**UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO
FACULDADE DE SAÚDE PÚBLICA**

**Avaliação da alimentação de lactentes menores de um
ano nascidos com baixo peso: estudo transversal em 64
municípios brasileiros**

Naiá Ortelan

**Tese apresentada ao Programa de Pós-
Graduação em Nutrição em Saúde
Pública para obtenção do Título de
Doutor(a) em Ciências.**

**Área de Concentração: Nutrição em
Saúde Pública**

**Orientadora: Prof^a Dr^a Maria Helena
D'Aquino Benício**

**São Paulo
2019**

Avaliação da alimentação de lactentes menores de um ano nascidos com baixo peso: estudo transversal em 64 municípios brasileiros

Naiá Ortelan

Tese apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Nutrição em Saúde Pública para obtenção do Título de Doutor(a) em Ciências.

Área de concentração: Nutrição em Saúde Pública

Orientadora: Prof^a Dr^a Maria Helena D'Aquino Benício

**Versão Corrigida
São Paulo
2019**

Autorizo a reprodução e divulgação total ou parcial deste trabalho, por qualquer meio convencional ou eletrônico, para fins de estudo e pesquisa, desde que citada a fonte.

DEDICATÓRIA

*Ao meu Pai, por cuidar, acreditar e nunca desistir
de mim;
e às minhas mães (Malu e Dalva, in
memoriam), minhas avózinhas, pelo zelo e proteção.*

AGRADECIMENTOS

À minha orientadora **Maria Helena D Aquino Benicio**, pelo aceite em me orientar no doutorado mesmo sem termos trabalhado juntas anteriormente. Sou grata pela sua confiança, presteza, atenção e preocupação com meu trabalho e pelo aprendizado na construção desta tese.

À **Sônia Venâncio**, pessoa e profissional por quem eu tenho profunda admiração, por disponibilizar o banco de dados da II PPAM, nortear o projeto inicial, ser solícita perante tantas incertezas, contribuir, revisar e enriquecer esta tese com sua reflexão, leitura cuidadosa e comentários valiosos desde o início do meu doutorado. É uma felicidade tê-la em minha banca!

Ao professor **José Leopoldo Ferreira Antunes**, que tive a oportunidade de conhecer quando cursei suas disciplinas e desenvolvi imensa estima; por me acolher e ensinar no estágio supervisionado em docência e, posteriormente, me convidar para ser sua monitora em dois cursos de verão. Foi uma honra! Agradeço imensamente as contribuições metodológicas desde a qualificação até a concretização desse trabalho e, sobretudo, a prontidão, presteza, e atenção com que sempre recebeu [e resolveu] minhas dúvidas.

À **Neneca** (Maria Antonieta de Barros Leite Carvalhaes), uma referência que tive a oportunidade e o prazer de conhecer recentemente, pelo aceite em participar como membro da minha banca, pela atenção, presteza e excelentes contribuições na pré-avaliação desta tese.

À **Maria Laura da Costa Louzada**, pessoa-mãe-pesquisadora-professora incrível por quem tenho imensa admiração, pelo aceite em participar da minha banca e por contribuir com valiosas ideias e reflexões em meu trabalho.

À **Daniela Neri**, pessoa e pesquisadora pró-ativa e incrível que conheci recentemente, pela parceria, disponibilidade, dinamismo e valiosas contribuições na revisão crítica do terceiro manuscrito desta tese.

Ao professor **José Maria Pacheco de Souza**, excelente mentor durante meu Mestrado por quem tenho imensa admiração, carinho e respeito, por me incentivar e apoiar a seguir no Doutorado, ensinar com sabedoria e humildade, além da oportunidade e confiança em ser sua monitora do *software* Stata nos cursos de verão da FSP desde 2012.

À **Eliane de Faria Figueredo Mancini**, pessoa fundamental para que eu chegasse até aqui com sanidade, por seguir me ensinando a administrar e organizar meus anseios, receios, dúvidas, tristezas, decepções, mágoas, frustrações e inseguranças, seja na vida pessoal ou profissional.

Ao meu pai, **José Angelo Ortelan** que, apesar de demonstrar sua preocupação e afeto através de críticas que muitas vezes geram desavenças entre nós, sempre esteve presente, cuidando de mim e apoiando minhas escolhas, além de ser a pessoa que mais me ama nessa vida. Sou muito orgulhosa da pessoa, profissional e pai que é!

À minha ‘mãedrinha’ **Eliane do Carmo Luchetti**, pelo carinho, por me apoiar e celebrar cada conquista minha com tanto orgulho.

Aos colegas **Representantes Discentes da FSP** (2015-2018), especialmente à minha amiga e parceira **Kamila Tiemann Gabe** que, juntas como RD's da CCP da Nutrição desde 2016, contribuimos satisfatoriamente para a melhoria do Programa; e aos colegas da **Associação de**

Pós-Graduandos da USP Capital (gestão 2016-2017), pelos valiosos aprendizados e momentos de reflexão adquiridos na militância estudantil, além das conquistas resultantes de colaboração conjunta, persistência e determinação.

Às amigas e colegas militantes em prol do aleitamento materno: **Gabriela Buccini, Adriana Passanha e Gláubia Relvas**, pela amizade, momentos de troca, acolhimento e apoio nos momentos difíceis; à **Viviane Laudelino Vieira e Samantha Caesar**, nutricionistas que adquiri profunda admiração após conhecê-las ao fazer parte da comissão organizadora da SMAM 2016 e 2017 na FSP, gratidão pelo convite e oportunