos parâmetros metabólicos de saúde da prole (BIANCO-MIOTTO *et al.*, 2017; YAMADA, CHONG, 2017).

Nas últimas décadas, a população brasileira tem vivenciado grandes transformações sociais com repercussões importantes no seu consumo alimentar e no seu padrão de saúde. Assim, tem-se observado um cenário crescente de problemas, relacionados à alimentação e nutrição, fundamentais na promoção e na proteção da saúde e possibilitam qualidade de vida e cidadania à população (BRASIL, 2014a; CEMBRANEL, GONZALEZ-CHICA, D'ORSI, 2016).

Especialmente durante o período gestacional, o estilo de vida e os hábitos alimentares têm sido pesquisados devido às suas repercussões na saúde materno-infantil (AŞCI & RATHFISCH, 2016; DENCKER *et al.*, 2016; SANTOS *et al.*, 2017). Numa perspectiva de saúde da prole, os hábitos de vida maternos e os fatores pré-natais devem ser considerados como potenciais moduladores no desenvolvimento de graves consequências, pois podem influenciar no processo de saúde e doença das próximas gerações (BARUA, JUNAID, 2015).

Sobre os processos epigenéticos, Godfrey e colaboradores (2013) demonstraram que o ambiente intrauterino pode influenciar no crescimento e no desenvolvimento fetal e pós-natal, assim como, no risco de desenvolvimento de doenças crônicas não transmissíveis na idade adulta. E que, em virtude disto, intervenções voltadas ao monitoramento do estado nutricional materno poderiam, provavelmente, reverter as alterações epigenéticas e fenotípicas induzidas por uma dieta materna desequilibrada durante a gravidez (GODFREY *et al.*, 2013).

No que se refere à avaliação do estado nutricional das gestantes, os parâmetros adotados para a vigilância nutricional são simples de serem implementados, envolvendo, essencialmente, os valores do ganho de peso gestacional e a variação do Índice de Massa Corporal (IMC) (BRASIL, 2016). No entanto, mesmo se tratando de medidas simples, a avaliação, assim como os registros na carteira de pré-natal (PN), ainda são falhos (BRASIL, 2014b; BRASIL, 2016).

Nesse contexto uma pesquisa realizada por Marmitt e colaboradores (2016), com o objetivo de medir a prevalência e identificar fatores associados ao ganho de peso adequado no período gestacional no município de Rio Grande (RS), demonstrou que a assistência pré-natal não se mostrou efetiva no controle do ganho de peso das gestantes, mesmo que tenham tido um número superior a seis consultas. Os autores destacaram, pela baixa prevalência de mulheres que apresentaram ganho de peso adequado na gestação, a necessidade de qualificação da assistência pré-natal (MARMITT, GONÇALVES, CESAR, 2016).

Na Alemanha, os resultados de um estudo de coorte mostraram que o IMC materno e o ganho de peso gestacional possuem uma correlação, estatisticamente significativa, com peso de nascimento do neonato. Os dados foram atribuídos, principalmente, ao fato da maioria das gestantes não seguirem adequadamente as recomendações sobre hábitos alimentares e desenvolverem um ganho ponderal acima do previsto durante a gestação. Aliado a isso, o

número crescente de mulheres obesas em idade fértil pode agravar, ainda mais, o problema (DIEMERT *et al.*, 2016).

Já é conhecida a associação entre a obesidade materna e um maior risco de complicações durante a gestação e o parto, pois ela está relacionada às doenças hipertensivas, a Diabetes Mellitus gestacional, à necessidade de indução do parto, à maior ocorrência de cesariana, de episiotomia, à macrossomia fetal, ao baixo índice Apgar e à necessidade de internação do recém-nascido (RN) em Unidades de Tratamento Intensivo Neonatal (UTIN) (GONÇALVES *et al.*, 2012; YONG *et al.*, 2014). Nesse sentido, Godfrey, Costello e Lillycrop (2016), investigaram o estado nutricional materno e verificaram que o aumento excessivo de peso gestacional foi associado a uma maior adiposidade infantil. Também observaram que os padrões nutricionais maternos inadequados durante a gravidez possuem associação com baixo nível sérico de vitamina D materna e curta duração da amamentação.

Diversos estudos demonstraram que o risco para o desenvolvimento de excesso de peso em crianças está associado ao ganho de peso materno durante a gestação (LAU *et al.*, 2014; MAMUN, MANNAN, DOI, 2014; VAN ROSSEM *et al.*, 2015; RZEHAK *et al.*, 2017;). No entanto, cabe destacar que, ainda não está totalmente claro, se esta associação pode ser atrelada aos efeitos genéticos do ganho de peso gestacional no feto ou aos hábitos e estilo de vida materno (LAWRENCE *et al.*, 2014; VAN ROSSEM *et al.*, 2015).

Em decorrência do aumento da prevalência de sobrepeso entre as mulheres em idade fértil e considerando que o ganho de peso materno na gestação é um fator de risco para desfechos nutricionais desfavoráveis para o feto, para o neonato e para o pré-escolar, o acompanhamento e as orientações na prevenção do sobrepeso e da obesidade gestacional tornam-se fundamentais durante o pré-natal. Nesse contexto, o Ministério da Saúde (MS) recomenda e considera indispensável que a assistência pré-natal prestada às gestantes, inclua a

avaliação nutricional materna, mediante aferição do peso e da estatura e cálculo do IMC, para um efetivo monitoramento e controle dos riscos maternos e neonatais (BRASIL, 2016).

A assistência pré-natal adequada envolve, principalmente, a detecção e a intervenção precoce das situações de risco associadas às questões nutricionais da gestante, além de ser capaz de abordar aspectos psicossociais e realizar atividades educativas e preventivas. Também, deve prever um sistema ágil de referência e/ou contra referência a serviços especializados, relacionados às doenças gestacionais em qualquer momento do acompanhamento pré-natal (SEABRA *et al.*, 2011; BRASIL, 2012a; SATO, FUJIMORI, 2012; SORBYE *et al.*, 2015). Para isso, são necessárias maiores valorização e adesão, por parte dos profissionais de saúde que prestam assistência às gestantes durante o pré-natal, ao monitoramento nutricional, assim como, no melhor preenchimento dos registros nas carteiras de pré-natal e nos prontuários.

Em virtude das inúmeras evidências que associam o excesso de peso materno, durante e após a gravidez, a desfechos desfavoráveis à saúde materno-infantil, o monitoramento do ganho ponderal durante a gestação torna-se uma ferramenta fundamental na prevenção do desenvolvimento da obesidade para gerações futuras.

2 REVISÃO DA LITERATURA

Diversos estudos realizados em diferentes partes do mundo têm relacionado os fatores antenatais, genéticos e comportamentais com alterações da expressão gênica do indivíduo, que atuam na sua programação de saúde-doença a longo prazo (BIANCO-MIOTTO *et al.*, 2017; KUNDAKOVIC, JARIC, 2017; FELIX, CECIL, 2019).

Entre algumas doenças, a obesidade, pela sua elevada prevalência, tornou-se um problema de saúde pública. Atualmente, as doenças crônicas respondem por 72% dos óbitos no país. Entre elas, a hipertensão, o Diabetes Mellitus e as doenças cardiovasculares, as quais tem relação com o aumento das taxas de sobrepeso e seus fatores de riscos. Porto Alegre é uma das capitais em que o percentual de adultos com sobrepeso (55%) e obesidade (21%) é mais elevado, em comparação ao restante do país (BRASIL, 2014a).

A obesidade e/ou sobrepeso também apresentam elevada prevalência em crianças e adolescentes. Quando ocorrem durante a gestação, elevam os riscos à saúde da gestante e do concepto e podem determinar impactos ruins na saúde futura da população (SORBYE *et al.*, 2015). Gestantes que estão acima do peso durante a gravidez elevam o risco da prole desenvolver sobrepeso ou obesidade, além de outras complicações metabólicas, no futuro, inclusive, de forma transgeracional (LEONARD *et al.*, 2017; SEGOVIA, VICKERS, REYNOLDS, 2017).

A origem da obesidade tem sido relacionada à vida intrauterina e, da mesma forma, especialmente, aos primeiros dois anos de vida (CUNHA, LEITE, ALMEIDA, 2015). De outro lado, a obesidade paterna, por mecanismos epigenéticos, também pode induzir fenótipos programados na prole e influenciar o desenvolvimento da obesidade infantil, embora o tema siga ainda controverso na literatura (ORNELLAS *et al.*, 2017).

2.1 O GANHO DE PESO GESTACIONAL E SUAS REPERCUSSÕES

O estado nutricional materno e o ganho de peso durante a gestação são considerados fatores de risco para a obesidade infantil, que está, do mesmo modo, associada aos efeitos causais dos ambientes intrauterinos adversos, dos fatores genéticos e pós-natais. A exposição a diferentes condições clínicas gestacionais com ambientes intrauterinos adversos, a exemplo da DMG e da HAS, pode elevar o risco de obesidade infantil e, por conseguinte, outras doenças metabólicas e cardiovasculares correlacionadas (BACKER, 2007; TAM *et al.*, 2018).

De acordo com Cidade (2011), quando o sobrepeso e/ou a obesidade antecedem a gestação, há um aumento na prevalência de doenças crônicas na futura gestante. No período da gestação, evidenciam um maior risco de doenças hipertensivas e Diabetes Mellitus gestacional, que afetam significativamente a qualidade de vida da gestante.

O GPG materno, independentemente do IMC pré-gestacional, associa-se à maior adiposidade no recém-nascido (STARLING *et al.*, 2015; YANG *et al.*, 2017). Quando o GPG materno é excessivo durante a gestação, as morbidades maternas, perinatais e neonatais estão associadas à mudança da composição corporal do neonato. A identificação dos fatores gestacionais modificáveis pode auxiliar na prevenção de obesidade infantil e das doenças crônicas não transmissíveis (NEHAB, 2018).

Estudo realizado por Van Rossem e colaboradores (2015) demonstrou que o ganho de peso materno durante a gestação e após o parto contribuem, de forma independente, para o desenvolvimento do sobrepeso da criança até a adolescência.

No que se refere aos fatores antenatais, diversas pesquisas relatam que existe a associação do excesso de peso gestacional com Recém-Nascidos (RN) macrossômicos, grandes para a idade gestacional (GOLDSTEIN *et al.*, 2018; FEGHALI *et al.*, 2019), com

malformações congênitas, baixos índices de Apgar, possibilidade de internação em UTIN e, até mesmo, a óbitos neonatais (GAUDET, WEN, WALKER, 2014).

A incidência de macrosomia tem crescido nas últimas décadas e sua ocorrência torna-se mais frequente, proporcionalmente, com o aumento do IMC da gestante. Estima-se que gestantes com excesso de peso tem um risco quatro vezes maior de terem RN grandes para idade gestacional (GIG), quando comparadas àquelas que ganharam peso gestacional adequado (NASCIMENTO *et al.*, 2017).

Sobre os desfechos perinatais, as gestantes obesas apresentam maior propensão de trabalho de parto prolongado e maior risco de intercorrências (HALLORAN *et al.*, 2012; YAZDANI *et al.*, 2012). Além disso, apresentam risco aumentado para cesariana e, conseqüentemente, a agravos relativos a esse procedimento. Entre eles, estão infecção de ferida operatória, perda sanguínea excessiva e endometrite puerperal (CIDADE, 2011; YONG *et al.*, 2014).

A obesidade materna durante a gestação também foi associada a casos de situação fetal não tranquilizadora (SFNT), terminologia utilizada para relatar o sofrimento fetal agudo, e risco de aspiração de mecônio e óbito do RN. Evidências demonstraram que há associação entre o aumento do risco de morte neonatal com obesidade e sobrepeso materno, mas que ainda existe a necessidade de estudos adicionais sobre essa temática (FLENADY *et al.*, 2011; NOGUEIRA, CARREIRO, 2013; SORBYE *et al.*, 2015).

No entanto, a extensão do impacto do ganho de peso materno durante a gestação sobre a saúde materno-infantil ainda tem desfechos os quais permanecem controversos, em razão de a maioria desses estudos os avaliarem isoladamente.

2.1.1 Doenças Hipertensivas Gestacionais

Nas doenças hipertensivas específicas da gestação (DHEG), ocorre uma elevação nos níveis pressóricos, que resultam em uma hipertensão arterial sistólica igual ou maior que 140 mmHg e diastólica igual ou superior a 90 mmHg. Elas podem ser classificadas em: hipertensão crônica, hipertensão gestacional, pré-eclâmpsia, pré-eclâmpsia sobreposta à hipertensão crônica, de acordo com seus sinais e sintomas (MARTINS-COSTA *et al.*, 2017).

A sua incidência é de aproximadamente de 10% das gestantes em nível mundial (GYNECOLOGISTS, 2013) e é uma das principais causas de morbimortalidade materna no mundo (SAY *et al.*, 2014). Ainda, é responsável por uma maior frequência de internação hospitalar materna e neonatal (em decorrência da prematuridade e o baixo peso), incluindo morbimortalidade fetal por restrição do crescimento intrauterino (RCIU), descolamento de placenta, sofrimento fetal e morte intrauterina (VETTORE *et al.*, 2011).

De acordo com Souza e colaboradores (2020), os principais fatores associados à ocorrência de HAS gestacional são a idade materna elevada, os antecedentes familiares de HAS, a HAS prévia, as gestações tardias, DM, a obesidade e o consumo frequente de alimentos processados/ultra processados. O GPG excessivo demonstrou estar associado a valores de pressão arterial mais elevados no terceiro trimestre gestacional (CAMPOS *et al.*, 2019).

Aquelas mulheres acometidas pela HAS crônica e que tiveram um ganho de peso gestacional inferior ao recomendado pelas diretrizes da Academia Nacional de Medicina possuem maiores chances terem RN pequenos para a idade gestacional (PIG). Em contrapartida, o ganho de peso acima do recomendado ou o excesso de peso está associado a recém-nascidos GIG (YEE, CAUGHEY, CHENG, 2017).

Ademais, mulheres com sobrepeso/obesidade possuem probabilidade duplicada ou triplicada para o desenvolvimento de pré-eclâmpsia. Durante o período gestacional, evidências epidemiológicas correlacionam obesidade e pré-eclâmpsia materna. No entanto, os mecanismos fisiopatológicos envolvidos não estão completamente elucidados (SALIHU *et al.*, 2012). Dentro desse contexto, já foi observado que o IMC de gestantes hipertensas é significativamente mais elevado se comparado às normotensas, independentemente do fato da HAS ser complicada ou não e/ou ter sido diagnosticada antes ou durante a gravidez (DAVIS *et al.*, 2015).

Uma revisão sistemática avaliou o impacto da doença hipertensiva gestacional na saúde da criança a curto e médio prazo. Os achados mostraram que os distúrbios hipertensivos gestacionais causaram um impacto negativo cardiovascular, imunológico e neurológico nas crianças. Entre eles, uma correlação entre a HAS gestacional e a pressão sanguínea elevada na criança e, também, entre a pré-eclâmpsia e o déficit cognitivo. Entretanto, a relação entre HAS e a composição corporal infantil mostrou resultados conflitantes pela heterogeneidade dos artigos avaliados, em relação às variáveis utilizadas e o desfecho principal (PINHEIRO *et al.*, 2016). Ao contrário dessa revisão sistemática, Bischoff e colaboradores (2018) observaram que a hipertensão foi associada à elevação do risco de obesidade da prole em até 50%.

Um estudo populacional chinês com 1.263 pares de mãe-filho demonstrou que gestantes com Diabetes Mellitus Gestacional (DMG), juntamente com diagnóstico de distúrbios hipertensivos gestacionais, tiveram filhos com escores-z mais elevados ao nascer e nas idades de 1-5 anos, quando comparados aos filhos de mães apenas com DMG e com pressão arterial adequada durante a gravidez (ZHANG *et al.*, 2017).

Dessa forma, as DHEG, mediante um ambiente intrauterino exposto, condicionam a adaptação e a programação do funcionamento de órgãos e sistemas fetais, que causarão

importante impacto sobre a saúde da criança. Sua associação com maiores riscos de peso corporal na prole tem sido investigada mais recentemente, mas suas consequências metabólicas ainda são pouco exploradas e, portanto, necessitam de pesquisas futuras.

2.1.2 Diabetes Mellitus

O DM é um distúrbio metabólico caracterizado por quadros de hiperglicemia persistentes que resultam da deficiência na produção e/ou ação da insulina (OLIVEIRA *et al.*, 2017). De acordo com a Organização Mundial de Saúde (OMS) e a Sociedade Brasileira de Diabetes (SBD), a classificação etiológica da DM envolve quatro classes clínicas: Diabetes Mellitus tipo 1, Diabetes Mellitus tipo 2, outros tipos específicos de Diabetes Mellitus e a Diabetes Mellitus Gestacional. O Diabetes Mellitus do tipo 1 é resultante da destruição das células β -pancreáticas autoimunes que, geralmente, leva à deficiência absoluta de insulina. O Diabetes Mellitus do tipo 2 decorre da perda, progressiva, de secreção adequada de insulina pelas células β -pancreáticas, que acarretará numa resistência à insulina. O diagnóstico da DMG é feito no segundo ou terceiro trimestre da gravidez em gestantes que não tinham a doença anteriormente (AMERICAN DIABETES ASSOCIATION, 2020). O MS e a SBD seguem as normativas propostas pela Associação Internacional de Diabetes e Gravidez. A confirmação do diagnóstico é realizada no momento o qual as gestantes possuem: uma glicemia de jejum maior ou igual a 92 mg/dL; uma glicemia, após uma hora do Teste de Tolerância Oral a Glicose (TOTG), com uso de 75g de glicose, maior ou igual a 180 mg/dL ou quando a glicemia após duas horas do TOTG for maior ou igual a 153 mg/dL (AMERICAN DIABETES ASSOCIATION, 2020).

O DMG é uma das complicações mais prevalentes durante a gravidez e sua incidência tem aumentado nos últimos anos. A SBD prevê um aumento dos 32 milhões de casos de DM,

diagnosticados na América Latina no ano de 2019, para 49 milhões no ano 2045. Atualmente, um a cada sete nascimentos são afetados pela hiperglicemia resultante do DMG (SBD, 2019). Paralelamente, a associação entre a obesidade/sobrepeso e o desenvolvimento da DMG é considerada como fator de risco potencialmente modificável (CIDADE, 2011).

Estudos recentes demonstraram que a idade mais elevada das gestantes está associada ao DMG e as DHEG (MARTINS *et al.*, 2020; SOUSA *et al.*, 2020).

O DMG acarreta riscos para a mãe, para o feto e o RN e sua investigação deve ser empreendida em todas as gestações. A desregulação do controle glicêmico, decorrente da DM durante a gravidez, está associada a diversas complicações, entre as quais: macrosomia fetal, malformações congênitas, cardiomiopatia, hipoglicemia, síndrome do desconforto respiratório, hiperbilirrubinemia, morte súbita intrauterina ou neonatal (FRASER, LAWLOR, 2014; AZAD *et al.*, 2017) e também a complicações obstétricas perinatais (PLOWS *et al.*, 2018).

De acordo com Martino e colaboradores (2016), a elevada concentração de glicose no organismo materno com DM induz o aumento do crescimento fetal. Os RN de mães DM costumam ser considerados GIG e apresentam maior peso e comprimento ao nascer (ALBRECHT *et al.*, 2019) e, conseqüentemente, maior IMC (NOUHJAH *et al.*, 2019), maior adiposidade (CHANG, CHEN, ZHANG, 2015; LOGAN *et al.*, 2017) e maiores chances da prole de desenvolver DM durante a infância e a adolescência (BLOTSKY *et al.*, 2019).

Estudo realizado nos EUA, com 24.141 mães e filhos, encontrou que a hiperglicemia materna e o ganho de peso aumentam, de forma independente, o risco de obesidade infantil entre as crianças com peso adequado para a idade gestacional (AIG), ou seja, os autores observaram uma tendência significativa para o desenvolvimento de sobrepeso/obesidade na infância na primeira década de vida em filhos de mães com a hiperglicemia e ganho de peso excessivo durante a gestação (HILLIER *et al.*, 2016). De forma complementar, o GPG

excessivo, a dislipidemia materna e o DMG associam-se à obesidade materno-infantil e são fatores de risco para o desenvolvimento de excesso de massa corporal na prole. Dessa forma, a realização de rastreamento diagnóstico pré-natal deve ser efetiva, com a finalidade de evitar possíveis repercussões na prole (SKRYPNIK *et al.*, 2019).

Desordens metabólicas maternas durante a gestação, especialmente associadas ao DM, estão fortemente associadas a um ambiente intrauterino desfavorável para o metabolismo e o adequado crescimento fetal. Essa necessidade de adaptações estruturais e funcionais resulta numa programação fetal que poderá repercutir no período pós-natal da prole.

2.1.3 Tabagismo

Atualmente o hábito de fumar entre gestantes está associado a condições socioeconômicas, à baixa escolaridade, à dificuldade de inserção materna no mercado de trabalho e à dependência financeira familiar. Dessa forma, embora o acompanhamento pré-natal seja importante na identificação dessas vulnerabilidades, o controle do tabagismo materno nesse período se mostrou ineficaz (FERREIRA *et al.*, 2016; SIQUEIRA, FRACOLI, MAEDA, 2019).

A exposição ao tabaco durante a gravidez é considerada um problema de saúde pública, pois apresenta um forte impacto na gestação, com repercussões importantes para a gestante, para o feto e para a criança. Entre eles, destacam-se: baixo peso ao nascer (WAHABI *et al.*, 2013), parto prematuro, natimortalidade, crescimento intrauterino restrito com RN PIG, síndrome de morte súbita, problemas de desenvolvimento neurológico e comportamental, obesidade, HAS, DM2, função pulmonar prejudicada e asma (BANDERALI *et al.*, 2015; INAMDAR *et al.*, 2015; WONG *et al.*, 2015).

Sob outra ótica, uma revisão sistemática recente com meta-análise investigou a associação do tabagismo materno durante a gravidez com a composição corporal dos filhos na infância, adolescência e idade adulta. Os resultados demonstraram que o tabagismo materno eleva, na prole, o risco de sobrepeso e a propensão ao excesso de peso, que se estende à idade adulta (MAGALHÃES *et al.*, 2019).

Mesmo se tratando de um fator de risco, atribuído, principalmente, ao comportamento da gestante, sabe-se que o tabagismo durante a gestação interfere no processo de saúde-doença materno e infantil, sendo, ainda, necessários novos estudos, visando esclarecer o impacto no estado nutricional na prole.

2.1.4 Restrição de Crescimento Intrauterino

A definição do RCIU é ampla, uma vez que pode estar relacionada às causas de ordem fetais, maternas, ambientais e/ou placentárias. Dessa forma, os conceitos utilizados para determinar a ocorrência de RCIU envolvem a avaliação de diferentes curvas com parâmetros de peso fetal e uso da ultrassonografia obstétrica, dentre outros (DALL'ASTA *et al.*, 2017; MARTINS-COSTA *et al.*, 2017), possibilitando a recorrência da denominação PIG, sendo utilizada como sinônimo de RCIU (CECATTI *et al.*, 2016; SOVIO *et al.*, 2015).

Existem evidências de que alterações fetais de crescimento no ambiente intrauterino ocorram por nutrição limitada ou excessiva, elevando, assim, o risco de programação fetal e de transmissibilidade da obesidade. Por isso, são recomendadas intervenções terapêuticas preventivas, de acordo com a etiologia primária (DESSAI & ROSS, 2011). Esses RN sofrem alterações epigenéticas que, por conseguinte, podem resultar em resistência insulínica, dislipidemia e obesidade (KOPEC, SHEKHAWAT, MHANNA, 2017; FLORES-GUILLÉN *et al.*, 2020). As alterações provocadas pela RCIU no organismo fetal podem gerar

modificações na mobilização e na utilização da glicose fetal e da insulina, alterando, portanto, mecanismos metabólicos os quais são considerados essenciais para determinar desfechos em saúde-doença pós-natais imediatos e a longo prazo (DEVASKAR, CHU, 2016). Essas crianças, também consideradas PIG, possuem maiores riscos de desenvolver doenças hipertensivas e cardiovasculares, resistência insulínica, hiperlipidemia, DM tipo 2 (VAN DER STEEN, HOKKEN-KOELEGA, 2016; MERICQ *et al.*, 2017), déficits cognitivos e problemas escolares (VAYSSIÈRE *et al.*, 2015).

Entretanto, os efeitos da RCIU sobre a nutrição infantil ao longo do tempo permanecem pouco conhecidos. Por isso, faz-se necessário compreendê-los sobre a programação nutricional intrauterina, a fim de desenvolver estratégias de prevenção e de enfrentamento às suas consequências deletérias durante a vida da criança.

2.2 O MONITORAMENTO DO ESTADO NUTRICIONAL DA GESTANTE E A ASSISTÊNCIA PRÉ-NATAL

O GPG inadequado, acima ou abaixo do recomendado, associa-se ao maior risco de resultados adversos, tanto para a mãe, quanto para o neonato (GOLDSTEIN *et al.*, 2017). Isto posto, as recomendações acerca da assistência pré-natal, contidas nos manuais do MS, apontam ser indispensáveis, além dos procedimentos relativos ao monitoramento do bem-estar fetal e avaliação nutricional materna, mediante aferição do peso e o cálculo do IMC (SATO, FUJIMORI, 2012; BRASIL, 2016; MCAULIFFE *et al.*, 2020).

De acordo com o MS, a situação nutricional inicial da gestante (baixo peso, peso adequado, sobrepeso ou obesidade) é que definirá qual será o ganho de peso recomendado por trimestre. Essa classificação, é baseada no IMC que é calculado por intermédio do

peso/altura². O baixo peso apresenta um IMC abaixo de 18,5 Kg/m²; o peso adequado entre 18,5 e 24,99 Kg/m²; o sobrepeso entre 25 e 29,99 Kg/m² e a obesidade igual ou maior que 30 Kg/m². A classificação inclui, também, as subcategorias de obesidade que são subdivididas em três faixas – grau I, II e III (INSTITUTE OF MEDICINE, 2009; BRASIL, 2014b).

Nesse sentido, é importante que, já na primeira consulta, a gestante seja informada sobre o peso que deve ganhar. A recomendação de ganho de peso durante a gestação, segundo o Institute of Medicine (2009) está descrita na Tabela 1.

Tabela 1: Recomendação de ganho de peso durante a gestação.

Categorização do IMC pré-gestacional	Intervalo de referência (Kg/m²)	Intervalo de ganho de peso (kg)
Baixo Peso	<18,5	12,5–18
Eutrofia	18,5–24,9	11,5–16
Sobrepeso	25,0 - 29,9	7- 11,5
Obesidade	≥ 30	5-9

Fonte: Adaptado de IOM, 2009. IMC: Índice de Massa Corporal; Kg: Quilogramas; m: Metros.

O IMC permite ao profissional identificar gestantes em risco nutricional e orientá-las e/ou encaminhá-las para acompanhamento nutricional, no intuito de garantir a promoção da saúde materno-infantil e reduzir os riscos associados ao ganho de peso inadequado durante a gestação. No segundo e no terceiro trimestre da gestação, o ganho de peso deve ser monitorado semanalmente. Embora se tratando de uma medida simples, o cálculo do IMC ainda é uma prática pouco valorizada e realizada pelos profissionais durante o acompanhamento pré-natal, mesmo sendo um indicador fundamental para o diagnóstico do estado nutricional materno (BRASIL, 2014b; BRASIL, 2016).

Gestantes com sobrepeso e /ou obesidade devem receber cuidados obstétricos diferenciados desde a concepção até o nascimento. O planejamento da gestação, por exemplo, exerce um impacto positivo no adequado GPG (NUNES, 2019). Esforços devem ser feitos, principalmente, durante o período de acompanhamento pré-natal, para que essas mulheres consigam manter o seu peso o mais próximo possível do normal e recomendado durante o período gestacional (PANCHENKO *et al.*, 2015). Em particular, as mulheres com IMC maior ou igual a 30 kg/m² necessitam de monitoramento e de apoio contínuo para que, efetivamente, consigam fazer mudanças em seu estilo de vida e limitar seu ganho de peso durante a gravidez. Para isso seja possível, todos profissionais que as atendem durante o acompanhamento pré-natal devem verificar, sistematicamente, seu peso e em conjunto com a gestante, elaborar estratégias de autogerenciamento do peso e de adoção de atividades saudáveis para um adequado controle do IMC (DENCKER *et al.*, 2016).

Também é importante destacar a relação da retenção de peso pós-parto e o ganho de peso durante a gestação. Essa retenção três meses após o parto mostrou-se mais elevada quanto maior o ganho de peso gestacional e a paridade (FORTE *et al.*, 2015).

Independentemente do critério de avaliação e classificação nutricional adotado, a monitorização do peso, durante a gestação, é de suma importância, visto que o ganho de peso possui impacto sobre o estado de saúde materno e fetal que são percebidas durante e após o parto (RASMUSSEN, CATALANO, YAKTINE, 2009).

Diante da elevada prevalência de sobrepeso e/ou obesidade durante o período gestacional e das evidências da sua associação com possíveis desfechos desfavoráveis na gestação, torna-se clara a necessidade de intervenções que sejam capazes de reduzir os riscos obstétricos, perinatais e neonatais, evitando agravos a longo prazo na saúde materno-infantil.

2.3 O GANHO DE PESO E O RISCO DE OBESIDADE INFANTIL

A verificação dos dados antropométricos é o método mais aceito e utilizado na prática clínica para avaliar o crescimento e desenvolvimento infantil. As medidas antropométricas mais frequentemente utilizadas são o peso em quilogramas (kg), o comprimento em centímetros (cm) e os perímetros cefálico e de circunferência abdominal também em cm. O uso de tais indicadores antropométricos, segundo a Norma Técnica do Sistema de Vigilância Alimentar e Nutricional (SISVAN), é a opção mais adequada em decorrência de sua viabilidade. Eles podem ser facilmente aferidos nos serviços de saúde, pois não envolvem técnicas muito complexas, não são invasivos, envolvem baixo custo e são de fácil padronização (BRASIL, 2011).

O MS recomenda que os profissionais utilizem as curvas de crescimento infantil, propostas pela OMS e constantes na Caderneta de Saúde da Criança, com o propósito de analisar o estado nutricional da criança (BRASIL, 2014b). O peso, fortemente interligado ao crescimento, tem sido a medida antropométrica mais relevante na avaliação nutricional dos RN. Além dele, o comprimento é um dos parâmetros utilizados para o monitoramento do crescimento linear. Por outro lado, os perímetros cefálico e torácico refletem, respectivamente, o crescimento cerebral e a distribuição de gordura (VILLAR *et al.*, 2014).

Para o MS a avaliação do peso ao nascer corresponde ao primeiro diagnóstico nutricional. Sua classificação subdivide-se em: peso adequado (≥ 2.500 g), baixo peso ao nascer (< 2.500 g) e muito baixo peso ao nascer (< 1.500 g). Ressalta-se, que o peso pode refletir os problemas nutricionais ocorridos durante a gravidez (BRASIL, 2011).

Ainda sobre os parâmetros de avaliação do estado nutricional infantil, segundo as diretrizes do MS, as informações necessárias para a realização da avaliação de crianças na faixa etária de zero e 10 anos de idade são: o peso, a estatura e o sexo. A classificação do

estado nutricional das crianças é realizada de acordo com a faixa etária de zero a cinco e de 5 a 10 anos, através dos valores críticos de percentil e escore-z. Dentre os índices antropométricos disponíveis, estão o peso para idade, o peso para estatura, a estatura para idade e IMC para idade. O peso-para-idade resulta na classificação de muito baixo peso, baixo peso para idade, peso adequado para idade e peso elevado para idade. Os demais parâmetros resultam em classificações de magreza acentuada, magreza, eutrofia, risco de sobrepeso, sobrepeso, obesidade e obesidade grave, que também variam de acordo com a faixa etária (BRASIL, 2011; BRASIL, 2014b).

Cabe destacar que as medidas antropométricas de peso ou de peso dividido pelo comprimento têm sido utilizadas em diversos estudos epidemiológicos, em razão de possuírem a capacidade de refletir os índices de adiposidade corporal (CHEN *et al.*, 2018). Nesse âmbito, o IMC-para-idade tem sido considerado a melhor opção para identificar o excesso de peso infantil. Além disso, ele continuará sendo utilizado em outras fases ao longo da vida (BRASIL, 2011). Os parâmetros correntemente utilizados na sua classificação, segundo faixa etária, são apresentados no Quadro 1.

Quadro 1 – Classificação do estado nutricional do IMC para idade de crianças de 0 a 5 anos e de 5 a 10 anos segundo as recomendações do SISVAN.

VALORES CRÍTICOS		ÍNDICES ANTROPOMÉTRICOS PARA CRIANÇAS DE 0 A 5 ANOS - Escore-z- IMC-	ÍNDICES ANTROPOMÉTRICOS PARA CRIANÇAS DE 5 A 10 ANOS - Escore-z- IMC-
< Percentil 0,1	< Escore-z -3	Magreza acentuada	Magreza acentuada
≥ Percentil 0,1 e < Percentil 3	≥ Escore-z -3 e < escore-z -2	Magreza	Magreza
≥ Percentil 3 e < Percentil 15	≥ escore-z -2 e < Escore-z -1	Eutrofia	Eutrofia
≥ Percentil 15 e ≤ Percentil 85	≥ escore- z -1 e ≤ Escore-z +1		
> Percentil 85 e ≤ Percentil 97	> Escore-z +1 e ≤ Escore-z +2	Risco de sobrepeso	Sobrepeso
> Percentil 97 e ≤ percentil 99,9	> Escore-z +2 e ≤ Escore-z +3	Sobrepeso	Obesidade
> Percentil 99,9	> Escore-z +3	Obesidade	Obesidade grave

Fonte: Dados retirados da Norma Técnica do Sistema de Vigilância Alimentar e Nutricional – SISVAN, 2011.

De acordo com a OMS, a incidência mundial de sobrepeso em crianças menores de 5 anos, entre os anos 1990 e 2014, aumentou de 4,8% para 6,1%. O aumento da prevalência de obesidade tem sido atribuída, principalmente, à exposição a ambientes que favorecem o consumo alimentar inadequado e ao aumento do sedentarismo (WHO, 2016). Segundo estudo realizado no interior do Rio Grande do Sul, 16,92% das crianças entre 2 e 5 anos estavam com peso elevado para a idade e, ao serem classificadas de acordo com seu IMC, 24,62% estavam com sobrepeso e 13,85% com obesidade (BERTUOL, NAVARRO, 2015).

Um elevado IMC materno pré-gestacional, assim como um GPG excessivo, vêm sendo associados a maiores riscos de desenvolvimento de sobrepeso/obesidade na infância (JOSEY *et al.*, 2019; MCDOWELL, CAIN, BRUMLEY, 2019). O IMC pré-gestacional e o GPG inadequado tiveram associação com um maior escore-z IMC em pré-escolares (3-5 anos de idade) na China (SHAO *et al.*, 2016).

Ao mesmo tempo em que o problema de obesidade na infância é uma realidade, ele torna-se preocupante pela sua possível persistência na vida adulta. Um estudo longitudinal de base populacional observou que aproximadamente 90% das crianças obesas aos 3 anos de idade estavam com sobrepeso ou obesidade na adolescência (GESERICK *et al.*, 2018).

A OMS, em relatório da Comissão pelo Fim da Obesidade Infantil, divulgado no ano 2016, propõe diretrizes aos governos para a busca da reversão da tendência vivenciada de crescimento do sobrepeso e obesidade em crianças menores de 5 anos. Tais diretrizes envolvem, principalmente, a implementação de programas abrangentes que promovam a ingestão de alimentos saudáveis e reduzam a ingestão de alimentos pouco saudáveis; a promoção da prática de atividade física e a redução do sedentarismo; o reforço das orientações para a prevenção de doenças não transmissíveis, com orientação atualizada sobre cuidados pré-natais - em busca de reduzir o risco de obesidade infantil, ao prevenir peso alto ou baixo no nascimento, prematuridade e outras complicações na gravidez - e a implementação de programas abrangentes, que promovam ambientes escolares saudáveis, promoção à saúde e letramento em saúde (WHO, 2016).

Intervenções voltadas à verificação dos fatores de risco para o desenvolvimento da obesidade infantil devem ser realizadas precocemente. O aumento excessivo de peso e o uso de tabaco na gravidez, a macrosomia, o rápido aumento de peso na infância e a não adesão às recomendações de nutrição e sono são alguns dos fatores de risco. Nessas circunstâncias, a mudança de comportamentos na fase gestacional deve ser incentivada nos pais, criando,

assim, mais uma prevenção do excesso de peso. Como uma estratégia importante de Saúde Pública, as intervenções na gravidez e nos primeiros dois anos de vida da criança poderão contribuir na redução da obesidade infantil e dos seus efeitos adversos (MONTEIRO, 2017).

O Guia Alimentar para a População Brasileira é um instrumento de apoio às ações de educação alimentar e nutricional no âmbito individual e coletivo, abordando princípios e recomendações para uma alimentação adequada e saudável. Sendo assim, constitui-se como uma ferramenta importante de enfrentamento do cenário atual de aumento expressivo de sobrepeso e obesidade em todas as faixas etárias. Além disso, integra um conjunto de diversas ações intersetoriais que têm como objetivo melhorar padrões alimentares e nutricionais, contribuindo para a promoção de saúde da população brasileira (BRASIL, 2014c). Em 2019, foi lançado o Guia Alimentar para Crianças Brasileiras Menores de 2 anos, fornecendo informações sobre alimentação, com a finalidade de promover a saúde, o crescimento e o desenvolvimento infantil. Esse documento reforça a importância do aleitamento materno exclusivo e de uma alimentação complementar saudável para a prevenção de obesidade e outras doenças crônicas (BRASIL, 2019). Ambos possuem uma linguagem acessível para a população em geral, além de serem instrumentos de apoio aos profissionais de saúde e orientadores de políticas, de programas e de ações que visem à promoção de uma alimentação adequada e saudável e de segurança alimentar e nutricional (BRASIL, 2014; BRASIL, 2019).

Diversas evidências associam o ganho de peso gestacional excessivo a desfechos desfavoráveis na saúde materno-infantil. É fundamental, aos profissionais de saúde, identificarem as condições de vulnerabilidade da gestante para que possam desenvolver estratégias interdisciplinares qualificadas na assistência pré-natal. Nesse período, o controle do ganho de peso é importante na redução da morbimortalidade infantil e na prevenção da obesidade e outras doenças crônicas no adulto.

3 JUSTIFICATIVA

A prevalência da obesidade vem aumentando significativamente nos últimos anos e já é considerada uma epidemia mundial. A doença tem sido observada cada vez mais precocemente e, quando diagnosticada na infância, predispõe ao seu desenvolvimento e de outras morbidades tanto em crianças, quanto em adultos. Além dos fatores nutricionais e comportamentais individuais e coletivos envolvidos, inúmeros outros contribuem na origem da obesidade, inclusive relacionados ao período gestacional e ao ambiente intrauterino fetal. Assim, a investigação de um possível nexo de causalidade entre o ganho de peso materno na gestação e o peso da criança em momentos distintos (ao nascimento, no sexto mês e entre três e seis anos), torna-se importante para elucidar os mecanismos envolvidos prematuramente na gênese da doença. Em particular, nesse contexto, observar a influência de diferentes condições gestacionais e alguns dos seus ambientes intrauterinos adversos sobre o ganho ponderal na primeira infância é uma proposta de pesquisa inédita e interessante que poderá trazer importantes informações sobre a etiologia da obesidade para, dessa forma, contribuir na elaboração de estratégias precoces de intervenção durante o pré-natal e a infância.

4 HIPÓTESE

O ganho de peso materno, nas diferentes condições clínicas gestacionais e seus ambientes intrauterinos, influencia no peso do recém-nascido, do lactente e do pré-escolar.

5 OBJETIVOS

5.1 OBJETIVO GERAL

Avaliar a influência do ganho de peso materno, em diferentes condições clínicas gestacionais e seus ambientes intrauterinos adversos, sobre o ganho de peso do recém-nascido, do lactente e do pré-escolar.

5.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Verificar as características sociodemográficas maternas e de assistência pré-natal, relacionadas ao ganho de peso nas diferentes condições clínicas gestacionais. (Tabagistas, Diabéticas, Hipertensas, com Restrição de Crescimento Intrauterino e um grupo Controle).
- Verificar os fatores associados ao estado nutricional e o ganho de peso materno no período gestacional em diferentes condições clínicas.
- Verificar as características perinatais, o tempo de aleitamento materno, a alimentação complementar e o ganho de peso da criança segundo as diferentes condições clínicas gestacionais maternas.

6 METODOLOGIA

6.1 DELINEAMENTO DA PESQUISA

Trata-se de em estudo observacional longitudinal numa coorte múltipla prospectiva e controlada.

6.2 CONTEXTO

O presente estudo está aninhado em dois projetos de pesquisas consecutivos, desenvolvidos pelo Núcleo de Estudos em Saúde da Criança e do Adolescente da Universidade Federal do Rio Grande do Sul (NESCA- UFRGS). O primeiro, denominado “Impacto das Variações do Ambiente Perinatal sobre a Saúde do Recém-Nascido nos Primeiros Seis Meses de Vida– IVAPSA” foi aprovado pelos Comitês de Ética em Pesquisa (CEP) do Hospital de Clínicas de Porto Alegre (HCPA), mediante o protocolo de número 11-0097 e do Grupo Hospitalar Conceição (GHC), por meio do protocolo de número 11-027. O segundo, denominado “Variações do Ambiente Perinatal sobre a Saúde do Recém-nascido nos Primeiros cinco anos de vida” utilizou a mesma amostra do projeto de pesquisa anterior e recebeu aprovação pelo CEP-HCPA, mediante o protocolo de número 17-0107.

O projeto IVAPSA é uma coorte múltipla, prospectiva e controlada, que teve como objetivo inicial, em sua primeira fase (primeiro projeto), avaliar os lactentes durante os seis primeiros meses de vida, oriundos de quatro grupos causais de diferentes ambientes intrauterinos adversos por diferentes condições clínicas gestacionais (gestantes tabagistas, diabéticas, hipertensas e com restrição de crescimento intrauterino mediante recém-nascidos

pequenos para a idade gestacional) e um grupo controle sem alterações gestacionais. Na segunda fase (segundo projeto), o objetivo foi avaliar essas mesmas crianças na idade pré-escolar (3-6 anos).

As gestantes das quatro condições clínicas gestacionais, com seus ambientes intrauterinos adversos, foram distribuídas nos seguintes grupos: **1) DM** - aquelas que tiveram diagnóstico de Diabetes Mellitus (Diabetes gestacional, dos tipos 1 e 2); **2) Hipertensão** - que tiveram hipertensão arterial sistêmica na gestação (hipertensão gestacional, pré-eclâmpsia, pré-eclâmpsia superposta à hipertensão crônica, eclâmpsia e hipertensão crônica); **3) Tabaco** - que responderam ser fumantes durante a gestação; **4) RCIU** – restrição de crescimento intrauterino idiopático com o nascimento de recém-nascidos a termo considerados pequenos para a idade gestacional (PIG) por estarem abaixo do percentil 5, segundo os parâmetros da curva de Alexander (ALEXANDER *et al.*, 1996) e **5) Controle** – aquelas gestantes que não apresentaram nenhuma das condições dos grupos anteriores.

O primeiro projeto teve início em 2011, através de entrevistas semiestruturadas com as mães e avaliação do recém-nascido e, posteriormente, do lactente. Elas ocorreram nas primeiras 24 à 48h após o parto, ainda nos hospitais do estudo e, após, aos 7 e 15 dias, no primeiro, terceiro e sexto mês de vida da criança. O segundo projeto iniciou em 2017, por intermédio de entrevistas e avaliações realizadas aos sábados, uma vez por mês, com os responsáveis e avaliação das crianças que se encontravam nas faixas etárias entre 3-6 anos. Nelas foram aplicados questionários e realizados testes específicos para avaliar aspectos nutricionais, comportamentais, de desenvolvimento, metabólicos e de função pulmonar.

6.3 LOCAL DO ESTUDO

Hospital de Clínicas de Porto Alegre (HCPA) e seu Centro de Pesquisa Clínica (CPC), nos dois projetos, e os hospitais Fêmima e Nossa Senhora da Conceição, apenas no primeiro.

6.4 AMOSTRA

Os critérios para recrutamento e seleção da amostra subdivididos em Cálculo da amostra (6.4.1) Critérios de inclusão (6.4.2), Critérios de exclusão (6.4.3) e Amostragem (6.4.4) estão descritos a seguir.

6.4.1 Cálculo da amostra

O tamanho da amostra do primeiro projeto “Impacto das Variações do Ambiente Perinatal sobre a Saúde do Recém-Nascido nos Primeiros Seis Meses de Vida” constituiu-se de 400 pares mãe-filho na primeira entrevista do pós-parto (BERNARDI *et al.*, 2012).

Para o segundo projeto, o cálculo do tamanho da amostra mínimo, realizado no programa WinPepi® (versão 11.44), se baseou na diferença de 0,70 desvios de diferença entre as médias de escore-z de peso corporal infantil entre o grupo controle e os demais quatro grupos com um poder de 80%, um nível de significância de 5% e uma razão de 2 controles para 1 caso. O número total foi de 150 indivíduos, sendo 50 controles e 25 para cada um dos quatro grupos em estudo. Entretanto, esse número amostral final não foi alcançado pela dificuldade na distribuição dos indivíduos para cada uma das diferentes condições clínicas e

grupos intrauterinos nessa segunda fase da pesquisa. Porém, uma vez calculado o poder da amostra para cada um dos grupos, todos atingiram um valor superior a 80%, com exceção do grupo hipertensão que foi de 74%. Por se tratar de uma amostra diversa, distribuída num município de grande área territorial e com alta mobilidade urbana, somado às mudanças frequentes de telefone e, até mesmo, de domicílio, essa perda amostral é compreensível, mantendo-se ainda um razoável poder da amostra.

6.4.2 Critérios de inclusão

No projeto IVAPSA, em sua primeira fase, foram incluídas 400 puérperas atendidas no GHC e no HCPA, e que se encontravam internadas no alojamento conjunto, com 24 e 48 horas pós-parto, e que residiam na cidade de Porto Alegre, RS no momento do convite para a participação na pesquisa. Na segunda fase, mães que participaram em alguma entrevista da primeira fase.

Nesse estudo, foram incluídas as mães e as crianças que participaram da primeira e da segunda fase da coorte.

6.4.3 Critérios de exclusão

Na primeira fase do projeto IVAPSA, foram excluídos: puérperas com teste positivo para HIV, RN gemelares, com doenças congênitas, com necessidade de internação hospitalar ou com peso ao nascimento inferior a 500g. Na segunda fase, não houve exclusão.

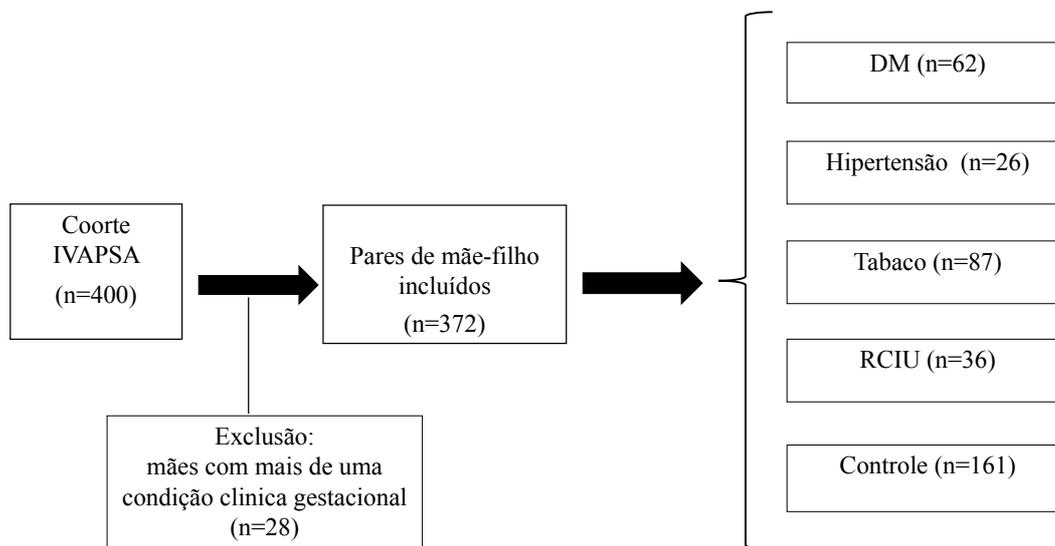
No presente estudo, foram excluídos 28 pares mãe-filho que possuíam critérios que se sobrepuseram em mais de uma condição clínica gestacional.

6.4.4 Amostragem

A seleção dos participantes do projeto IVAPSA foi realizada a partir das informações disponíveis nos prontuários das puérperas, mediante a aplicação dos critérios de inclusão e de exclusão. A inclusão no estudo era realizada a partir da lista de potenciais participantes, priorizando-se o convite das puérperas pertencentes aos grupos intrauterinos com menor número de participantes recrutadas até aquele momento. As puérperas eram convidadas, seguindo a referida ordem de conveniência a participar do estudo.

Nesse projeto, participaram as crianças que compuseram a amostra inicial do projeto IVAPSA e também de seu segmento. As etapas da seleção da amostra para este estudo estão descritas na Figura 1.

Figura1- Diagrama das etapas da seleção da amostra do presente estudo a partir da Coorte IVAPSA, Porto Alegre, Brasil.



DM- *Diabetes Mellitus* ; RCIU- Restrição do Crescimento Intrauterino

Fonte: autor do estudo, 2020.

6.5 LOGÍSTICA DO ESTUDO IVAPSA

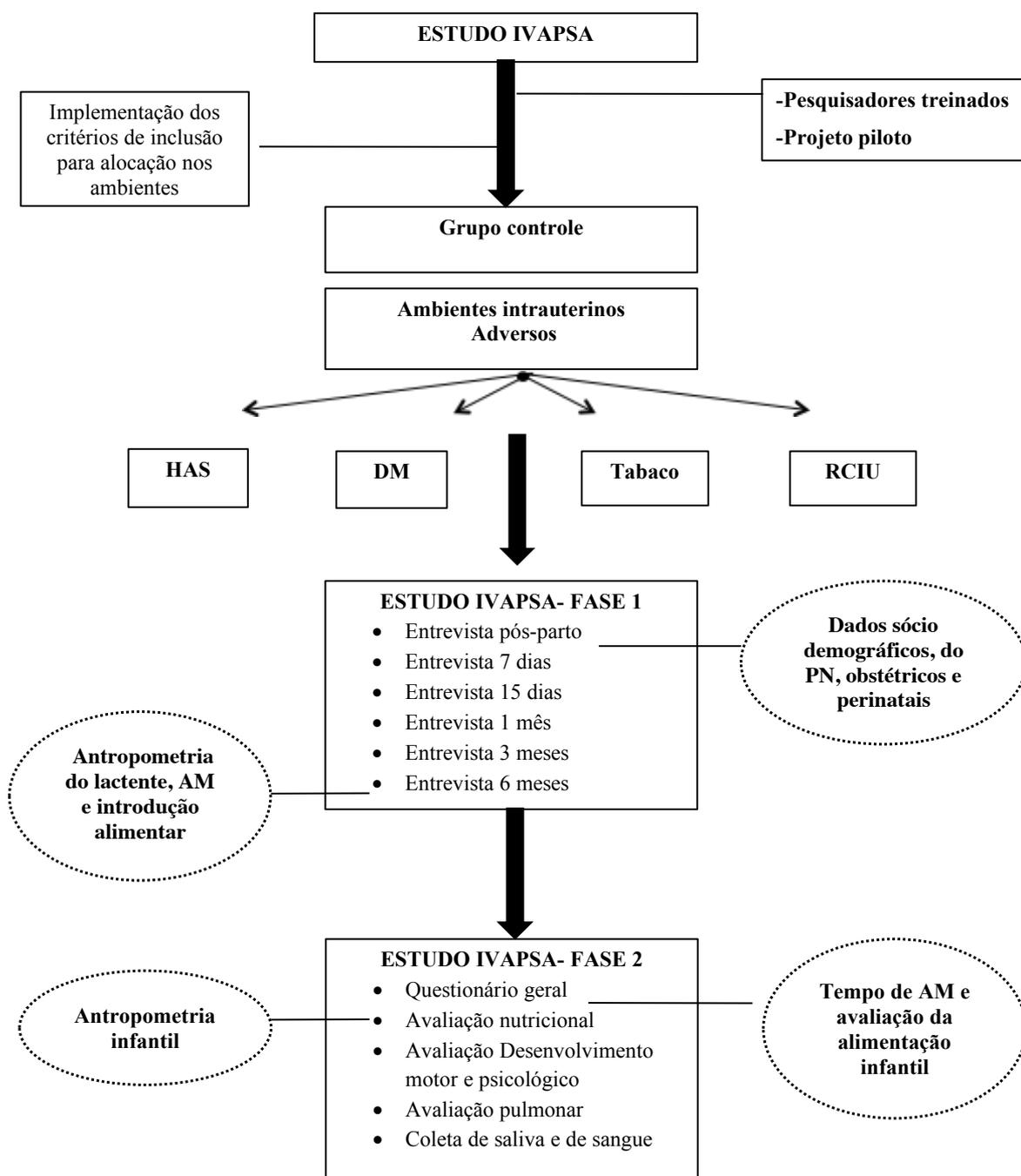
Antes do início da coleta de dados da primeira fase da coorte IVAPSA, os pesquisadores receberam treinamento sobre os questionários e os protocolos de avaliação que seriam utilizados pelo estudo. A fim de garantir a normatização e a uniformidade da coleta de dados, foi elaborado e disponibilizado aos pesquisadores um manual de treinamento com instruções e informações sobre as entrevistas e as coletas. Um projeto piloto foi realizado, após a fase de treinamentos, para avaliar a coleta de informações e validar alguns questionários que seriam utilizados.

A coleta de dados da primeira fase ocorreu por meio de entrevistas: pós-parto (que ocorreram no ambiente hospitalar) e aos sete dias, 15 dias, um mês, três meses e seis meses de vida da criança (que ocorreram no ambiente domiciliar da puérpera ou no CPC/HCPA). A coleta de dados da segunda fase foi realizada por meio de entrevista no CPC/HCPA.

Os dados sociodemográficos, de assistência pré-natal, obstétricos (ganho de peso materno no período gestacional) e perinatais (peso e comprimento ao nascer) foram obtidos através do questionário geral do pós-parto da primeira fase da coorte. Os dados antropométricos do lactente, tempo de aleitamento materno e introdução alimentar foram conseguidos através do questionário geral dos seis meses de vida da primeira fase da coorte.

Dados relativos ao tempo de aleitamento materno e introdução alimentar foram obtidos por meio do questionário geral; dados sobre consumo calórico infantil, por meio do Recordatório 24h da segunda fase da coorte, assim como os dados referentes a avaliação nutricional, conforme demonstra a Figura 2.

Figura 2- Diagrama da logística da coleta de dados da Coorte IVAPSA e a obtenção das variáveis de interesse do presente estudo, Porto Alegre, Brasil.



Fonte: autor do estudo, 2020.

6.6 PROCESSAMENTO DE DADOS

As informações utilizadas no presente estudo foram obtidas por intermédio do banco de dados do projeto IVAPSA e serão detalhadamente descritas a seguir:

- **Condições demográficas e socioeconômicas:** idade (em anos), cor da pele (branca e não branca), situação conjugal (com ou sem companheiro), nível de escolaridade materna (em anos completos de estudo), renda familiar total e número de pessoas na casa. A cor da pele foi autorrelatada durante a entrevista pós-parto. As variáveis socioeconômicas foram avaliadas segundo Critério de Classificação Econômica Brasil, que possibilita identificar a classe socioeconômica da família, através do questionamento sobre a presença e quantidade de determinados itens na residência, além do grau de instrução do chefe da família e acesso a serviços públicos (ABEP 2016). Para a renda, foi utilizada a familiar total, ou seja, o somatório de renda mais os benefícios de todas as pessoas da família.

- **Informações obstétricas e de pré-natal:** planejamento da gravidez, paridade (número de filhos anteriores), tabagismo (durante a gestação) e número de consultas da assistência pré-natal;

- **Informações perinatais:** tipo de parto (vaginal ou cesárea); do recém-nascido, sexo (feminino ou masculino), peso ao nascer (em quilogramas), comprimento (em centímetros), índice de Apgar e idade gestacional (em semanas e dias). A variável idade gestacional foi obtida por uma das três fontes descritas a seguir, mediante esta ordem: pelo Capurro do recém-nascido, pela Ultrassonografia (USG) obstétrica e pela Data da Última Menstruação (DUM).

- **Aspectos nutricionais maternos:** peso pré-gestacional materno e ganho de peso gestacional (anotados na carteira da gestante). O IMC foi calculado pelo peso pré-gestacional (em quilogramas) dividido pelo quadrado da altura (em metros). O critério adotado para a classificação nutricional foi o da OMS, no qual o IMC é classificado como: baixo peso = abaixo de 18,5 Kg/m², peso normal = entre 18,5 e 24,99 Kg/m², sobrepeso = entre 25 e 29,99 Kg/m² e obesidade = igual ou maior que 30 Kg/m² (BRASIL, 2014b). A variável considerada excesso de peso pré-gestacional incluiu tanto sobrepeso, como obesidade, conforme a classificação da OMS. O GPG foi calculado pela subtração do último peso medido antes do parto do pré-gestacional registrado na carteira de pré-natal. O ganho de peso gestacional foi classificado, conforme os critérios do Instituto de Medicina (IOM) dos Estados Unidos da América, em: baixo peso, eutrofia, sobrepeso e obesidade (IOM, 2009). Dessa classificação, foram definidas as seguintes categorias: "insuficiente", "adequado" e "excessivo" ganho de peso, sendo que, para a última, foram associados o sobrepeso, mais a obesidade.

- **Aspectos nutricionais da criança:** peso (em gramas) do RN, do lactente (aos seis meses), do pré-escolar (aos 3-6 anos); tempo de aleitamento materno (em dias), introdução da alimentação complementar com alimentos sólidos (em meses) e consumo calórico total na idade pré-escolar (em calorias totais). Foram utilizados os softwares Anthro[®] e Antro plus[®] para classificar os escores-z das crianças de 0 a 5 anos e de 5 a 10 anos, respectivamente (WHO, 2009; DE ONIS *et al.*, 2007). O estado nutricional das crianças foi avaliado em conformidade com o escore-z do IMC, de acordo com a referência da Norma Técnica do Sistema de Vigilância Alimentar e Nutricional – SISVAN, 2011 (BRASIL, 2011). O tempo de aleitamento materno resultou da avaliação do número total de dias de aleitamento materno, independentemente de ser exclusivo ou não. A alimentação complementar foi avaliada através

da introdução de alimentos sólidos na alimentação do lactente. Para avaliar o consumo energético do pré-escolar, foi aplicado um Recordatório de 24 horas e, posteriormente, calculados os seus valores, segundo a Tabela Brasileira de Composição dos Alimentos (UNICAMP, 2011).

6.7 VARIÁVEIS EM ESTUDO

6.7.1 Fator em estudo (Exposição)

A variável de exposição foi o ganho ponderal materno, sob diferentes condições clínicas gestacionais.

6.7.2 Desfecho

Peso do recém-nascido ao nascimento, do lactente nos primeiros seis meses e do pré-escolar, consoante seus ambientes intrauterinos, relacionados às suas diferentes condições clínicas gestacionais.

6.7.3 Covariáveis

- Condições demográficas e socioeconômicas: idade, cor da pele, situação conjugal, nível de escolaridade materno, renda familiar total e o número de pessoas na casa.

- Informações obstétricas e de acompanhamento pré-natal: paridade, número de consultas da assistência pré-natal, planejamento da gravidez, tabagismo.
- Características das crianças em relação às condições de nascimento: via de nascimento, sexo, peso e comprimento ao nascer, idade gestacional.
- Aspectos nutricionais materno-infantis: peso pré-gestacional materno, ganho de peso gestacional, peso do lactente, peso do pré-escolar, tempo de aleitamento materno, introdução alimentar e consumo alimentar infantil.

6.8 ANÁLISE ESTATÍSTICA

O banco de dados da Coorte IVAPSA foi digitado em duplicata, no programa SPSS[®] (*Statistical Package for the Social Sciences*) versão 18.0. Posteriormente, foi submetido ao *validate* por intermédio do programa *Epi Info* versão 6.0, para confirmação das informações. Quando ocorreram divergências, os questionários originais foram revisados e as informações corrigidas nos bancos do primeiro e segundo projetos.

Para realização do presente estudo, o banco de dados original foi reduzido, mantendo-se as informações relativas às variáveis de interesse. As análises foram realizadas por meio do programa SPSS versão 21.0 e, preliminarmente, sendo verificadas possíveis inconsistências ainda residuais após o *validate*.

As variáveis quantitativas foram descritas em médias e desvio padrão, quando com distribuição simétrica, e medianas e intervalo interquartil, quando assimétrica. As variáveis categóricas foram descritas por meio de número absoluto e frequência. O teste de *Kolmogorov-Smirnov* foi aplicado para avaliar se a distribuição das variáveis utilizadas era normal.

Num primeiro momento, o peso dos RN foi avaliado em gramas. O teste utilizado para comparar médias foi a ANOVA, complementado pelo Teste *post hoc* de Tukey e, em caso de assimetria, foi utilizado o Teste de Kruskal-Wallis com *post hoc* de Dunn. Na comparação das proporções, foi utilizado o Teste de Qui-quadrado de Pearson em conjunto com a análise dos resíduos ajustados. A Correlação de Pearson foi utilizada para verificar a relação do ganho de peso gestacional com o peso do recém-nascido. O Recordatório 24h foi utilizado para controlar os parâmetros de consumo alimentar calórico nos diferentes grupos estudados. Para controle de fatores confundidores (idade materna, renda familiar, tabagismo na gestação anterior, número de consultas pré-natal e idade gestacional combinada), foi realizada uma Regressão Multivariada.

Num segundo momento, na comparação da mudança do escore-z IMC infantil ao longo do tempo, conforme ganho de peso materno nos diferentes grupos, foi utilizado o modelo de Equações de Estimativas Generalizadas (GEE) complementada pelo Teste *Least Significant Difference* (LSD) que avaliou os efeitos isolados e de interação de grupo, tempo e ganho de peso. A interação entre grupo intrauterino, o GPG e de peso da criança (através do Escore-z IMC) foi ajustada para idade e escolaridade materna, estado civil, renda familiar, planejamento da gestação, número de filhos, IMC pré-gestacional, consultas de pré-natal e tipo de parto.

As análises estatísticas foram realizadas, considerando um nível de significância de 5% ($p < 0,05$) e um intervalo de confiança de 95%.

6.9 CONSIDERAÇÕES ÉTICAS

O presente estudo está aninhado no primeiro projeto IVAPSA, que foi aprovado pelos CEP do HCPA (protocolo número 11-0097) e do GHC (protocolo número 11-027) e,

posteriormente, no segundo, o qual foi também aprovado pelo CEP do HCPA (protocolo número 17-0107). Ambos os projetos estão de acordo com a resolução N° 466/2012 do Conselho Nacional de Saúde, que regulamenta as diretrizes e normas para as pesquisas com seres humanos no Brasil, garantindo que serão respeitadas, e os resultados, quando divulgados, manterão o anonimato dos participantes. Todos os participantes, no momento do convite para participar da pesquisa, receberam explicações sobre os objetivos do estudo, suas etapas, bem como, sobre a liberdade de retirar seu consentimento a qualquer momento e deixar de participar do estudo, sem que isso lhes trouxesse prejuízo algum. Cabendo ressaltar que os responsáveis pelas crianças também foram informados sobre os procedimentos que seriam realizados. Após a concordância em participar, receberam o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE), em duas vias idênticas para leitura e assinatura. Uma das cópias foi entregue ao sujeito de pesquisa e a outra ao pesquisador.

REFERÊNCIAS

ABEP. Critério de Classificação Econômica Brasil. Achenbach, T. and L. A. Rescorla (2000). **Manual for ASEBA Preschool Forms & Profiles**, 2016.

ALBRECHT, C. C. *et al.* Características evidenciadas em recém-nascidos de gestantes hipertensas e diabéticas: revisão sistemática da literatura. **Journal Nursing and Health**, v.9, n.1, p:e199105, 2019. ISSN: 2236-1987. Disponível em: <<https://periodicos.ufpel.edu.br/ojs2/index.php/enfermagem/article/view/14395>>. Acesso em: 10 set. 2019.

ALEXANDER, G. R. *et al.* A United States national reference for fetal growth. **Obstetrics & Gynecology**, v. 87, n.2, p. 163-168, 1996. ISSN: 0029-7844. Disponível em: <<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/8559516/>>. Acesso em: 03 set. 2018.

AMERICAN DIABETES ASSOCIATION. Classificação e diagnóstico de diabetes: Padrões de cuidados médicos em diabetes – 2020. **Diabetes Care**, v.43 (Suplemento 1), p. S14-S31. janeiro de 2020. Disponível em: <<https://www.diabetes.org.br/profissionais/images/DIRETRIZES-COMPLETA-2019-2020.pdf>>. Acesso em: 08 out. 2020.

AŞCI, Ö; RATHFISCH, G. Effect of lifestyle interventions of pregnant women on their dietary habits, lifestyle behaviors, and weight gain: a randomized controlled trial. **Journal of Health, Population and Nutrition**, v. 35, p. 7, Feb 2016. ISSN: 2072-1315. Disponível em: <<https://jhpn.biomedcentral.com/articles/10.1186/s41043-016-0044-2>>. Acesso em: 09 out. 2018.

AZAD, M. B. *et al.* Diabetes in pregnancy and lung health in offspring: developmental origins of respiratory disease. **Paediatric Respiratory Reviews**, v.21, p. 19-26, Jan 2017. ISSN:1526-0542. Disponível em: <<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/27665512/>>. Acesso em: 07 out. 2019.

BANDERALI, G.; MARTELLI, A.; LANDI, M. *et al.* Short and long term health effects of parental tobacco smoking during pregnancy and lactation: a descriptive review. **Journal of Translational Medicine**, v.13, n.327, 2015. ISSN: 1479-5876. Disponível em:<<https://translational-medicine.biomedcentral.com/articles/10.1186/s12967-015-0690-y>>. Acesso em: 02 out. 2019.

BARKER, D. J. P. The origins of the developmental origins theory. **Journal of Internal Medicine**, v.261, n.5, p.412–7, 2007. ISSN: 1349-7235. Disponível em: <<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/17444880/>>. Acesso em: 18 out. 2019.

BARUA, S.; JUNAID, M. A. Lifestyle, pregnancy and epigenetic effects. **Epigenomics**, v.7, n.1, p.85-102, 2015. ISSN: 1750-192X. Disponível em: <<https://www.futuremedicine.com/doi/abs/10.2217/epi.14.71>>. Acesso em: 07 out. 2019.

BERNARDI, J. R. *et al.* Impact of Perinatal Different Intrauterine Environments on Child Growth and Development in the First Six Months of Life--IVAPSA Birth Cohort: rationale, design, and methods. **BMC Pregnancy Childbirth**, v. 12, p. 25, Apr 2012. ISSN 1471-2393. Disponível em: < <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/22471837> >. Acesso em: 05 out. 2019.

BERTUOL, C. D.; NAVARRO, A. C. Consumo Alimentar e Prevalência de Sobrepeso/Obesidade em Pré Escolares de uma Escola Infantil Pública. **Revista Brasileira de Obesidade, Nutrição e Emagrecimento**. Instituto Brasileiro de Pesquisa e Ensino em Fisiologia do Exercício, v. 9, n.52, p. 127-134, 2015. ISSN: 1981-9919. Available at: <<http://www.rbone.com.br/index.php/rbone/article/view/323>>. Acesso em: 07 jan. 2018.

BIANCO-MIOTTO, T.; CRAIG, J.; GASSER, Y. *et al.* Epigenetics and DOHaD: From basics to birth and beyond. **Journal of Developmental Origins of Health and Disease**. v. 8, n.5, p.513-519, 2017. ISSN: 2040-1752. Disponível em: <<https://www.cambridge.org/core/journals/journal-of-developmental-origins-of-health-and-disease/article/epigenetics-and-dohad-from-basics-to-birth-and-beyond/B6254F48E610E982C6A9727DD58EBE30>>. Acesso em: 15 out. 2019.

BISCHOFF, A. R.; PORTELLA, A. K.; PAQUET, C. *et al.* Low birth weight is associated with increased fat intake in school-aged boys. **British Journal of Nutrition**., v.119, p.1295-1302, 2018. ISSN: 1475-2662. Disponível em: <https://www.cambridge.org/core/journals/british-journal-of-nutrition/article/low-birth-weight-is-associated-with-increased-fat-intake-in-schoolaged-boys/40DFEC98D49C7B465777B21E7A66CC82>>. Acesso em: 02 mar. 2018.

BLOTSKY, A. L. *et al.* Gestational diabetes associated with incident diabetes in childhood and youth: a retrospective cohort study. **Canadian Medical Association Journal**, v. 191, n. 15, p. E410- E417, Apr 2019. ISSN 1488-2329. Available at: < <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/30988041> >. Acesso em: 05 out. 2020.

BRASIL. Conselho Nacional de Saúde. **Resolução nº 466/2012**. Diretrizes e Normas Regulamentadoras de Pesquisa Envolvendo seres Humanos. Brasília, 2012b. Disponível em: <<http://conselho.saude.gov.br/resolucoes/2016/Reso466.pdf>>. Acesso em: 20set. 2018.

BRASIL. Ministério da Saúde. **Política nacional de alimentação e nutrição**. Brasília, 2012a. Disponível em: <<http://dab.saude.gov.br/portaldab/biblioteca.php?conteudo=publicacoes>>. Acesso em: 22set.2016.

BRASIL. Ministério da Saúde. **Protocolos da atenção básica: saúde das mulheres**. Ministério da Saúde, Instituto Sírio-Libanês de Ensino e Pesquisa – Brasília: Ministério da Saúde, 2016.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de Atenção Básica. **Estratégias para o cuidado da pessoa com doença crônica: obesidade**. Departamento de Atenção Básica– Cadernos de Atenção Básica, n. 38. – Brasília: Editora do Ministério da Saúde, 2014b.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção Primária à Saúde. Departamento de Promoção da Saúde. **Guia alimentar para crianças brasileiras menores de 2 anos**. Brasília: Ministério da Saúde, 2019.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Assistência à Saúde. Departamento de Atenção Básica. **Guia alimentar para a população brasileira**. Brasília: Ministério da Saúde, 2014c. 156 p.: il.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção a Saúde. Departamento de Ações Programáticas e Estratégicas. **Vigilância de fatores de risco e proteção para doenças crônicas por inquérito telefônico/ Vigitel Brasil**. Ministério da Saúde, Secretaria de Atenção a Saúde, Departamento de Ações Programáticas e Estratégicas– Brasília: Editora do Ministério da Saúde, 2014a.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretária de Atenção à Saúde. Departamento de Atenção Básica. **Orientações para a coleta e análise de dados antropométricos de saúde: Norma Técnica do Sistema de Vigilância Alimentar e Nutricional – SISVAN**. Brasília, 2011. 76 p. ISBN 978-85-334-1813-4.

CAMPOS, C. A. S. *et al.* Gestational weight gain, nutritional status and blood pressure in pregnant women. **Revista de Saúde Pública**, v.18, p.53-57, Jul 2019. ISSN 1518-8787. Disponível em:<https://www.scielo.br/scielo.php?pid=S003489102019000100248&script=sci_abstract&lng=pt>. Acesso em: 08 out. 2018.

CECATTI, J. G. *et al.* Use of metabolomics for the identification and validation of clinical biomarkers for preterm birth: Preterm SAMBA. **BMC Pregnancy Childbirth**, v.16, n.1, p:1–9, 2016. ISSN: 1471-2393. Disponível em: <<https://bmcpregnancychildbirth.biomedcentral.com/articles/10.1186/s12884-016-1006-9>>. Acesso em: 05 ago. 2020.

CEMBRANEL, F.; GONZALEZ-CHICA, D. A.; D'ORSI, E. Inadequações na ingestão dietética de micronutrientes por homens e mulheres residentes no Sul do Brasil: Estudo EpiFloripa Adultos 2012. **Caderno de Saúde Pública**, v. 32, n. 8, 2016. ISSN 1678-4464. Disponível em: <https://www.scielo.br/scielo.php?pid=S0102311X2016000806001&script=sci_abstract&lng=pt>. Acesso em: 05 nov. 2018.

CHANG, Y.; CHEN, X.; ZHANG, Z. K. Intrauterine exposure to maternal diabetes is associated with adiposity in children at 6 years of age in China. **Biomedical and**

Environmental Sciences, v.28, n.2, p:140-2, 2015. ISSN: 0895-3988. Disponível em: <<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/25716565/>>. Acesso em: 14 nov. 2019.

CHEN, L. W. *et al.* Which anthropometric measures best reflect neonatal adiposity? **International Journal of Obesity**, v.42, n.3, p.501-506, 2018. ISSN: 1476-5497. Disponível em: <<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC5862425/>>. Acesso em: 10 mar. 2019.

CIDADE, Denise Gomes. **Obesidade e sobrepeso pré-gestacionais: prevalência e complicações obstétricas e perinatais**. 2011. 82 f. Dissertação (Mestrado) - Curso de Medicina, Universidade Estadual Paulista, Botucatu, 2011.

CUNHA, A. J. L. A.; LEITE, Á. J. M.; ALMEIDA, I. S. Atuação do pediatra nos primeiros mil dias da criança: A busca pela nutrição e desenvolvimento saudáveis. **Jornal de Pediatria**, v.91, n.6, p.44-51, 2015. ISSN: 1678-4782. Disponível em: <https://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S002175572015000800006&lng=pt&nrm=iso&tlng=pt>. Acesso em: 11 abr. 2019.

DALL'ASTA, A. *et al.* Restrição de crescimento fetal de início precoce. **Saúde materna, neonatologia e perinatologia**. v. 3, n.2. jan 2017. ISSN: 2054-958X. Disponível em: <<https://mhnjournal.biomedcentral.com/articles/10.1186/s40748-016-0041-x>>. Acesso em: 05 abr. 2019.

DAVIS, E. F. *et al.* Clinical cardiovascular risk during young adulthood in offspring of hypertensive pregnancies: insights from a 20-year prospective follow-up birth cohort. **BMJ Open**, v.5, 2015. ISSN: 2044-6055. Disponível em: <<https://bmjopen.bmj.com/content/5/6/e008136>>. Acesso em: 12 nov. 2019.

DENCKER, A. *et al.* Adopting a healthy lifestyle when pregnant and obese - an interview study three years after childbirth. **BMC Pregnancy Childbirth**, v. 16, n. 1, p. 201, Jul 2016. ISSN: 1471-2393. Disponível em: <<https://bmcpregnancychildbirth.biomedcentral.com/articles/10.1186/s12884-016-0969-x>>. Acesso em: 05 out. 2020.

DE ONIS M, *et al.* Development of a WHO growth reference for school-aged children and adolescents. **Bulletin of the World Health Organization**, v.85, n.9, p.660-667, 2007. Disponível em: <<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/18026621/>>. Acesso em: 07 ago. 2019.

DESAI, M.; ROSS, M. G. Fetal programming of adipose tissue: effects of intrauterine growth restriction and maternal obesity/high-fat diet. **Seminars in Reproductive Medicine**, v.29, n.3, p.237-45. May 2011. ISSN: 1526-8004. Disponível em: <<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/21710399/>>. Acesso em: 12 mai. 2018.

DEVASKAR, S. U.; CHU, A. Intrauterine growth restriction: hungry for an answer. **Physiology (Bethesda)**, v. 31, n.2, p. 131-146, 2016. ISSN: 1548-9213. Disponível em: <<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4895444/>>. Acesso em: 05 out. 2019.

DIEMERT, A. *et al.* Maternal nutrition, inadequate gestational weight gain and birth weight: results from a prospective birth cohort. **BMC Pregnancy and Childbirth**, v.16, n.1, p.224. 2016. ISSN: 1471-2393. Disponível em: <<https://bmcpregnancychildbirth.biomedcentral.com/articles/10.1186/s12884-016-1012-y>>. Acesso em: 07 nov. 2019.

FEGHALI MN, *et al.* Timing of gestational weight gain and adverse perinatal outcomes in overweight and obese women. **Obstetrics & Gynecology**, v.133, n5, p.962–70. 2019. ISSN: 1806-9339. Disponível em: <<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/30969214/>>. Acesso em: 02 out. 2019.

FELIX, J. F.; CECIL, C. A. M. Population DNA methylation studies in the developmental origins of health and disease (DOHaD) framework. **Journal of Developmental Origins of Health and Disease**, v.10, n.3, p.306-313. Jun 2019. ISSN: 2040-1752. Disponível em: <<https://www.cambridge.org/core/journals/journal-of-developmental-origins-of-health-and-disease/article/population-dna-methylation-studies-in-the-developmental-origins-of-health-and-disease-dohad-framework/316928B8C92F5BA1C9A381183BD6CB0D>>. Acesso em: 27 out. 2020.

FERREIRA, A.P. *et al.* Fatores associados ao número de consultas pré-natais de mulheres tabagistas e não tabagistas atendidas em hospitais de Porto Alegre (RS), Brasil. **Saúde em Redes**; v.2, n.2, p.167-178, 2016. ISSN: 2446-4813. Disponível em: <<http://revista.redeunida.org.br/ojs/index.php/rede-unida/article/view/681/0>>. Acesso em: 07 out. 2018.

FLENADY, V. *et al.* Major risk factors for stillbirth in high-income countries: a systematic review and meta-analysis. **Lancet**, v.377, n.9774, Abr 2011. ISSN: 2446-4813. Disponível em: <[https://www.thelancet.com/journals/lancet/article/PIIS0140-6736\(10\)62233-7/fulltext](https://www.thelancet.com/journals/lancet/article/PIIS0140-6736(10)62233-7/fulltext)>. Acesso em: 02 mar. 2018.

FLORES-GUILLÉN, E. *et al.* Intrauterine growth restriction and overweight, obesity, and stunting in adolescents of indigenous communities of Chiapas, Mexico. **European Journal of Clinical Nutrition**, v. 74, p.149–157, 2020. ISSN: 0954-3007. Disponível em: <<https://www.nature.com/articles/s41430-019-0440-y>>. Acesso em: 21 out. 2020.

FORTE, C. C. *et al.* Relação entre a retenção de peso nos primeiros três meses pós-parto com ganho de peso e ingestão alimentar durante a gestação. **Revista Brasileira de Saúde Materno Infantil**. v.15, n.3, p: 279-287 jul./set., 2015. ISSN: 1806-9304. Disponível em: <https://www.scielo.br/scielo.php?pid=S151938292015000300279&script=sci_abstract&tlng=pt>. Acesso em: 22 ago. 2019.

FRASER, A.; LAWLOR, D. A. Long-term health outcomes in offspring born to women with diabetes in pregnancy. **Current Diabetes Reports**, v.14, n.5, p.489, 2014. ISSN: 1539-0829. Disponível em: <<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3984422/>>. Acesso em: 05 jun. 2018.

GAUDET, L.; WEN, S.W.; WALKER, M. The combined effect of maternal obesity and fetal macrosomia on pregnancy outcomes. **Journal of Obstetrics Gynaecology Canada.**, v. 36, n.9, p. 776-84, 2014. ISSN: 0849-5831. Disponível em: <<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/25222356/>>. Acesso em: 05 jul. 2018.

GESERICK, M. *et al.* Acceleration of BMI in Early Childhood and Risk of Sustained Obesity. **New England Journal of Medicine**, v. 379, n. 14, p. 1303-1312, out. 2018. ISSN: 1533-4406. Disponível em: <<https://www.nejm.org/doi/full/10.1056/nejmoa1803527>>. Acesso em: 05 out. 2019.

GYNECOLOGISTS, A. C. Hypertension in pregnancy. Report of the American College of Obstetricians and Gynecologists' Task Force on Hypertension in Pregnancy. **Obstetrics & Gynecology**, v.122, n.5, p.1122-1131, 2013. ISSN: 1532-5520. Disponível em: <<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/24150027/>>. Acesso em: 11 mar. 2018.

GODFREY, K. M.; COSTELLO, P. M.; LILLYCROP, K. A. Development, epigenetics and metabolic programming. **Nestle Nutrition Institute Workshop series**, v. 85, p.71-80, 2016. ISSN: 16642155. Disponível em: <<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4880042/>>. Acesso em: 05 out. 2019.

GODFREY, K. M. *et al.* Non-imprinted epigenetics in fetal and postnatal development and growth. **Nestle Nutrition Institute Workshop series**, v.71, p.57-63, 2013. ISSN: 16642155. Disponível em: <<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/23502139/>>. Acesso em: 13 nov. 2019.

GOLDSTEIN, R. F. *et al.* Association of gestational weight gain with maternal and infant outcomes: a systematic review and meta-analysis. **Journal of the American Medical Association**, v.317, n. 21, p. 2207-25, 2017. ISSN: 1538-3598. Disponível em: <<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/28586887/>>. Acesso em: 05 mar. 2019.

GOLDSTEIN, R. F. *et al.* Gestational weight gain across continents and ethnicity: systematic review and meta-analysis of maternal and infant outcomes in more than one million women. **BMC Medicine**, v. 16, n. 1, p. 153, Aug 2018. ISSN 1741-7015. Disponível em: <<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/30165842>>. Acesso em: 05 ago. 2020.

GONÇALVES, C. V. *et al.* Índice de massa corporal e ganho de peso gestacional como fatores preditores de complicações e do desfecho da gravidez. **Revista Brasileira de Ginecologia e Obstetrícia**, v.34, n.7, p.304-309, 2012. ISSN 0100-7203. Disponível em: <https://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_abstract&pid=S010072032012000700003&lng=en&nrm=iso&tlng=pt>. Acesso em: 05 mar. 2020.

HALLORAN, D. R. *et al.* Effect of maternal weight on postterm delivery. **Journal of Perinatology**, v.32, n.2, p.85-90, 2012. ISSN 1476-5543. Disponível em: <<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3179793/>>. Acesso em: 05 ago 2018.

HILLIER, TA, *et al.* Impact of maternal glucose and gestational weight gain on child obesity over the first decade of life in normal birth weight infants. **Maternal Child Health Journal**, v.20, n.8, p.1559–1568, 2016. ISSN 1092-7875. Disponível em: <<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/27154523/>>. Acesso em: 05 abr. 2020.

INAMDAR, A. S. R. E. *et al.* Maternal Smokeless Tobacco Use in Pregnancy and Adverse Health Outcomes in Newborns: A Systematic Review. **Nicotine & Tobacco Research.**, v.17, n.9, p. 1058-1066, 2015. ISSN 1469-994X. Disponível em:<<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/25534929/>>. Acesso em: 05 jul. 2018.

INSTITUTE OF MEDICINE (US) and National Research Council (US) Committee to Reexamine IOM Pregnancy Weight Guidelines; Rasmussen KM, Yaktine AL, editors. **Weight gain during pregnancy: reexamining the guidelines.** Washington (DC): National Academies Press (US); 2009. Disponível em: [https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK32813/doi: 10.17226/12584](https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK32813/doi:10.17226/12584). Acesso em: 19 ago 2018.

JOSEY, M. J. *et al.* Overall gestational weight gain mediates the relationship between maternal and child obesity. **BMC Public Health**, v. 19, n. 1, p. 1-9, 2019. ISSN 1471-2458. Disponível em: < <https://bmcpublichealth.biomedcentral.com/articles/10.1186/s12889-019-7349-1>>. Acesso em: 05 mar. 2020.

KOPEC, G.; SHEKHAWAT, P. S.; MHANNA, M. J. Prevalence of diabetes and obesity in association with prematurity and growth restriction. **Diabetes, Metabolic Syndrome and Obesity**, v.6, n.10, p.285-295, 2017. ISSN 1178-7007. Disponível em:< <https://www.dovepress.com/prevalence-of-diabetes-and-obesity-in-association-with-prematurity-and-peer-reviewed-article-DMSO>>. Acesso em: 17 ago 2018.

KUNDAKOVIC, M.; JARIC, I. The epigenetic link between prenatal adverse environments and neurodevelopmental disorders. **Genes**, v. 8, n.3, p.104, 2017. ISSN 2073-4425. Disponível em: < <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC5368708/>>. Acesso em: 12 mar 2019.

LAU, E. Y. *et al.* Maternal weight gain in pregnancy and risk of obesity among offspring: a systematic review. **Journal of Obesity**, 2014. ISSN 0307-0565. Disponível em: <<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/25371815/>>. Acesso em: 05 set. 2018.

LAWRENCE, G. M. *et al.* Associations of maternal pre- pregnancy and gestational body size with offspring longitudinal change in BMI. **Obesity (Silver Spring)**, v.22, n.4, p.1165–1171, 2014. ISSN 930-7381. Disponível em: <<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3968220/>>. Acesso em: 10 mai 2018.

LEONARD, S. A. *et al.* Weight gain in pregnancy and child weight status from birth to adulthood in the United States. **Pediatric Obesity**, v.12, Suppl 1, p.18–25, 2017. ISSN 2047-6310. Disponível em: <<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/27350375/>>. Acesso em: 02 ago 2019.

LOGAN, K. M. *et al.* Diabetes in pregnancy and infant adiposity: systematic review and meta-analysis. **Archives of Disease in Childhood**. Fetal and Neonatal Edition, v.102, n.1, p.65-72, 2017. ISSN 1468-2052. Disponível em: <<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC5256410/>>. Acesso em: 30 mar 2020.

MAGALHÃES, E. I. S. *et al.* Maternal smoking during pregnancy and offspring body mass index and overweight: a systematic review and meta-analysis. **Caderno de Saúde Pública**, v. 35, n. 12, 2019. ISSN: 1678-4464. Disponível em: <https://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0102311X2019001402001&lng=en&nrm=iso&tlng=en>. Acesso em: 05 ago 2020.

MAMUN, A. A.; MANNAN, M.; DOI, S. A. Gestational weight gain in relation to offspring obesity over the life course: a systematic review and bias-adjusted meta-analysis. **Obesity Reviews**, v.15, n.4, p.338–347, 2014. ISSN: 1467-789X. Disponível em: <<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/24321007/>>. Acesso em: 12 nov 2018.

MARMITT, L. P.; GONÇALVES, C.V.; CESAR, J. A. Healthy gestational weight gain prevalence and associated risk factors: A population-based study in the far South of Brazil. **Revista de Nutrição**, v.29, n.4, p.445-455, jul/ago, 2016. ISSN: 1415-5273. Disponível em: <https://www.researchgate.net/publication/305823027_Healthy_gestational_weight_gain_prevalence_and_associated_risk_factors_A_populationbased_study_in_the_far_South_of_Brazil>

MARTINO, J. *et al.* Maternal body weight and gestational diabetes differentially influence placental and pregnancy outcomes. **The Journal of Clinical Endocrinology and Metabolism**, v.101, n.1, p. 59–68, 2016. ISSN: 0021-972X. Disponível em: <<https://academic.oup.com/jcem/article/101/1/59/2806530>>. Acesso em: 14 ago 2018.

MARTINS-COSTA, S. H. *et al.* **Rotinas em obstetrícia**. Editora: Artmed. 7ed. Porto Alegre, 2017. ISBN: 978-85-8271-409-6.

MARTINS, G. K. F. *et al.* Prevalência e fatores associados ao diabetes mellitus gestacional em hospital de alta complexidade. **Research, Society and Development**, v.9, n.8, 2020. ISSN: 2525-3409. Disponível em: <<https://rsdjournal.org/index.php/rsd/article/view/5541>>. Acesso em: 05 out. 2020.

MCAULIFFE, F. M. *et al.* Management of prepregnancy, pregnancy, and postpartum obesity from the FIGO Pregnancy and Non-Communicable Diseases Committee: A FIGO (International Federation of Gynecology and Obstetrics) guideline. **International Journal of Gynaecology & Obstetrics**, v.151 (Suppl 1), p.16-36, Sep 2020. ISSN 0020-7292. Disponível em: <<https://obgyn.onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1002/ijgo.13334>>. Acesso em: 05 out. 2020.

MCDOWELL, M.; CAIN, M. A.; BRUMLEY, J. Excessive gestational weight gain. **Journal Midwifery & Women's Health**, v.64, n.1, p.46-54, Jan 2019. ISSN: 1526-9523. Disponível em: <<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/30548447/>>. Acesso em: 06 mar. 2020.

MERICQ V. *et al.* Long-term metabolic risk among children born premature or small for gestational age. **Nature Reviews Endocrinology**, v.13, n.1, p.50-62, Jan 2017. ISSN: 1759-5037. Disponível em: < <https://www.nature.com/articles/nrendo.2016.127.pdf?origin=ppub>>. Acesso em: 15 dez 2019.

MONTEIRO, P. G. **Impacto de intervenções focadas nos pais durante a gravidez e primeiros dois anos de vida da criança na incidência da obesidade infantil.** Tese de doutorado. Faculdade de Ciências da Nutrição e alimentação. Universidade do Porto. Porto, 2017.

NASCIMENTO, I. B. *et al.* Identificar a influência da obesidade nos desfechos obstétricos. **Arquivos Catarinenses de Medicina**, v.46, n.2, p.97-107, 2017. ISSN:1806-4280. Disponível em: <<http://www.acm.org.br/acm/seer/index.php/arquivos/article/view/273>>. Acesso em: 03 ago 2020.

NEHAB, S. R. G. **A influência de fatores gestacionais e perinatais na composição corporal e crescimento de recém-nascidos a termo e lactentes: estudo de coorte.** 2018. 118 f. Dissertação (Mestrado em Ciências da Saúde) - Instituto Nacional de Saúde da Mulher da Criança e do Adolescente Fernandes Figueira, Fundação Oswaldo Cruz, Rio de Janeiro, 2018.

NEWMAN, T. B. *et al.* Delineando estudos transversais e de caso controle. In: HULLEY, S.B *et al.* **Delineando a Pesquisa Clínica: uma abordagem epidemiológica.** 3ª Ed. Porto Alegre: Artmed, 2008.

NOGUEIRA, A. I.; CARREIRO, M. P. Obesidade e gravidez. **Revista de Medicina**, v.23, n.1, p.88-98, 2013. ISSN:2238-3182. Disponível em: < <http://rmmg.org/artigo/detalhes/15>>. Acesso em: 05 dez. 2018.

NOUHJAH, S. *et al.* Body mass index growth trajectories from birth through 24 months in Iranian infants of mothers with gestational diabetes mellitus. **Diabetes & Metabolic Syndrome**, v. 13, n. 1, p. 408-412, 2019 Jan - Feb 2019. ISSN 1878-0334. Disponível em: <<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/30641734>>. Acesso em: 16 ago 2020.

NUNES, T. O. **Planejamento da gestação e ganho de peso gestacional – estudo de coorte materno.** Trabalho de Conclusão de Curso. Faculdade de Medicina. Departamento de Nutrição. Universidade Federal do Rio Grande do Sul. Porto Alegre, 2019.

OLIVEIRA, J. E. P. *et al.* **Diretrizes da Sociedade Brasileira de Diabetes 2017-2018.** São Paulo: Editora Clannad, 2017. ISBN:978-85-93746-02-4. Disponível em: <<https://www.diabetes.org.br/profissionais/images/2017/diretrizes/diretrizes-sbd-2017-2018.pdf>>. Acesso em: 25 jul. 2019.

ORNELLAS, F. *et al.* Obese fathers lead to an altered metabolism and obesity in their children in adulthood: review of experimental and human studies. **Jornal de Pediatria**, v.93, p.551-9, 2017. ISSN:1678-4782. Disponível em: <https://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0021-75572017000600551>. Acesso em: 03 mar. 2018.

PANCHENKO, P. E. *et al.* Epigenetics and nutrition: maternal nutrition impacts on placental development and health of offspring. **Biologie Aujourd'hui**, v. 209, n. 2, p. 175-87, 2015. ISSN: 2105-0686. Disponível em: <<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/26514387/>>. Acesso em: 03 mar. 2018.

PINHEIRO, T. V. *et al.* Hypertensive disorders during pregnancy and health outcomes in the offspring: a systematic review. **Journal of Developmental Origins of Health Disease**, v.7, n.4, p.391-407, 2016. ISSN: 2040-1752. Disponível em: <<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/27168118/>>. Acesso em: 05 ago. 2019.

PLOWS, J. F. *et al.* The pathophysiology of gestational diabetes mellitus. **International Journal Molecular Sciences**, v.19, n. 11, Oct 2018. ISSN: 1422-0067. Disponível em: <<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/30373146>>. Acesso em: 29 ago. 2019.

RASMUSSEN, K. M.; CATALANO, P. M.; YAKTINE, A. L. New guidelines for weight gain during pregnancy: what obstetrician/gynecologists should know. **Current Opinion in Obstetrics and Gynecology**, v. 21, n. 6, p. 521-6, Dec 2009. ISSN:1473-656X. Disponível em: <<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/19809317/>>. Acesso em: 19 abr. 2018.

RZEHAK, P. *et al.* Dna-methylation and body composition in preschool children: epigenome-wide-analysis in the European childhood obesity project (CHOP)-study. **Scientific Reports**, v.7, n.1, p.14349, Oct, 2017. ISSN: 2045-2322. Disponível em: <<https://www.nature.com/articles/s41598-017-13099-4>>. Acesso em: 05 abr. 2019.

SALIHU, H. M. *et al.* Does maternal obesity cause preeclampsia? A systematic review of the evidence. **Minerva Obstetrics and Gynecology**, v.64, n.4, p.259-80, 2012. ISSN: 0026-4784. Available at:<https://www.researchgate.net/publication/228062631_Does_maternal_obesity_cause_preeclampsia_A_systematic_review_of_the_evidence>. Acesso em: 15 jul. 2018.

SANTOS, D. K. S. *et al.* Estado nutricional pré-gravídico e gestacional. **Revista Desafios**, v.4, n.3, p.83-90, set 2017. ISSN: 2359-3652. Disponível em: <<https://sistemas.uft.edu.br/periodicos/index.php/desafios/article/view/3858>>. Acesso em: 05 ago 2020.

SATO, A. P. S.; FUJIMORI, E. Estado nutricional e ganho de peso de gestantes. **Revista Latino-Americana de Enfermagem**, 2012. ISSN: 1518-8345. Disponível em: <https://www.scielo.br/pdf/rlae/v20n3/pt_a06v20n3.pdf>. Acesso em: 23 mar. 2018.

SAY, L. *et al.* Global causes of maternal death: a WHO systematic analysis. **The Lancet global health**, v.2, n.6, p. 323-333, Jun 2014. ISSN: 2214-109X. Disponível em: <[https://www.thelancet.com/journals/langlo/article/PIIS2214-109X\(14\)70227-X/fulltext](https://www.thelancet.com/journals/langlo/article/PIIS2214-109X(14)70227-X/fulltext)>. Acesso em: 05 ago. 2018.

SBD-SOCIEDADE BRASILEIRA DE DIABETES. **Atlas IDF 2019: diabetes no mundo**. Disponível em: <https://www.diabetes.org.br/profissionais/images/pdf/atlas_sbd_novo-2019.pdf>. Acesso em: 15 set. 2020.

SEABRA, G. *et al.* Sobrepeso e obesidade pré-gestacionais: prevalência e desfechos associados à gestação. **Revista Brasileira de Ginecologia e Obstetrícia**, v.33, n.11, p.348-353. 2011. ISSN: 0100-7203. Disponível em: <https://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_abstract&pid=S010072032011001100005&lng=en&nrm=iso&tlng=pt>. Acesso em: 02 mar. 2018.

SEGOVIA, S.; VICKERS, M.; REYNOLDS, C. The impact of maternal obesity on inflammatory processes and consequences for later offspring health outcomes. **Journal of Developmental Origins of Health and Disease**, v.8, n.5, p.529-540, 2017. ISSN: 2040-1752. Disponível em: <<https://europepmc.org/article/med/28343461>>. Acesso em: 23 abr. 2019.

SHAO, T. *et al.* Maternal pre-pregnancy body mass index and gestational weight gain with preschool children's overweight and obesity. **Zhonghua Yu Fang Yi Xue Za Zhi**, v. 50, n. 2, p. 123-8, Feb 2016. ISSN 0253-9624. Disponível em: <<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/26926719>>. Acesso em: 09 fev. 2018.

SILVEIRA, P. P. *et al.* Origens desenvolvimentistas da saúde e da doença (DOHaD). **Jornal de Pediatria**, v. 83, n. 6, p. 494-504, Dec. 2007. ISSN 1678-4782. Disponível em: <https://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0021-75572007000800004>. Acesso em: 03 mar. 2018.

SIQUEIRA, L.D.E.; FRACOLLI, L. A.; MAEDA, S. T. Influência do contexto social na manutenção do tabagismo em gestantes. **Revista Brasileira de Enfermagem**, v. 72, supl. 3, p. 259-265, 2019. ISSN 1984-0446. Disponível em: <https://www.scielo.br/scielo.php?pid=S0034-71672019000900259&script=sci_abstract&tlng=pt>. Acesso em: 16 jul.

SKRYPNIK, D. *et al.* Role of gestational weight gain, gestational diabetes, breastfeeding, and hypertension in mother-to-child obesity transmission. **Polish Archives of Internal Medicine**, v.129, n.4, p.267-275, 2019. ISSN 00323772. Disponível em: <<https://www.mp.pl/paim/issue/article/4426>>. Acesso em: 11 mar. 2020.

SORBYE, L. M. *et al.* Pre-pregnant body mass index and recreational physical activity: effects on perinatal mortality in a prospective pregnancy cohort. **BJOG: Na International Journal of Obstetrics & Gynaecology**, v.122, n.10, 2015. ISSN 1471-0528. Disponível em: <<https://obgyn.onlinelibrary.wiley.com/doi/full/10.1111/1471-0528.13290>>. Acesso em: 05 set. 2019.

SOUSA, M.G. *et al.* Epidemiologia da hipertensão arterial em gestantes. **Einstein**, v.18, 2020. ISSN: 2317-6385. Disponível em: <https://www.scielo.br/pdf/eins/v18/pt_2317-6385-eins-18-AO4682.pdf>. Acesso em: 12 mai. 2020.

SOVIO, U. *et al.* Screening for fetal growth restriction with universal third trimester ultrasonography in nulliparous women in the Pregnancy Outcome Prediction (POP) study: A prospective cohort study. **Lancet**, v.386, p.2089–2097, 2015. ISSN: 0140-6736. Disponível em: <[https://www.thelancet.com/journals/lancet/article/PIIS0140-6736\(15\)00131-2/fulltext](https://www.thelancet.com/journals/lancet/article/PIIS0140-6736(15)00131-2/fulltext)>. Acesso em: 03 abr. 2018.

STARLING, A. P. *et al.* Associations of maternal BMI and gestational weight gain with neonatal adiposity in the healthy start study. **The American Journal of Clinical Nutrition**, v.101, n.2, p.302–9, 2015. ISSN: 0002-9165. Disponível em: <<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/25646327/>>. Acesso em: 12 mar. 2018.

TAM, C. H. T. *et al.* The impact of maternal gestational weight gain on cardiometabolic risk factors in children. **Diabetologia**, v.61, n.12, p.2539-2548. Dec 2018. ISSN: 0012-186X. Disponível em: <<https://europepmc.org/article/med/30225524>>. Acesso em: 03 ago 2019.

UNIVERSIDADE ESTADUAL DE CAMPINAS. **Tabela Brasileira de composição de alimentos (TACO)**. NEPA – UNICAMP, Campinas, ed. 4, rev. e ampl.. -- Campinas: NEPAUNICAMP, 2011. Disponível em: <https://www.cfn.org.br/wp-content/uploads/2017/03/taco_4_edicao_ampliada_e_revisada.pdf>. Acesso em: 20 abr. 2019.

VAN DER STEEN, M.; HOKKEN-KOELEGA, A. C. Growth and metabolism in children born small for gestational age. **Endocrinol & Metabolism Clinics of North America**, v.45, n.2, p.283-94, Jun 2016. ISSN: 0889-8529. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/27241965/>>. Acesso em: 18 ago. 2019.

VAN ROSSEM, L. *et al.* Maternal Gestational and Postdelivery Weight Gain and Child Weight. V.136, number 5. **Pediatrics**, 2015. V.136, n.5, p.1294-1301. ISSN: 1098-4275. Disponível em: <<https://pediatrics.aappublications.org/content/136/5/e1294>>. Acesso em: 05 mar. 2019.

VAYSSIÈRE, C. *et al.* Fetal growth restriction and intra-uterine growth restriction: guidelines for clinical practice from the French College of Gynaecologists and Obstetricians. **European Journal of Obstetric & Gynecology and Reproductive Biology**, v.193, p.10-8, 2015. ISSN: 2590-1613. Disponível em: <<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/26207980/>>. Acesso em: 05 jun. 2019.

VETTORE, M. V. *et al.* Prenatal care and management of hypertension in pregnant women in the public healthcare system in Rio de Janeiro, Brazil. **Caderno de saúde pública**, v.27, n.5, p.1021–34, 2011. ISSN: 1678-4464. Disponível em: <https://www.researchgate.net/publication/51203896_Prenatal_care_and_management_of_hy>

pertension_in_pregnant_women_in_the_public_healthcare_system_in_Rio_de_Janeiro_Brazil
>. Acesso em: 10 mar. 2019.

VILLAR, J. *et al.* International standards for newborn weight, length, and head circumference by gestational age and sex: The Newborn Cross-Sectional Study of the INTERGROWTH-21st Project. **Lancet**, v.384, n.9946, p.857–68, 2014. ISSN: 0140-6736. Disponível em: <<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/25209487/>>. Acesso em: 05 ago 2019.

WAHABI, C. *et al.* The independent effects of second hand smoke exposure and maternal body mass index on the anthropometric measurements of the newborn. **BMC Public Health**, 2013. V.13, n.1058, ISSN: 1471-2458. Disponível em: <<https://bmcpublihealth.biomedcentral.com/articles/10.1186/1471-2458-13-1058>>. Acesso em: 09 abr. 2019.

WONG, M. K. *et al.* Adverse effects of perinatal nicotine exposure on reproductive outcomes. **Reproduction**, v.150, n.6, p.185-193, 2015. ISSN: 0022-4251. Disponível em: <<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/26432348/>>. Acesso em: 02 mar. 2018.

WHO.WORLD HEALTH ORGANIZATION. **Report of the commission on ending childhood obesity**, 2016. ISBN: 978-92-4-151006-6. Disponível em: <https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/204176/9789241510066_eng.pdf>. Acesso em: 02 mar. 2018.

WHO. WORLD HEALTH ORGANIZATION. AnthroPlus for personal computers **Manual: Software for assessing growth of the world's children and adolescents**. Geneva: WHO, 2009. Disponível em: <https://www.who.int/growthref/tools/who_anthroplus_manual.pdf>. Acesso em: 02 mar. 2018.

YANG, W. *et al.* Relationship Between Gestational Weight Gain and Pregnancy Complications or Delivery Outcome. **Scientific Reports**, v.7, n.1, Oct 2017. ISSN: 2045-2322. Disponível em: < <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/28970543/>>. Acesso em: 22 abr. 2020.

YAZDANI, S. *et al.* Effect of maternal body mass index on pregnancy outcome and newborn weight. **BMC Research Notes**, p.5, n.34, 2012. ISSN: 1756-0500. Disponível em: <<https://bmcresearchnotes.biomedcentral.com/articles/10.1186/1756-0500-5-34>>. Acesso em: 24 abr. 2018.

YAMADA, L.; CHONG, S. Epigenetic studies in Developmental Origins of Health and Disease: pitfalls and key considerations for study design and interpretation. **Journal of Developmental Origins of Health and Disease**, v.8, n.1, p.30-43, 2017. ISSN: 2040-1752. Disponível em: <https://europepmc.org/article/med/27609592>>. Acesso em: 03 mai. 2018.

YEE, L. M.; CAUGHEY, A. B.; CHENG, Y. W. Association between gestational weight gain and perinatal outcomes in women with chronic hypertension. **American Journal Obstetrics**

and Gynecology, v.217, n3, 2017. ISSN: 0002-9378. Disponível em: <<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/28522319/>>. Acesso em: 17 out. 2018.

YONG, M. V. *et al.* Resultados perinatales en gestantes con trastornos nutricionales por exceso. **Revista Cubana de Obstetricia y Ginecología**, v.40, n.1, p.13-23, 2014. ISSN 0138-600X.

Disponível em: <http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_abstract&pid=S0138-600X2014000100003&lng=es&nrm=iso>. Acesso em: 30 mar. 2018.

ZHANG, S. *et al.* Hypertensive disorders of pregnancy in women with gestational diabetes mellitus on overweight status of their children. **Journal of Human Hypertension.**, v.31, p.731-736, 2017. ISSN 1476-5527. Disponível em: <<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/28300070/>>. Acesso em: 05 ago 20219.

8 CONCLUSÕES

As conclusões serão apresentadas, respondendo aos objetivos, geral e específicos, do presente estudo.

- Avaliar a influência do ganho de peso materno, em diferentes condições clínicas gestacionais e seus ambientes intrauterinos adversos, sobre o ganho de peso do recém-nascido, do lactente e do pré-escolar.

Observou-se uma correlação positiva e significativa entre o ganho de peso gestacional e o peso dos recém-nascidos dos filhos das mães dos grupos Tabaco e Controle que, mediante modelo ajustado, permaneceu positiva somente no grupo Controle. Esses resultados demonstram que o ganho de peso gestacional influenciou o peso dos recém-nascidos filhos de mães do grupo Controle – para cada quilograma de peso adquirido pela gestante ocorreu um aumento de 236 gramas no peso do recém-nascido. Diferentemente, o ganho de peso gestacional nas outras condições clínicas maternas (gestantes com *Diabete Mellitus*, com hipertensão, tabagistas e com restrição de crescimento intrauterino) não influenciou o peso dos demais recém-nascidos.

Também, observou-se um efeito de interação tripla entre o ganho de peso materno, em diferentes condições clínicas gestacionais, com o ganho de peso da criança e com a evolução do tempo. Conclui-se que o ganho de peso materno, em diferentes condições clínicas gestacionais, influenciou o peso da criança na fase pré-escolar. Quando acima do recomendado, está associado a um aumento significativo do escore Z - IMC da criança ao longo do tempo, exceto nos filhos de mães do grupo Tabaco. Filhos de mães dos grupos *Diabetes Mellitus*, Hipertensão e Controle, que tiveram um ganho de peso acima do

recomendado na gestação, modificaram seu estado nutricional de eutrofia para de excesso de peso na idade pré-escolar, tornando-se obesos nos grupos DM e HAS e com sobrepeso no Controle.

- Verificar as características sociodemográficas maternas e de assistência pré-natal, relacionadas ao ganho de peso nas diferentes condições clínicas gestacionais.

Mães do grupo Tabaco apresentaram menor escolaridade, menor frequência de companheiros na gestação, menor renda familiar e número de consultas de pré-natal em comparação com as dos demais grupos. O maior número de consultas de pré-natal foi observado entre as gestantes dos grupos DM e HAS. O parto vaginal foi mais frequente entre as gestantes dos grupos Tabaco seguido pelas do Controle, do RCIU e do DM. O parto cesáreo foi mais frequente entre as gestantes do grupo HAS. As gestantes do grupo RCIU tiveram uma menor mediana de paridade e seus recém-nascidos uma maior média de idade gestacional.

- Verificar os fatores associados ao estado nutricional e o ganho de peso materno no período gestacional em diferentes condições clínicas gestacionais.

Não houve diferença estatisticamente significativa no ganho de peso das gestantes sob diferentes condições clínicas. Observou-se uma tendência de maior ganho de peso entre as gestantes do grupo Hipertensão e menor entre as do grupo RCIU.

Gestantes dos grupos DM e HAS tiveram uma maior média de IMC pré-gestacional. A maioria das gestantes do grupo HAS apresentou ganho de peso gestacional acima do recomendado, enquanto as do grupo RCIU o tiveram predominantemente adequado ou abaixo do recomendado.

- Verificar as características perinatais, o tempo de aleitamento materno, a introdução da alimentação complementar e o ganho de peso da criança nas diferentes condições clínicas gestacionais.

Recém-nascidos filhos de mães do grupo DM tiveram o maior peso de nascimento, enquanto o menor foi no grupo RCIU. Recém-nascidos filhos de mães do grupo Controle tiveram o maior comprimento ao nascer, enquanto o menor foi no grupo RCIU.

O tempo de aleitamento materno, a introdução da alimentação complementar e o consumo calórico total na idade pré-escolar não mostrou diferença estatisticamente significativa entre as crianças filhas de mães dos diferentes grupos de condições clínicas gestacionais.

9 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Do ponto de vista pessoal, a realização do presente estudo decorreu do interesse de melhor compreender o impacto do ganho de peso da gestação, com diferentes condições clínicas, sobre o estado nutricional infantil. Desde a graduação, o tema me interessa e tenho estudado, de forma direta ou indireta, assuntos relacionados à nutrição materno-infantil. Particularmente, o objeto da tese foi motivado pela minha trajetória acadêmico-profissional, pois, ao trabalhar como enfermeira assistencial e, posteriormente, como professora e preceptora de acadêmicos no curso de graduação, observei falhas e limitações na assistência à mulher e sua prole durante a gestação, o parto e o puerpério.

Paralelamente, minha participação no projeto IVAPSA durante o doutorado permitiu-me ampliar, de forma considerável, o meu conhecimento em pesquisa. Destaco, inicialmente, a troca de saberes e a integração com os diversos bolsistas de iniciação científica e os demais pós-graduandos e professores do grupo de diferentes áreas de atuação (educadores físicos, fisioterapeutas, médicos, nutricionistas e psicólogos). As inúmeras reuniões de planejamento, execução e avaliação do estudo serviram para confirmar a importância da comunicação no desenvolvimento de projetos e, também, do enriquecimento acadêmico entre os pesquisadores. Por fim, mas igualmente relevante, a troca de conhecimento entre os docentes e discentes do grupo de pesquisa Núcleo de Estudos em Saúde da Criança e do Adolescente – NESCA da UFRGS instigou-me, como docente, a aprimorar minhas atividades didático-pedagógicas na graduação e minha formação como pesquisadora.

Na perspectiva da tese e dos artigos, compreende-se a gestação como um momento ímpar na vida da mulher, repleto de grandes mudanças e adaptações. Estas envolvem, além das alterações comportamentais, as biológicas. Entre elas, o ganho ponderal durante a

gestação, que necessita de monitoramento nesse período. De forma preocupante, foi observado um ganho de peso acima do recomendado entre as gestantes do presente estudo. Por isso, é fundamental reforçar a importância de um ganho de peso materno adequado durante a gestação, assim como a realização de um acompanhamento pré-natal efetivo, contendo intervenções e monitoramento adequado do ganho ponderal, especialmente na presença de doenças como a hipertensão e o *Diabetes Mellitus*.

Embora diversos estudos tenham observado que o número de consultas pré-natal esteja adequado, questiona-se, porém, a qualidade e efetividade dessa assistência no diagnóstico, no monitoramento e no tratamento dos agravos gestacionais. Nessa conjuntura, em relação ao acompanhamento pré-natal das gestantes hipertensas, é necessário que ele não seja apenas no monitoramento dos níveis pressóricos, mas também no controle do ganho de peso gestacional. Além da supervisão das condições clínicas e obstétricas, é importante que a assistência prestada à gestante avalie possíveis situações de vulnerabilidade social para o desenvolvimento de um pré-natal com uma abordagem integral e humanizada.

O presente estudo demonstrou que o ganho ponderal materno durante a gestação pode influenciar no peso do recém-nascido e do pré-escolar, conforme as diferentes condições clínicas gestacionais e seus ambientes intrauterinos adversos. De acordo com os resultados encontrados, supõe-se que fatores metabólicos ou nutricionais maternos tenham provocado distintas modulações sobre o ambiente intrauterino e, dessa forma, exercido influência sobre o crescimento fetal nos grupos de gestantes diabéticas, hipertensas, tabagistas e com restrição do crescimento intrauterino. Portanto, novamente, enfatiza-se a necessidade de uma assistência pré-natal qualificada e eficiente na vigilância do estado nutricional e no manejo das diversas condições clínicas gestacionais. Desse modo, será possível prevenir o desenvolvimento de sobrepeso e obesidade na infância, assim como reduzir seu impacto negativo sobre a saúde futura dos indivíduos.

**ANEXO A – TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO (TCLE) -
FASE 1**

APÊNDICE I - TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

Seu filho(a) recém nascido _____ e você _____ estão sendo convidados(as) a participar da pesquisa intitulada **“Impacto das Variações do Ambiente Perinatal sobre a Saúde do Recém-Nascido nos Primeiros Seis Meses de Vida”** que tem como objetivo principal compreender os efeitos de diferentes situações ocorridas durante a gestação que podem interferir sobre o crescimento, o comportamento e o desenvolvimento infantil, assim como a possibilidade de identificar, muito cedo, os fatores que possam trazer prejuízos para a criança e para o adulto no futuro. Dessa forma, os resultados da presente pesquisa trarão benefícios na compreensão no desenvolvimento de doenças assim como sua prevenção relacionadas com problemas de saúde ocorridos durante a gestação e no início da infância, além de acompanhar o crescimento e desenvolvimento do seu filho.

Para alcançar os objetivos desta pesquisa, será realizada uma entrevista logo após o parto, ainda no hospital, e marcaremos mais cinco encontros, que podem variar de 90 a 120 minutos, com você e seu filho ou sua filha que deverão acontecer nos 7 e 15 dias de vida, no primeiro, terceiro e sexto mês. Desses, três encontros serão realizados no Hospital de Clínicas de Porto Alegre (HCPA) no Centro de Pesquisa Clínica e dois na sua casa.

Além da consulta, serão realizados, nesses encontros, testes e questionários referentes às condições de vida e saúde, tais como: hábito alimentar e de atividade física; histórico de doenças; condições de moradia; consumo de bebidas, medicações e outras drogas; condições emocionais da mãe após o parto; relação da mãe com o bebê em relação aos seus cuidados, sua confiança ou insegurança; as condições de sono, comportamento e desenvolvimento do bebê. Algumas avaliações ou medidas específicas de risco mínimo e que podem causar algum desconforto serão realizadas nesses encontros, entre os quais:

– Em todos os encontros: medidas de peso, estatura, circunferência da cintura e medida das dobras cutâneas sua e do seu bebê;

– No 6º encontro será realizada uma filmagem de você com seu bebê realizando algumas tarefas que já fazem parte do seu dia-a-dia com a criança, como por exemplo, você alimentando seu filho(a) e ele(a) brincando;

– No 2º, 4º e 5º encontros, caso você esteja amamentando, serão coletadas três pequenas amostras do seu leite (materno) para avaliar a composição nutricional, e uma amostra de sua saliva e do seu bebê para caracterizar genes que podem estar associados à obesidade.

Os seus dados de identificação e do seu filho(a) não serão divulgados, preservando as suas identidades. As demais informações obtidas serão utilizadas somente para essa pesquisa e serão armazenadas durante cinco anos para posterior descarte.

Se, durante algum dos encontros da pesquisa, seu filho apresentar algum problema de saúde agudo, de maior gravidade como febre alta, dificuldade respiratória, desidratação, por exemplo, ou

mesmo se você estiver se sentindo muito cansada, triste ou chorosa, os entrevistadores realizarão uma avaliação. Caracterizada uma situação de emergência, serão encaminhados para avaliação no Serviço de Emergência do Hospital de Clínicas de Porto Alegre. Diferentemente, situações que, não necessitem de atendimento de emergência, serão encaminhadas às Unidades Básicas de Saúde de referência, próximo da sua casa.

Alguns questionários poderão lhe causar algum desconforto e se você não quiser responder solicite ao pesquisador. Caso opte por não participar, você e seu filho(a) não sofrerão nenhum prejuízo.

Eu, _____ fui informada:

- Da garantia de receber resposta a qualquer pergunta ou esclarecimento sobre os procedimentos, riscos, benefícios e outros assuntos relacionados à pesquisa;

- De que a minha participação e a do meu filho(a), é voluntária e terei a liberdade de retirar meu consentimento, a qualquer momento, sem que isto traga qualquer prejuízo para mim ou para meu filho(a), tanto individual como assistencial;

- Da segurança de que eu e meu (a) filho (a) não seremos identificados, quando da divulgação dos resultados e que essas informações serão utilizadas somente para fins científicos e de ensino;

- De que se existirem gastos decorrentes da participação na pesquisa, como, por exemplo, transporte, eu receberei do orçamento da pesquisa;

- Do acesso às informações sobre o projeto de pesquisa, dúvidas e a forma como ele será conduzido pelo grupo de pesquisadores do Núcleo de Estudos da Criança e do Adolescente (NESCA) ou o pesquisador responsável Marcelo Zubaran Goldani no telefone **(51) 3359 8515** ou na Rua Ramiro Barcellos 2350, 11º andar, sala 1131B.

- De que quaisquer dúvidas quanto a questões éticas, poderei entrar em contato com Nadine Clausell, Coordenadora do Grupo de Pesquisa e Pós-Graduação (GPPG) do HCPA pelo telefone **(51) 3359 8304**, endereço Av. Ramiro Barcelos, 2350, 2º andar.

Declaro que recebi uma cópia do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido que foi elaborado em duas vias, das quais uma delas ficará com o pesquisador.

Nome da mãe ou responsável
Data ___/___/___

Assinatura

Nome do pesquisador
Data ___/___/___

Assinatura

ANEXO B – TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO (TCLE) -

FASE 2

TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO - responsáveis

Nº do projeto GPPG ou CAAE _____

Título do Projeto: - Impacto das Variações do Ambiente Perinatal sobre a Saúde da Criança nos Primeiros Cinco Anos de Vida

Você e o seu filho (a) estão sendo convidados a participar de um seguimento ao projeto que você já participou previamente intitulado como “Impacto das Variações do Ambiente Perinatal sobre a Saúde do Recém-Nascido”, referente ao desenvolvimento do seu filho (a) nos primeiros seis meses de vida. Nessa nova pesquisa, o objetivo é avaliar diferentes fatores que podem influenciar no desenvolvimento do seu filho (a) nos primeiros cinco anos de vida. Esta pesquisa está sendo realizada pelo Grupo de Pós-graduação em Saúde da Criança e do Adolescente do Hospital de Clínicas de Porto Alegre (HCPA), responsável pela primeira etapa do estudo. Se você concordar com a participação na pesquisa, os procedimentos envolvidos são os seguintes:

1. Responder questionários referentes a você e a criança, com medidas de peso, altura, circunferência da cintura, circunferência braquial e dobras cutâneas, seguido de avaliação de composição corporal (bioimpedância).
2. Avaliação de atividade motora da criança, o que envolve pequenas corridas, saltos, interações com bola.
3. Filmagem de 10 minutos da sua interação com o seu (a) filho (a), que será registrado em vídeo através de uma câmera.
4. Haverá, também, a coleta de seis mililitros de sangue da criança (menos que uma colher de sopa) para avaliação de gordura, açúcar, ferro, no sangue, entre outros.
5. Coleta de saliva do responsável e da criança para análise de fatores genéticos.
6. Avaliação da função pulmonar de seu filho (a) através do exame de espirometria, o qual envolve manobras de expiração.

Todos os procedimentos têm previsão de duração de um único turno (aproximadamente 5 horas) e haverá a oferta de lanche no início do período de avaliação. Os possíveis riscos ou desconfortos decorrentes da participação na pesquisa são mínimos aos participantes. Na antropometria, poderá haver um leve desconforto causado pela aferição das dobras cutâneas. Em relação a bioimpedância, o teste poderá causar alguns cuidados causados pela restrição alimentar prévia de cafeína e bebidas alcoólicas (24 horas) e jejum alimentar (4 horas), abstenção da prática de atividade física (8 horas), não ingestão de medicamentos analgésicos e diuréticos (24 horas), anteriores à realização do exame. Nos testes de avaliação motora poderão ocorrer desconfortos por conta da intensa movimentação (corrida, pulo, saltos). Na medida da espirometria, poderá haver um cansaço leve em função da aplicação do teste. Sobre os materiais biológicos a coleta de amostra salivar poderá causar um leve desconforto aos participantes, pela raspagem na boca. A coleta de poderá causar sensação de dor, e desconforto no local, com presença ou não de mancha roxa (hematoma) que deverá desaparecer em alguns. Entretanto, a pesquisa contará com coletadores treinados para tais procedimentos. Além disso, a pesquisa poderá oferecer um desconforto causado pelo tempo de aplicação dos questionários.

Rubrica do responsável _____

Rubrica do pesquisador _____

Página 1 de 2

TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO - responsáveis

A pesquisa não traz nenhum benefício direto sendo sua participação e de seu filho (a) totalmente voluntária. A pesquisa fornecerá resultados do teste nutricional (bioimpedância), podendo ser identificado déficit nutricional. A coleta de saliva poderá identificar algumas alterações genéticas que podem antecipar predisposição a algumas doenças. A amostra sanguínea avaliará diversos fatores podendo alertar sobre alguma doença da criança.

A participação na pesquisa é totalmente voluntária, ou seja, não é obrigatória. Caso você decida não autorizar a participação, ou ainda, retirar a autorização após a assinatura desse Termo, não haverá nenhum prejuízo ao atendimento que o participante da pesquisa recebe ou possa vir a receber na instituição.

Não está previsto nenhum tipo de pagamento pela participação na pesquisa e não haverá nenhum custo com respeito aos procedimentos envolvidos, porém, haverá ressarcimento das despesas de transporte da visita ao hospital para realização dos testes, cujos custos serão absorvidos pelo orçamento da pesquisa.

Caso ocorra alguma intercorrência ou dano, resultante da pesquisa, o participante receberá todo o atendimento necessário, sem nenhum custo pessoal.

Os dados coletados durante a pesquisa serão sempre tratados confidencialmente. Os resultados serão apresentados de forma conjunta, sem a identificação dos participantes, ou seja, os nomes não aparecerão na publicação dos resultados.

Caso você tenha dúvidas, poderá entrar em contato com o pesquisador responsável Juliana Rombaldi Bernardi ou com o pesquisador responsável Marcelo Zubaran Goldani pelo telefone 51-3359-6357 ou com o Comitê de Ética em Pesquisa do Hospital de Clínicas de Porto Alegre (HCPA), pelo telefone (51) 33597640, ou no 2º andar do HCPA, sala 2227, de segunda à sexta, das 8h às 17h.

Esse Termo é assinado em duas vias, sendo uma para o participante e seu responsável e outra para os pesquisadores.

Nome do participante da pesquisa:

Assinatura (*se aplicável*)

Nome do responsável

Assinatura

Nome do pesquisador que aplicou o Termo

Assinatura

Local e Data: _____

Rubrica do responsável _____

Rubrica do pesquisador _____

Página 2 de 2

ANEXO C – QUESTIONÁRIO DE PÓS-PARTO

Nome do Hospital: _____	NUHOSPITAL
Data da entrevista: ___ / ___ / ___	GDE ___ / ___ / ___
Entrevistador(a): _____	ENTREV
A1) Nome da mãe: _____	
Endereço: _____ _____ () casa () apartamento	
Referência / Como chegar: _____	
Têm planos para se mudar? Se sim, informações do novo endereço _____	
Telefone fixo: () _____	
Outros telefones para contato: () _____	
Unidade de Saúde (Pré-natal): _____	
Linha de ônibus: _____	
E-mail: _____	
DADOS PARA CONHECIMENTO DOS GRUPOS DE ESTUDO:	
(1) Diabetes (2) Hipertensão (3) Tabagismo (4) RCIU idiopático (5) Controle	
DADOS GERAIS DA MÃE	
A2) Qual é sua data de nascimento? ___ / ___ / ___	PNASC ___ / ___ / ___
A3) Cor ou raça da mãe? Declarada (1) branca (2) preta (3) amarela (4) parda (5) indígena Observada (1) branca (2) preta (3) amarela (4) parda (5) indígena	CORMAED ___ CORMAEO ___
A4) Cor ou raça do pai? Declarada (1) branca (2) preta (3) amarela (4) parda (5) indígena Observada (1) branca (2) preta (3) amarela (4) parda (5) indígena (8) NSA (9) IGN	CORPAID CORPAIO
A5) Qual é a idade do pai da criança? _____ anos completos (777) Não sabe	PIDADE _____
A6) Quantas pessoas moram na sua casa, incluindo a mãe e criança? _____	PPESS
A7) Dessas, quantas pessoas são adultas? _____	PPESSA _____
A8) Quantos irmãos você tem ou teve? _____	PIRMA
A9) Qual a sua situação conjugal atual? (1) Casada ou mora com companheiro (3) Viúva (2) Solteira, sem companheiro ou separada (4) Divorciada	PCONJU _____
A10) Qual a idade de sua menarca (primeira menstruação)? _____ anos	PMENAR
A11) Você já engravidou antes? SE NÃO PULE PARA QUESTÃO A38. (0) Não (1) Sim	PFILHOS _____
SE SIM:	
A12) Número de filhos (incluir o atual)? _____ (88) NSA	PANFIL _____
A13) Número de gestações? _____ (88) NSA	PANGES

A14) Número de filhos que não nasceram (abortos)? _____ (88) NSA	PAABORT__
A15) Algum filho é doente? (0) Não (1) Sim (88) NSA	PAND_____
A16) Se a resposta anterior for positiva, qual a doença? _____ (88) NSA	PANDQ
DADOS DO FILHO ANTERIOR:	
A17) Sexo? (0) Feminino (1) Masculino	FSEX1_____
A18) Data de nascimento? ___ / ___ / ___ (88) NSA	FNASC1 ____ / ____ / ____
A19) Peso ao nascimento? _____ gramas (88) NSA	FAPN1 _____ g
A20) Comprimento ao nascimento? _____ cm (88) NSA	FACN 1 _____ c m
A21) Com quantas semanas de gravidez a criança nasceu? _____ (88) NSA	FAM1_____ semanas
A22) Amamentou seu filho? (0) Não (1) Sim (88) NSA	FAM1 _____
A23) SE SIM, por quanto tempo? _____ meses (88) NSA	AMT1 _____
DADOS DO OUTRO FILHO:	
A24) Sexo? (0) Feminino (1) Masculino	FSEX2_____
A25) Data de nascimento? ___ / ___ / ___ (88) NSA	FNASC2 ____ / ____ / ____
A26) Peso ao nascimento? _____ gramas (88) NSA	FAPN2 _____ g
A27) Comprimento ao nascimento? _____ cm (88) NSA	FACN2_____ cm
A28) Com quantas semanas de gravidez a criança nasceu? _____ (88) NSA	FAM2_____ semanas
A29) Amamentou seu filho? (0) Não (1) Sim (88) NSA	FAM2 _____
A30) SE SIM, por quanto tempo? _____ meses (88) NSA	AMT2 _____
DADOS DO OUTRO FILHO:	
A31) Sexo? (0) Feminino (1) Masculino	FSEX3_____
A32) Data de nascimento? ___ / ___ / ___ (88) NSA	FNASC3 ____ / ____ / ____
A33) Peso ao nascimento? _____ gramas (88) NSA	FAPN3 _____ g
A34) Comprimento ao nascimento? _____ cm (88) NSA	FACN3_____ cm
A35) Com quantas semanas de gravidez a criança nasceu? _____ (88) NSA	FAM3_____ semanas
A36) Amamentou seu filho? (0) Não (1) Sim (88) NSA	FAM3 _____
A37) SE SIM, por quanto tempo? _____ meses (88) NSA	AMT3 _____

A38) Você tem religião? SE NÃO PULE PARA QUESTÃO A40. (0) Não (1) Sim		RELIG
SE SIM:		
A39) Qual é a sua religião? _____ (88) NSA		RELIGQ _____
		PESCOL1
A40) Até que ano da escola você estudou? Série? _____ Grau? _____		PESCOL2
A41) Você sabe ler e escrever? (0) Não (1) Sim		PLER
A42) Qual é a sua profissão? _____		PPROF
A43) Qual é a sua ocupação? _____		POCUP
A44) Você trabalha com carteira assinada atualmente? (0) Não (1) Sim		PCART
A45) Até que ano da escola o pai do(a) seu(sua) filho(a) estudou? Série? _____ Grau? _____ (77) Não sabe		PASCOL1
		PASCOL2
A46) Qual é a profissão do pai do(a) seu(ua) filho(a)? _____ (7) Não sabe		PAPROF
A47) Qual é a ocupação do pai do(a) seu(ua) filho(a)? _____ (7) Não sabe		PAOCUP
A48) Ele trabalha com carteira assinada atualmente? (0) Não (1) Sim (2) Está afastado (7) Não sabe		PACART
A49) No mês passado, quanto ganharam as pessoas que moram na sua casa? (incluir renda de trabalho, benefícios ou aposentadoria)		
Renda: Pessoa 1: R\$ _____ por mês Pessoa 2: R\$ _____ por mês Pessoa 3: R\$ _____ por mês Pessoa 4: R\$ _____ por mês Pessoa 5: R\$ _____ por mês <i>TOTAL: _____ (77) Não sabe</i>	Benefícios: Pessoa 1: R\$ _____ por mês Pessoa 2: R\$ _____ por mês Pessoa 3: R\$ _____ por mês Pessoa 4: R\$ _____ por mês Pessoa 5: R\$ _____ por mês <i>TOTAL: _____ (77) Não sabe</i>	RDRTOTAL
		RDBTOTAL
A50) Você recebeu indicação para tomar algum SUPLEMENTO de vitamina ou mineral durante a gestação? (exemplos: sulfato ferroso, ácido fólico) SE NÃO ou NÃO SABE PULE PARA QUESTÃO A57. (0) Não (1) Sim		SUPL
SE SIM: outro suplemento não		
A51) Qual o suplemento? - Ferro 0) Não (1) Sim (7) Não sabe (8) NSA Ácido Fólico (0) Não (1) Sim (7) Não sabe (8) NSA - Outros, qual(is): _____ (0) Não (1) Sim (7) Não sabe (8) NSA		SUPLF
		SUPLA
		SUPLQ
		SUPLFI
A52) Quando iniciou o uso? - Ferro (0) Prévio, desde quando? _____		

<p>(1) Na gravidez (2) No pós-parto (7) Não sabe (8) NSA</p> <p>- Ácido Fólico (0) Prévio, desde quando? _____</p> <p>(1) Na gravidez (2) No pós-parto (7) Não sabe (8) NSA</p> <p>- Outro (0) Prévio, desde quando? _____</p> <p>(1) Na gravidez (2) No pós-parto (7) Não sabe (8) NSA</p>		<p>SUPLFP</p> <p>_____</p> <p>SUPLAI</p> <p>_____</p> <p>SUPLAP</p> <p>_____</p> <p>SUPLOI</p> <p>_____</p> <p>SUPLOP</p> <p>_____</p>
<p>A53) Se iniciou durante a gestação, com quantas semanas gestacionais?</p> <p>- Ferro _____ semanas (77) Não sabe (88) NSA</p> <p>- Ácido Fólico _____ semanas (77) Não sabe (88) NSA</p> <p>- Outro _____ semanas (77) Não sabe (88) NSA</p>		<p>SUPLFIG _____</p> <p>semanas</p> <p>SUPLAIG _____</p> <p>semanas</p> <p>SUPLOIG _____</p> <p>semanas</p>
<p>A54) Quando terminou o uso, com quantas semanas gestacionais?</p> <p>- Ferro _____ semanas (66) Não parou na gestação (77) Não sabe (88) NSA</p> <p>- Ácido Fólico _____ semanas (66) Não parou na gestação (77) Não sabe (88) NSA</p> <p>- Outro _____ semanas (66) Não parou na gestação (77) Não sabe (88) NSA</p>		<p>SUPLFTG _____</p> <p>semanas</p> <p>SUPLATG _____</p> <p>semanas</p> <p>SUPLGTG _____</p> <p>semanas</p>
<p>A55) A suplementação teve interrupção de uso?</p> <p>(0) Não (1) Sim (7) Não sabe (8) NSA</p>		<p>SUPLI _____</p>
<p>SE SIM:</p>		
<p>A56) Quanto tempo de interrupção? _____ semanas (77) Não sabe (88) NSA</p>		<p>SUPLIT _____</p> <p>semanas</p>
<p>A57) Está utilizando algum suplemento atualmente?</p> <p>(0) Não (1) Sim Qual? _____ Vezes por dia: _____</p>		<p>SUPLPP _____</p> <p>_____</p> <p>SUPLPPQ</p> <p>_____</p> <p>SUPLPPV</p> <p>_____</p>
<p>A58) Você utilizou algum MEDICAMENTO durante a gestação?</p> <p>(0) Não (1) Sim <i>SE NÃO ou NÃO SABE, PULE PARA QUESTÃO A62.</i></p>		<p>MEDG</p> <p>_____</p>
<p>SE SIM:</p>		
<p>A59) Nome?</p> <p>Med 1 _____</p> <p>Med 2 _____</p> <p>Med 3 _____</p> <p>Med 4 _____</p> <p>Med 5 _____</p> <p>(88) NSA</p>	<p>A60) Motivo?</p> <p>Med 1 _____</p> <p>Med 2 _____</p> <p>Med 3 _____</p> <p>Med 4 _____</p> <p>Med 5 _____</p> <p>(88) NSA</p>	<p>A61) Início do uso?</p> <p>Med 1 _____</p> <p>Med 2 _____</p> <p>Med 3 _____</p> <p>Med 4 _____</p> <p>Med 5 _____</p> <p>(em meses)</p> <p>(88) NSA</p>
		<p>MEDGQ1</p> <p>_____</p> <p>MEDGM1</p> <p>_____</p> <p>MEDGT1</p> <p>_____</p> <p>MEDGQ2</p> <p>_____</p> <p>MEDGM2</p> <p>_____</p> <p>MEDGT2</p> <p>_____</p> <p>MEDGQ3</p> <p>_____</p> <p>MEDGM3</p> <p>_____</p> <p>MEDGT3</p> <p>_____</p>

A62) Você utiliza atualmente algum MEDICAMENTO? (0) Não (1) Sim <i>SE NÃO ou NÃO SABE, PULE PARA QUESTÃO A66.</i>			MED _____
SE SIM:			
A63) Nome? Med 1 _____ Med 2 _____ Med 3 _____ Med 4 _____ Med 5 _____ (88) NSA	A64) Motivo? Med 1 _____ Med 2 _____ Med 3 _____ Med 4 _____ Med 5 _____	A65) Tempo uso? Med 1 _____ Med 2 _____ Med 3 _____ Med 4 _____ Med 5 _____ (em dias)	MEDAQ1 _____ MEDAM1 _____ MEDAT1 _____ MEDAQ2 _____ MEDAM2 _____ MEDAT2 _____ MEDAQ3 _____ MEDAM3 MEDAT3
A66) Você teve infecção urinária na gestação? (0) Não (1) Sim			GIU _____
A67) Você teve outras doenças na gestação? <i>SE NÃO PULE PARA QUESTÃO A69.</i> (0) Não (1) Sim			GDO _____ _____
SE SIM:			
A68) Qual(is) doença(s)? (88) NSA			GDOQ _____
A69) Você foi hospitalizada na gestação? <i>SE NÃO PULE PARA QUESTÃO A72.</i> (0) Não (1) Sim			GHOSP _____
SE SIM:			
A70) Quantos dias? (88) NSA			GHOSPD dias
A71) Por qual(is) motivo(s)? (88) NSA			GHOSPM _____
A72) Como você recebeu e a notícia da sua gravidez?			RECMAE _____
A73) Como o pai da criança recebeu a notícia da sua gravidez?			RECPAI _____
A74) Sua gestação foi planejada? <i>SE NÃO PULE PARA QUESTÃO A75.</i> (0) Não (1) Sim			PLAN _____
SE SIM:			
Intenção ou objetivo de engravidar: (0) Não (1) Sim (8) NSA			PLAN1 _____
Cessaçao de método anticoncepcional: (0) Não (1) Sim (8) NSA			PLAN2 _____
Concordância do parceiro: (0) Não (1) Sim (8) NSA			PLAN3 _____
Momento adequado com relação a estilo/estágio de vida: (0) Não (1) Sim (8) NSA			PLAN4 _____
A75) Sua gestação foi por concepção assistida (artificial)? (0) Não (1) Sim <i>SE NÃO PULE PARA QUESTÃO A77.</i>			PCAS _____

SE SIM:	
A76) Qual foi o método? (0) Inseminação Intrauterina (1) Fertilização in vitro (8) NSA	PCASM
A77) Você já fumou ou fuma cigarros de tabaco? <i>SE NÃO PULE PARA QUESTÃO A85.</i> (0) Não, nunca fumou (1) Sim, já fumou (2) Sim, fuma atualmente	TAB
SE JÁ FUMOU OU FUMA:	
A78) Por quanto tempo fumou ou fuma? _____ meses (88) NSA	TABT _____ meses
A79) Quantos cigarros você fumava ou fuma por dia? _____ cigarros (88) NSA	TABQ _____ cigarros
A80) Se parou de fumar, quanto tempo antes de engravidar? _____ meses (88) NSA	TABP _____ meses
A81) Usa ou usou na gestação medicações específicas para parar de fumar? (0) Não (1) Sim	TABM _____
E SIM:	
A82) Qual(is) tipo(s) de tratamento(s)? (0) Medicação via oral (1) Goma de mascar (2) Adesivo (3) Outro (8) NSA	TABMQ _____
A83) Se iniciou durante a gestação, com quantas semanas? _____ semanas (88) NSA	TABMI _____ semanas
SE TEVE OUTROS FILHOS:	
A84) Fumou na gestação anterior? (0) Não (1) Sim (88) NSA	TABGA
A85) Há alguém que fuma na sua casa (exceto a mãe)? (0) Não (1) Sim <i>SE NÃO PULE PARA QUESTÃO A87.</i>	TABC _____
SE SIM:	
A86) Quantas pessoas em sua casa atualmente fumam (exceto a mãe)? Número de pessoas _____ (88) NSA	TABCP
A87) Sua mãe fumou na sua gestação? (0) Não (1) Sim (7) Não sabe	TABMG
DADOS DA ALIMENTAÇÃO DA MÃE	
A88) Você já recebeu alguma orientação de como se alimentar? (0) Não (1) Sim <i>SE NÃO PULE PARA A QUESTÃO A91.</i>	PORI _____
SE SIM:	
A89) Essa orientação ocorreu: (1) Antes de engravidar (2) Durante a gestação (3) opções 1 e 2 (8) NSA	PORIM
A90) De quem recebeu a orientação? _____ (8) NSA	PORIQ _____
DADOS GERAIS DA CRIANÇA	
A91) A criança já tem nome? <i>SE NÃO PULE PARA A QUESTÃO A93.</i> (0) Não (1) Sim	CRNOME
SE SIM:	
A92) Qual o nome da criança? _____ (88) NSA	NOMECR
A93) Sexo? (0) Feminino (1) Masculino	CSEX _____
A94) Data de nascimento? _____ / _____ / _____	CRDN _____/_____/_____ _____/_____/_____
A95) Número da Declaração de Nascido Vivo (DN)? _____	NUDN

A96) Peso ao nascer? _____ gramas	PESOCR _____g
A97) Comprimento ao nascer? _____ cm	COMPCR _____cm
A98) Perímetro cefálico? _____ cm	PCCR _____cm
A99) Apgar1? _____	APGAR1 _____
A100) Apgar5? _____	APGAR5 _____
A101) Tipo de parto? (1) Cesárea (2) Vaginal (3) Fórceps	CTPART _____
A102) Teve mecônio (prontuário)? (0) Não (1) Sim (6) Não tem no prontuário	MECO _____
A103) Hora que a criança nasceu? _____	HRNASC ____
A104) A criança mamou no primeiro dia de vida? (0) Não (1) Sim	MAMOD1 _____
SE NÃO MAMOU NO PEITO:	
A105) O que recebeu? (0) Solução glicosada via oral (1) Soro glicosado endovenoso (2) Fórmula 1º Semestre (3) Outro, qual? _____ (7) Não sabe (8) NSA	MAMO _____ MAMOQ _____
A106) Quantos minutos após nascer a criança mamou no peito pela primeira vez? _____ minutos (5555) mamou após 1º dia (8888) NSA	HRMAMO _____
A107) Peso de nascimento da mãe? _____gramas (7777) Não sabe	PNM _____ g
A108) Qual era seu peso antes de engravidar? _____ kg (7777) Não sabe	PESOAG _____kg
A109) Qual foi seu peso no final do 1º trimestre? _____ kg (7777) Não sabe	PESO1T _____kg
A110) Qual foi seu peso no final do 2º trimestre? _____ kg (7777) Não sabe	PESO2T _____kg
A111) Qual era o peso antes do parto? _____ kg (7777) Não sabe	PESOAP _____kg
A112) Qual era a altura antes do parto? _____ cm (7777) Não sabe	ASLTAP _____cm
A113) Data da última menstruação? ____/____/____ (66) Não tem na carteirinha	DUM ____/____/____
A114) Ecografias: peso e comprimento fetal aproximado (prontuário) 1º Peso: _____ gramas 2º Peso: _____ 3º Peso: _____ 1º Comprimento: _____ cm 2º Compr.: _____ cm 3º Compr.: _____ cm Data Eco 1º TRI: ____/____/____ Data Eco 2º TRI: ____/____/____ Data Eco 3º TRI: ____/____/____ 1º IG: _____ 2º IG: _____ 3º IG: _____ (8) NSA (8) NSA (8) NSA	ECOP1 _____g ECOC1 _____cm ECOD1 ____/____/____ ECOIG1 _____ ECOP2 _____g ECOC2 _____cm ECOD2 ____/____/____

	ECOIG2 _____ ECOP3 _____ g ECOC3 _____ cm ECOD3 ____/____/____ ECOIG3 ____/____/____
A115) Peso da placenta (prontuário)? _____ gramas (66) Não tem esse dado	PESOPL _____ g
A116) Data da primeira consulta do pré-natal? ____/____/____ IG: _____ (66) Não tem na carteirinha	PCPN ____/____/____ PCPNIG _____
A117) Data da última consulta do pré-natal? ____/____/____ IG: _____ (66) Não tem na carteirinha	UCPN ____/____/____ UCPNIG _____
A118) Número de consultas pré-natais? _____ (66) Não tem na carteirinha	NCPN _____
A119) Primeiro nível de PAS e PAD aferido em consulta pré-natal? ____mmHg x _____mmHg (66) Não tem na carteirinha Data: ____/____/____ IG: _____	PPASPN _____ _____ PPADPN _____ DPPA ____/____/____ IGPPA _____
A120) Último nível de PAS e PAD aferido em consulta pré-natal? ____mmHg x _____mmHg (66) Não tem na carteirinha Data: ____/____/____ IG: _____	UPASPN _____ _____ UPADPN _____ DUPA ____/____/____ IGUPA _____
EXAMES LABORATORIAIS DA MÃE	
A121) Últimos exames laboratoriais (prontuário e carteira da gestante)? Colocar 66 se não tem dado Tipo sanguíneo da mãe _____ Fator Rh _____ Hematócrito _____ % Hemoglobina _____ g/dl Eritrócito _____ milhões/ul Leucócitos Totais _____ Plaquetas _____ ul Tempo de Tromboplastina Parcial _____ s Tempo de Protrombina _____ s RNI _____ VDRL (0) Não reagente (1) Reagente (2) Inconclusivo HBSAg (0) Não reagente (1) Reagente (2) Inconclusivo Toxoplasmose IgM (0) Não reagente (1) Reagente (2) Inconclusivo Toxoplasmose IgG (0) Não reagente (1) Reagente (2) Inconclusivo Rubéola (0) Não reagente (1) Reagente (2) Inconclusivo	SABO _____ _____ FRH _____ _____ HEMT _____ HEMG _____ ERIT _____ _____

Citomegalovirose (0) Não reagente (1) Reagente (2) Inconclusivo	LEUT
Glicose em jejum _____ mg/dl do primeiro trimestre	_____
Glicose em jejum _____ mg/dl do segundo trimestre	PLA _____
Glicose em jejum _____ mg/dl do terceiro trimestre	_____
TTG 75g (jejum) _____ mg/dl	TTP
TTG (2h após) _____ mg/dl	_____
Colesterol HDL _____ mg/dl	_____
Colesterol LDL _____ mg/dl	TP
Triglicerídeos _____ mg/dl	_____
Colesterol Total _____ mg/dl	_____
Aspartato-aminotransferase (TGO) _____ U/L	RNI
Transaminase glutâmica pirúvica (TGP) _____ U/L	_____
Bilirrubina Total _____ mg/dl	_____
Ferritina _____ ng/ml	VDRL
Ácido Fólico _____ ng/dl	_____
T4 _____ mcg/100ml	VHB
TSH _____ microUI/ml	_____
Creatinina _____ mg/dl	_____
Uréia _____ mg/dl	TOXOM
Exame qualitativo de urina (0) Não realizou (1) Realizou	_____
Urocultura (0) Negativa (1) Positivo	TOXOG
Parasitológico de fezes (0) Negativo (1) Positivo	_____
Citopatológico - Colo do Útero (0) Negativo (1) Positivo	RUB
Hemoglobina glicada _____	_____
	CMV

	GLI1

	GLI2

	GLI3 _____

	TTG1

	TTG2

	HDL

	LDL

	TRIG

	COLT

	TGO

	TGP _____ BILIT _____ FERR _____ ACFO _____ T4 _____ TSH _____ CREA _____ UREIA _____ EQU _____ URO _____ ECF _____ CP _____ HBGLIC _____
QUESTIONÁRIOS ESPECÍFICOS – GRUPOS	
DOENÇA HIPERTENSIVA	
B1) Qual a classificação de sua hipertensão (prontuário)? (1) Pré-eclâmpsia (2) Hipertensão crônica (3) Eclâmpsia (4) Pré-eclâmpsia superposta à HC (5) Hipertensão gestacional (8) NSA	HIP _____
SE DIAGNÓSTICO DE HIPERTENSÃO CRÔNICA (HC):	
B2) Quando teve o diagnóstico? _____ anos (88) NSA	HIPDG _____ anos
SE POSSUI HIPERTENSÃO GESTACIONAL, PRÉ-ECLÂMPسيا OU ECLÂMPسيا	
B3) Com quantas semanas gestacionais a HAS foi diagnosticada? _____ semanas (88) NSA	HIP _____ semanas
B4) Maior nível de PAS na internação? _____ mmHg Data: ____/____/____	PAS ____ PASD ____/____/____
B5) Maior nível de PAD na internação? _____ mmHg Data: ____/____/____	PAD ____ PADD ____/____/____
B6) Usou medicações específicas para a hipertensão na gestação? (0) Não (1) Sim SE NÃO PULE PARA QUESTÃO B10.	HIPM _____
SE SIM:	

B7) Qual(is)? _____ (88) NSA	HIPMQ _____
B8) Se iniciou durante a gestação, com quantas semanas? _____ semanas (88) NSA	HIPMI _____ semanas
B9) Se parou durante a gestação, com quantas semanas? _____ semanas (88) NSA	HIPMP _____ semanas
SE TEVE OUTROS FILHOS:	
B10) Teve hipertensão na gestação anterior? <i>SE NÃO PULE PARA QUESTÃO B13.</i> (0) Não (1) Sim _____ (8) NSA	HIPAN _____
SE SIM:	
B11) Qual era a classificação de sua hipertensão? (1) Pré-eclâmpsia (2) Pré-eclâmpsia superposta à HC (3) Eclâmpsia (4) Hipertensão crônica-HC (5) Hipertensão gestacional (8) NSA	HIPANQ _____ -
B12) Qual(is) a(s) medicação(ões) que utilizava? _____ (88) NSA	HIPANM _____
B13) Possui histórico familiar de hipertensão? <i>SE NÃO PULE PARA QUESTÃO B15.</i> (0) Não (1) Sim (7) Não sabe	HIPHF _____
SE SIM:	
B14) Qual o parentesco? (1) Mãe (2) Pai (3) Irmãos (4) Irmãs (5) Avós Maternos (6) Avós Paternos (7) Primos (8) Tios _____ (88) NSA	HIPHFQ _____ -
B15) Sua mãe teve hipertensão na sua gestação? (0) Não (1) Sim (7) Não sabe	HIPMM _____
DIABETES	
D1) Qual a classificação de sua diabetes (prontuário)? (1) DM1 (2) DM2 (3) Diabetes Gestacional (DMG)	DMCL _____
SE DIAGNÓSTICO DE DM1 ou DM2:	
D2) Quando teve o diagnóstico? _____ anos (88) NSA	DMD _____ anos
SE POSSUI DIABETES GESTACIONAL (DMG):	
D3) Com quantas semanas gestacionais a DMG foi diagnosticada? _____ semanas (88) NSA	DMGDG _____
SE TEVE OUTROS FILHOS:	
D4) Em gestações anteriores alguma vez você apresentou diabetes? (0) Não (1) Sim _____ (8) NSA	DMGANT _____
SE SIM:	
D5) Em quantas gestações? _____ (88) NSA	DMGANTQ _____
D6) A diabetes persistiu após o parto? (0) Não (1) Sim _____ (8) NSA	DMGANTP _____
SE SIM:	
D7) A diabetes persistiu por quanto tempo? _____ meses (555) Nunca mais normalizou _____ (888) NSA	DMGANTPT _____
D8) Que tipo de tratamento foi indicado para o diabetes nesta gestação? (0) nenhum tratamento (1) dieta (2) atividade física (3) insulina (4) hipoglicemiante oral (5) Outros: _____	DMTRAT _____ DMTRATO _____
SE HIPOGLICEMIANTE OU INSULINA:	
D9) Qual(is) medicação(ões)? _____ (88) NSA	DMTRATQ _____
D10) Dose(s) _____ (88) NSA	DMTRATD _____

D11) Você seguiu o tratamento recomendado? (0) Não (2) Às vezes (1) Sim, durante toda a gestação desde o momento do diagnóstico	DMTRATR _____
SE NÃO OU ÀS VEZES:	
D12) Por qual(is) motivo(s)? _____ (88) NSA	DMTRATRM _____
D13) Quantas vezes, nesta gestação, você foi internada para controle glicêmico? Número de vezes: _____	DMCGI _____
SE FOI INTERNADA:	
D14) Por quanto tempo? _____ (88) NSA	DMCGP ____ dias
D15) Durante a gestação você fazia controle da sua glicemia? (0) Não (1) Sim	DMCG _____
SE SIM:	
D16) Qual o método que utilizava no controle da sua glicemia? (1) Fita-teste (2) Exame Laboratorial (3) Ambas (8) NSA	DMCGM _____
D17) Com que frequência monitorava sua glicemia? _____ (88) NSA	DMCGMF semana
D18) Você possui histórico familiar de diabetes? (0) Não (1) Sim (7) Não sabe	DMHF _____
SE SIM:	
D19) Qual o parentesco? (1) Mãe (2) Pai (3) Irmãos (4) Irmãs (5) Avós Maternos (6) Avós Paternos (7) Primos (8) Tios (88) NSA	DMPAR _____

CONDIÇÕES DE HABITAÇÃO

A118) De qual material a maioria das paredes de sua moradia é constituída? (0) Tijolo (1) Tábua (madeira) ou taipa (2) Concreto ou cimento (3) Outro Qual? _____	MATPAR _____
A119) De qual material a maioria do piso de sua moradia é constituído? (0) Cerâmica ou cimento (1) Tábua (madeira) (2) Terra ou barro (3) Carpete (4) Outro Qual? _____	MATPISO _____
A120) Na sua casa tem manchas de umidade na parede ou no teto? (0) Não (1) Sim	MOFO _____
A121) De onde vem a água usada na sua habitação? (0) Canalização interna (1) Ponto de água externo (2) Outro Qual? _____	AGUAHAB _____
A122) Na sua casa tem encanação para esgoto? (0) Não (1) Sim	ESGHAB _____
A123) Onde está situado o banheiro que é utilizado por você e pelas pessoas da sua casa? (0) Dentro de casa (1) Fora de casa	BANHAB _____

COLETA DE MATERIAIS

A124) Conseguiu realizar a coleta de saliva da mãe? (0) Não, motivo? _____ (1) Sim	SALIVM _____
A125) Conseguiu realizar a coleta de leite? (0) Não, motivo? _____ (1) Sim	LEITEM _____
A126) Conseguiu realizar a coleta de saliva da criança? (0) Não, motivo? _____ (1) Sim	SALIVC _____

Abaixo, marcar um X sobre o número de itens de cada eletrodoméstico existente na casa em que a gestante mora:

Posse de itens:

Itens	Não tem	Quantidade de itens			
		1	2	3	4
Televisão em cores	0	1	2	3	4
Rádio	0	1	2	3	4
Banheiro	0	4	5	6	7
Automóvel (carro ou moto)	0	4	7	9	9
Empregada mensalista	0	3	4	4	4
Máquina de lavar	0	2	2	2	2
Videocassete/DVD	0	2	2	2	2
Geladeira	0	4	4	4	4
Freezer*	0	2	2	2	2

*Aparelho independente ou parte da geladeira duplex

Grau de instrução do chefe da família:

Nomenclatura antiga	Nomenclatura atual	Pontos	Pontuação Mínima: 0 Pontuação Máxima: 46
Analfabeto/Primário incompleto	Analfabeto/até 3ª série fundamental	0	
Primário completo/Ginásial incompleto	4ª série fundamental	1	
Ginásial completo/Colegial incompleto	Fundamental completo	2	
Colegial completo/Superior incompleto	Médio completo	4	
Superior completo	Superior completo	8	

ANEXO D – QUESTIONÁRIO 6 MESES

SEGUIMENTO	
Data da entrevista: ____ / ____ / ____	6GDE ____ / ____ / ____
Entrevistador (a): _____	6ENTREV ____
Nome _____	mãe/ _____ bebê: _____
Endereço _____ () casa () apartamento Referência/Como chegar _____ Têm planos para se mudar? Se sim, informações do novo endereço _____ Telefone fixo: () _____ Outros telefones para contato: () _____	
Linhas de ônibus: _____	
E-mail: _____	
DADOS GERAIS SOBRE A CRIANÇA E A FAMÍLIA	
G1) Idade do bebê em dias?	6IDADCR ____
G2) Seu filho vai à creche? <i>SE NÃO PULE PARA QUESTÃO G5.</i> (0) Não (1) Sim	6CRECHE ____
SE SIM:	
G3) Em qual turno? (1) turno integral (2) meio turno (8) NSA	6CRECHET ____
G4) Desde quando? _____ dias (88) NSA	6CRECHEI ____
G5) Na maior parte do tempo quem cuida do seu filho? (1) a própria mãe (2) avós (3) Pai/ companheiro (4) outra pessoa, qual? _____	6QMCUID ____ 6QMCUIDQ ____
G6) Seu filho tem ou teve alguma doença? <i>SE NÃO PULE PARA QUESTÃO G8.</i> (0) Não (1) Sim (2) Em investigação	6CDOEN ____
SE SIM:	
G7) Qual? (Respiratória, Alérgica, Cardíaca, Renal, Intestinal, Neurológica) (88) NSA	6CDOENQ ____
G8) Seu filho sofreu alguma queda ou acidente desde a última entrevista? <i>SE NÃO PULE PARA QUESTÃO G11.</i> (0) Não (1) Sim	6QUEDA ____
SE SIM:	
G9) Qual (is) acidente (s)? _____ (88) NSA	
G10) Foi levado ao médico? Não (1) Sim (88) NSA	6QUEDAMD ____
G11) Você recebeu prescrição para fornecer suplemento de ferro ao seu filho(a)? (0) Não (1) Sim	6PRESCFE ____
G12) Você está dando suplemento de ferro ao seu filho(a)? (0) Não (1) Sim <i>SE SIM PULE PARA QUESTÃO G15.</i>	6USOFE ____
SE NÃO:	
G13) Você deu alguma vez o suplemento de ferro ao seu filho(a)? (0) Não (1) Sim <i>SE NÃO, PULE PARA QUESTÃO G19.</i> Se SIM , por quanto tempo? _____ dias. (88) NSA	6USOVEZ ____ 6USOVEZT ____
G14) Dosagem de cada administração? Dose administrada: ____ gotas/dia administrado ____ ml/dia administrado Prescrição médica: ____ gotas/dia prescrito ____ ml/dia prescrito (88) NSA	6DAG1 __ gts/dia 6DAML1 __ ml/dia 6DPG1 __ gts/dia 6DPML1 __ ml/dia

G33) Quantas pessoas fumam em sua casa atualmente? _____ (88) NSA	6FUMOCSQ __
ALIMENTAÇÃO DA CRIANÇA	
G34) O seu bebê mama no peito? <i>SE SIM PULE PARA QUESTÃO G37.</i> (0) Não (1) Sim	6MAMAP ____
SE NÃO:	
G35) _____ Por _____ quê? (88) NSA	6MAMAPN ____
G36) Quando parou de amamentar? _____ dias (88) NSA	6QPAMA ____
G37) Tem horários certos para mamar (leite materno, fórmula ou leite de vaca)? (0) Não. Dou quando ele(a) quer, pede (1) Sim	6HCMAMA __
G38) Quantas vezes mama durante o dia, ou no caso de fórmula, quantas vezes ao dia está recebendo? _____ vezes Leite Materno _____ vezes Fórmula infantil _____ vezes Leite de vaca	6MAMAQD ____
G39) Quantas vezes mama durante a noite ou no caso de fórmula, quantas vezes durante a noite está recebendo? _____ vezes Leite Materno _____ vezes Fórmula infantil _____ vezes Leite de vaca	6MAMAQN ____
G40) O seu bebê recebe ou recebeu água pura? <i>SE NÃO PULE PARA QUESTÃO G47.</i> (0) Não (1) Sim	6AGUA ____
SE SIM:	
G41) Quando introduziu? _____ dias de vida do bebê. (88) NSA	6QDAG ____
G42) Qual volume (ml) por dia recebe ou recebeu água? _____ (88) NSA	6AGUAVZ ____
G43) Que tipo de água é utilizada? (1) DMAE (2) Poço (3) Mineral (4) Cisterna (4) Filtrada/ Fervida (5) Outro, qual?	6AGUA1 ____
G44) Qual o motivo da introdução? _____ (88) NSA	6AGUAM ____
G45) <i>SE PAROU, quando?</i> _____ dias de vida do bebê. (88) NSA	6QPAG ____
G46) Alguém recomendou? (1) ela própria decidiu (2) a avó (3) o companheiro (4) algum profissional da saúde (5) outros/especificar _____ (88) NSA	3RECAG ____ 3RECAGE ____
G47) O seu bebê recebe ou recebeu chá? <i>SE NÃO PULE PARA QUESTÃO G53.</i> (0) Não (1) Sim	6CHA ____
SE SIM:	
G48) Quando introduziu? _____ dias de vida do bebê. (88) NSA	6QDCH ____
G49) Qual volume (ml) por dia recebe ou recebeu chá? _____ (88) NSA	6CHAVZ ____
G50) Qual o motivo da introdução? _____ (88) NSA	6CHAM ____
G51) <i>SE PAROU, quando?</i> _____ dias de vida do bebê. (88) NSA	6QPCH ____
G52) Alguém recomendou?	6RECCH ____

(1) ela própria decidiu (2) a avó (5) outros/especificar _____ NSA	(3) o companheiro (4) algum profissional da saúde (88)	6RECCHO ____
G53) O seu bebê recebe ou recebeu suco? SE NÃO PULE PARA QUESTÃO G60. (0) Não (1) Sim		6SUCO ____
SE SIM:		
G54) Quando introduziu? _____ dias de vida do bebê. (88) NSA		6QDSC ____
G55) Qual volume (ml) por dia recebe ou recebeu suco? _____ NSA	(88)	6SUCOVZ ____
G56) Qual o tipo de suco oferecido? 1. Natural 2. Concentrado – garrafa ou polpa NSA 3. Diluído – caixinha 4. Artificial – pó/xarope	(0) Não (1) Sim (0) Não (1) Sim (0) Não (1) Sim (0) Não (1) Sim	(88) 6TSUCO1 ____ 6TSUCO2 ____ 6TSUCO3 ____ 6TSUCO4 ____
G57) Qual o motivo da introdução? _____ (88) NSA		6SUCOM ____
G58) SE PAROU, quando? _____ dias de vida do bebê. (88) NSA		6QPSC ____
G59) Alguém recomendou? (1) ela própria decidiu (2) a avó (5) outros/especificar _____ NSA	(3) o companheiro (4) algum profissional da saúde (88)	6RECSC ____ 6RECSCE ____
G60) O seu bebê recebe ou recebeu refrigerante? SE NÃO PULE PARA QUESTÃO G66. (0) Não (1) Sim		6REFR ____
SE SIM:		
G61) Quando introduziu? _____ dias de vida do bebê. (88) NSA		6QDREF ____
G62) Qual volume (ml) por dia recebe ou recebeu o refrigerante? _____ (88) NSA		6REFML ____
G63) Qual o motivo da introdução? _____ (88) NSA		6REFRM ____
G64) SE PAROU, quando? _____ dias de vida do bebê. (88) NSA		
G65) Alguém recomendou? (1) ela própria decidiu (2) a avó (5) outros/especificar _____ NSA	(3) o companheiro (4) algum profissional da saúde (88)	6QPREF ____
G66) O seu bebê recebe ou recebeu outro leite, que não seja o leite materno? SE NÃO PULE PARA QUESTÃO G79. (0) Não (1) Sim		6LEIT ____
SE SIM:		
G67) Quando introduziu? _____ dias de vida do bebê. (88) NSA		6QDLT ____
G68) Qual volume (ml) por dia recebe ou recebeu leite? _____ (88) NSA		6LEITEVZ ____
G69) Qual o motivo da introdução? _____ NSA	(88)	6LEITEM ____
G70) Alguém recomendou?		6RECLT ____

(1) ela própria decidiu (2) a avó (3) o companheiro (4) algum profissional da saúde (5) outros/especificar _____ (88) NSA	6RECLTE ____
G71) Qual o tipo de leite oferecido? 1. Leite de seguimento – NAN, Nestogeno, Milupa, Aptamil. (0) Não (1) Sim 2. Leite em pó integral – Ninho, Glória, Elegê. (0) Não (1) Sim 3. Leite de vaca (caixinha ou saquinho). (0) Não (1) Sim 4. Leites especiais – Alfarré, Sobee, NAN Soy, Aptamil Soja, SoyMilk. (0) Não (1) Sim 5. Outro tipo de leite. Qual? _____ (8) NSA	6LEITE1 ____ 6LEITE2 ____ 6LEITE3 ____ 6LEITE4 ____ 6LEITE5 ____ 6LEITEQ ____
G72) Algum outro produto é adicionado ao leite? (0) Não (1) Sim	6LTENG ____
<i>SE SIM:</i>	
G73) Quais os produtos utilizados para engrossar, diluir, enriquecer ou adoçar o leite? 1. Cereais não enriquecidos (aveia, amido de milho) (0) Não (1) Sim 2. Cereais enriquecidos (Mucilon, Arrozinha, Farinha Láctea) (0) Não (1) Sim 3. Açúcar (0) Não (1) Sim 4. Achocolatado (0) Não (1) Sim 5. Óleo (0) Não (1) Sim 6. Água (0) Não (1) Sim 7. Outro tipo de produto. Qual? _____ (8) NSA	6FARIN1 ____ 6FARIN2 ____ 6ACU3 ____ 6ACHO4 ____ 6OLEO5 ____ 6OUTRQ ____
G75) Qual o motivo da introdução? _____ (88) NSA	6FARINM ____
G76) Quando introduziu? _____ dias de vida do bebê. (88) NSA	6QDLTG ____
G77) Alguém recomendou? (1) ela própria decidiu (4) algum profissional da saúde (2) a avó (5) outros/especificar _____ (3) o companheiro (8) NSA (7) Não sabe	6RECLTG ____ 6RECLTGE ____
G78) Quem na maioria das vezes dá o leite para o bebê? (1) mãe (2) avó materna (3) companheiro (8) NSA (4) Outros/ especificar _____ (7) Não sabe	6LTQMDA ____ 6LTQMDAE _
G79) Seu bebê usa mamadeira (qualquer líquido)? (0) Não (1) Sim	MAMAD ____
G80) Seu bebê come outros alimentos (sólidos)? SE NÃO PULE PARA A QUESTÃO G93. (0) Não (1) Sim	6OALIM ____
<i>SE SIM</i>	
G81) Seu bebê tem horários certos para se alimentar? (0) Não (1) Sim (88) NSA	6HORAC ____
G82) O que você faz se a criança recusa algumas refeições? (1) oferece a mesma comida mais tarde (2) espera o horário da próxima	6RECUSA1 ____ 6RECSub ____

refeição (3) substitui por leite materno (5) substitui por outro alimento/especificar _____ (88) NSA	(4) substitui por mamadeira	
G83) Como você oferece os alimentos para o bebê? 1. Liquidificados (0) Não (1) Sim 2. Passados na peneira (0) Não (1) Sim 3. Raspados (0) Não (1) Sim (88) NSA 4. Amassados com o garfo (0) Não (1) Sim 5. Picados em pequenos pedaços (0) Não (1) Sim 6. Consistência da família (0) Não (1) Sim		6ALPREP1 ____ 6ALPREP2 ____ 6ALPREP3 ____ 6ALPREP4 ____ 6ALPREP5 ____ 6ALPREP6 ____
G84) A quantidade de sal que você usa na comida do bebê é? (1) igual a da sua família (3) maior que a da sua família (2) menor que a da sua família (4) Nada (88) NSA		6SAL ____
G85) Quem alimenta o bebê na maioria das vezes? (1) mãe (4) funcionária da creche (2) pai / companheiro (5) outra pessoa/ especificar _____ (3) avós (7) Não sabe (88) NSA		6ALIB B ____ 6ALIB BE ____
G86) Deixa ele levar o alimento à boca por si próprio? (0) Não (1) Sim (88) NSA		6COM ES ____
G87) Costuma interagir (conversar, dar atenção...) com a criança? (0) Não (1) Sim (88) NSA		6INTE RAG __
G88) Precisa estimulá-lo (conversar, oferecer o alimento várias vezes) a comer? (0) Não (1) Sim (88) NSA		6ESTI M ____
G89) Insiste (força) quando ele não quer comer (briga, dá castigo...)? (0) Não (1) Sim (88) NSA		6FORC M ____
G90) Oferece recompensas (doces, outros alimentos, brinquedos...)? (0) Não (1) Sim (88) NSA		6REC MP
G91) A comida do bebê é preparada separadamente? (1) sempre (2) às vezes (3) raramente (4) nunca (7) Não sabe (88) NSA		6COM SE ____
G92) A comida do bebê é preparado na hora em que ele vai se alimentar? (1) sempre (2) às vezes (3) raramente (4) nunca (7) Não sabe (88) NSA		6COM HR ____
G93) Você aproveita o resto de leite ou a comida que sobrou no copo, mamadeira ou prato para oferecer mais tarde para o bebê? (0) Não (1) Sim		6APRE S ____
G94) Onde você guarda os alimentos e/ou leite do bebê que sobram ou são preparados com antecedência? Não guarda (1) Na geladeira (2) No freezer (3) Em temperatura ambiente (88) NSA		6ASOB R ____
G95) A pessoa que prepara os alimentos e/ou o leite do bebê lava as mãos antes do preparo? (0) Não (1) Sim (7) Não sabe		6LAV MP
G96) A pessoa que alimenta seu filho(a) lava as mãos da criança antes da refeição? (1) Sempre (2) Às vezes (3) Nunca (7) Não sabe		6LAV MR
G97) Quando o bebê está doente, algo muda na alimentação dele? Não (1) Sim (2) nunca ficou doente <i>SE NÃO PULE PARA A QUESTÃO G105.</i>		6DOEN T ____
SE SIM:		
G98) Aumenta a frequência das mamadas? (0) Não (1) Sim (8) NSA		6FREQ M ____
G99) Aumenta a oferta de líquidos? (0) Não (1) Sim (8) NSA		6ALIQ ____

ANEXO E – QUESTIONÁRIO GERAL- COORTE DE SEGUIMENTO

SEGUIMENTO IVAPSA

QUESTIONÁRIO GERAL Dados socioeconômicos, saúde, nascimento e antropometria

Não Autoaplicável

Identif:

Identificação:	Códigos
1. Data da entrevista: / /	DE _____
2. Nome do(s) pesquisador(es):	EN _____
3. UBS vinculada:	UBS _____
Dados gerais do responsável:	
4. Nome:	
5. Idade (anos):	IR ____
6. Grau de parentesco da criança: (1) pai (2) mãe (3) outro, qual?	GP ____
7. Endereço:	
8. Telefone(s) para contato:	
9. Email:	
Dados gerais da família:	
10. Renda familiar (reais):	RF _____
11. Recebe algum benefício familiar? (0) Não (1) Sim	BNF ____
SE SIM:	
12. Qual(is)?:	BNFQ _____
13. Quanto (reais)?:	BNFR _____
14. Indivíduos residentes no domicílio (adultos/idoso):	IA ____
15. Indivíduos residentes no domicílio (crianças/adolescentes):	IC ____
16. Escolaridade materna (anos de estudo):	EM ____
17. Escolaridade paterna (anos de estudo):	EP ____
18. Profissão materna:	PM ____
19. Profissão paterna:	PP ____
Dados gerais maternos:	
20. Data de nascimento: / /	DNM _____
21. Situação conjugal: (1) casada/com companheiro (2) solteira/sem companheiro/separada (3) viúva	SC ____
22. Teve alguma(as) doença(s) prévia(s): (0) Não (1) Sim	DP ____
SE SIM:	
23. Qual(is)?:	DPQ _____
24. Qual período (de quando - até quando)?:	DPP _____
25. Tem alguma(s) doença(s) atualmente?: (0) Não (1) Sim	DA ____
SE SIM:	
26. Qual(is)?:	DAQ _____
27. Qual período (de quando - até quando)?:	DAP _____
28. Utiliza medicamento(s) atualmente?: (0) Não (1) Sim	MA ____
SE SIM:	
29. Qual(is)?:	MAQ _____
30. Motivo(s)?:	MAM _____
31. Qual período (de quando - até quando)?:	MAP _____
32. Utiliza suplemento(s) vitamínico(s) atualmente?: (0) Não (1) Sim	SA ____
SE SIM:	
33. Qual(is)?:	SAQ _____
34. Motivo(s)?:	SAM _____
35. Qual período (de quando - até quando)?:	SAP _____
36. Número de gestações:	GES ____
37. Número de aborto(s):	AB ____
38. Número de filho(s):	FIL ____
39. Intervalo interpartal (meses):	IP ____
40. Fuma atualmente?: (0) Não (1) Sim	FA ____

SEGUIMENTO IVAPSA

SE SIM:		
41. Quantos cigarros por dia?: (número) _____		FAC ____
42. Há quanto tempo?: (meses) _____		FAT ____
Dados gerais da criança:		
43. Data de nascimento: ____ / ____ / ____		DNC ____
44. Vai a escolinha/creche/pré-escola?: (0) Não (1) Sim		ESC ____
SE SIM:		
45. Qual turno?: _____		ESCT ____
46. Utiliza bico/chupeta?: (0) Não (1) Sim		BIC ____
SE SIM:		
47. Desde quando (meses)?: _____		BICQ ____
48. Utiliza medicamento(s) atualmente?: (0) Não (1) Sim		MA ____
SE SIM:		
49. Qual(is)?: _____		MAQ ____
50. Motivo(s)?: _____		MAM ____
51. Qual período (de quando - até quando)?: _____		MAP ____
52. Utiliza suplemento(s) vitamínico(s) atualmente?: (0) Não (1) Sim		SA ____
SE SIM:		
53. Qual(is)?: _____		SAQ ____
54. Motivo(s)?: _____		SAM ____
55. Qual período (de quando - até quando)?: _____		SAP ____
56. Teve alguma internação hospitalar?: (0) Não (1) Sim		IH ____
SE SIM:		
57. Motivo(s)?: _____		IHM ____
58. Ingeriu ou já ingeriu substâncias não alimentares, como terra, cimento...?: (0) Não (1) Sim		NA ____
SE SIM:		
59. Com qual idade?: _____		NAI ____
Variáveis alimentares da criança:		
60. A criança mamou no peito? (0) Não (1) Sim		AM ____
SE SIM:		
61. Até que idade (meses) a criança mamou no peito: _____		AMT ____
62. Até que idade (meses) a criança SÓ mamou no peito: _____		AMET ____
63. A criança utiliza ou utilizou fórmula infantil?: (0) Não (1) Sim		FI ____
SE SIM:		
64. Desde que idade (meses)?: _____ Período de utilização (meses): _____		FIP ____
65. A criança utiliza ou utilizou leite de vaca?: (0) Não (1) Sim		LEIT ____
SE SIM:		
66. Desde que idade (meses)? _____ Período de utilização (meses): _____		LEITP ____
67. Houve a introdução das seguintes bebidas/alimentos?		
Achocolatado	(0) Não (1) Sim, quando iniciou (meses)? _____	ACH ____
Açúcar adicional	(0) Não (1) Sim, quando iniciou (meses)? _____	AC ____
Bala/pirulito	(0) Não (1) Sim, quando iniciou (meses)? _____	BAL ____
Bolacha doce sem recheio	(0) Não (1) Sim, quando iniciou (meses)? _____	BOLD ____
Bolacha recheada/wafer	(0) Não (1) Sim, quando iniciou (meses)? _____	BOLR ____
Café	(0) Não (1) Sim, quando iniciou (meses)? _____	CAF ____
Carne (frango/peixe/gado...)	(0) Não (1) Sim, quando iniciou (meses)? _____	CARN ____
Chocolate/bombom	(0) Não (1) Sim, quando iniciou (meses)? _____	CHOC ____
Embutido (presunto/salsicha...)	(0) Não (1) Sim, quando iniciou (meses)? _____	EMB ____
Fritura	(0) Não (1) Sim, quando iniciou (meses)? _____	FRIT ____
Fruta	(0) Não (1) Sim, quando iniciou (meses)? _____	FRUT ____
Gelatina	(0) Não (1) Sim, quando iniciou (meses)? _____	GEL ____
Iogurte	(0) Não (1) Sim, quando iniciou (meses)? _____	IOG ____
Leguminosa (feijão/lentilha...)	(0) Não (1) Sim, quando iniciou (meses)? _____	LEG ____
Mel	(0) Não (1) Sim, quando iniciou (meses)? _____	MEL ____

SEGUIMENTO IVAPSA

Miúdo (fígado/coração...)	(0) Não (1) Sim,quando iniciou (meses)? _____	MIUD _____
Ovo	(0) Não (1) Sim,quando iniciou (meses)? _____	OVO _____
Queijo <i>petit suisse</i> (danoninho)	(0) Não (1) Sim,quando iniciou (meses)? _____	QPET _____
Refrigerante	(0) Não (1) Sim,quando iniciou (meses)? _____	REF _____
Salgadinho	(0) Não (1) Sim,quando iniciou (meses)? _____	SALG _____
Suco artificial	(0) Não (1) Sim,quando iniciou (meses)? _____	SUCA _____
Suco natural	(0) Não (1) Sim,quando iniciou (meses)? _____	SUCN _____
68. A criança possui alguma intolerância ou alergia alimentar?: (0) Não (1) Sim		INT _____
SE SIM:		
69. Qual(is) alimento(s)?:		INTQ _____
70. Desde que idade?:		INTI _____

ANEXO F - DADOS ANTROPOMÉTRICOS - COORTE DE SEGUIMENTO

SEGUIMENTO IVAPSA

Identif: _____

Data da entrevista: _____ / _____ / _____
Entrevistador: _____
Nome do responsável: _____

Dados antropométricos do RESPONSÁVEL		
1. Peso (Kg)	1 ^a _____ 2 ^a _____ 3 ^a _____ Média: _____	PESR ____
2. Estatura (metros)	1 ^a _____ 2 ^a _____ 3 ^a _____ Média: _____	ESTR ____
3. Perímetro da cintura (cm)	1 ^a _____ 2 ^a _____ 3 ^a _____ Média: _____	PCR ____
4. DC subescapular (mm)	1 ^a _____ 2 ^a _____ 3 ^a _____ Média: _____	DCSR ____
5. DC tricipital (mm)	1 ^a _____ 2 ^a _____ 3 ^a _____ Média: _____	DCTR ____
Dados antropométricos da CRIANÇA		
6. Peso (Kg)	1 ^a _____ 2 ^a _____ 3 ^a _____ Média: _____	PESC ____
7. Estatura (metros)	1 ^a _____ 2 ^a _____ 3 ^a _____ Média: _____	ESTC ____
8. Perímetro cefálico (cm)	1 ^a _____ 2 ^a _____ 3 ^a _____ Média: _____	PCC ____
9. Perímetro da cintura (cm)	1 ^a _____ 2 ^a _____ 3 ^a _____ Média: _____	PCC ____
10. DC subescapular (mm)	1 ^a _____ 2 ^a _____ 3 ^a _____ Média: _____	DCSC ____
11. DC tricipital (mm)	1 ^a _____ 2 ^a _____ 3 ^a _____ Média: _____	DCTC ____
Dados bioimpedância do RESPONSÁVEL		
Atividade física	1 ^a _____ 2 ^a _____ Média: _____	AFR ____
α de fase	1 ^a _____ 2 ^a _____ Média: _____	FASR ____
Bioresistencia (Ohms)	1 ^a _____ 2 ^a _____ Média: _____	BIOR ____
Reatância (Ohms)	1 ^a _____ 2 ^a _____ Média: _____	REAR ____
Massa Magra (kg)	1 ^a _____ 2 ^a _____ Média: _____	MMR ____
Massa Gorda (kg)	1 ^a _____ 2 ^a _____ Média: _____	MGR ____
Massa Celular Corporal (Kg)	1 ^a _____ 2 ^a _____ Média: _____	MCCR ____
Massa ExtraCelular (Kg)	1 ^a _____ 2 ^a _____ Média: _____	MER ____
Relação ME/MCC	1 ^a _____ 2 ^a _____ Média: _____	MEMCR ____
Água Corporal Total (Litros)	1 ^a _____ 2 ^a _____ Média: _____	ACTR ____

SEGUIMENTO IVAPSA

Água Corporal Total (% Massa Magra)	1 ^a _____ 2 ^a _____ Média: _____	ACTR _____
Água IntraCelular (Litros)	1 ^a _____ 2 ^a _____ Média: _____	AIR _____
Água ExtraCelular (Litros)	1 ^a _____ 2 ^a _____ Média: _____	AER _____
Índice Massa Corporal - IMC	1 ^a _____ 2 ^a _____ Média: _____	IMCR _____
Dados bioimpedância da CRIANÇA		
Atividade física	1 ^a _____ 2 ^a _____ Média: _____	AFC _____
α de fase	1 ^a _____ 2 ^a _____ Média: _____	FASC _____
Bioresistencia (Ohms)	1 ^a _____ 2 ^a _____ Média: _____	BIOC _____
Reatância (Ohms)	1 ^a _____ 2 ^a _____ Média: _____	REAC _____
Massa Magra (kg)	1 ^a _____ 2 ^a _____ Média: _____	MMC _____
Massa Gorda (kg)	1 ^a _____ 2 ^a _____ Média: _____	MGC _____
Massa Celular Corporal (Kg)	1 ^a _____ 2 ^a _____ Média: _____	MCCC _____
Massa ExtraCelular (Kg)	1 ^a _____ 2 ^a _____ Média: _____	MEC _____
Relacao ME/MCC	1 ^a _____ 2 ^a _____ Média: _____	MEMCC _____
Água Corporal Total (Litros)	1 ^a _____ 2 ^a _____ Média: _____	ACTC _____
Água Corporal Total (% Massa Magra)	1 ^a _____ 2 ^a _____ Média: _____	ACTC _____
Água IntraCelular (Litros)	1 ^a _____ 2 ^a _____ Média: _____	AIC _____
Água ExtraCelular (Litros)	1 ^a _____ 2 ^a _____ Média: _____	AEC _____
Índice Massa Corporal - IMC	1 ^a _____ 2 ^a _____ Média: _____	IMCC _____

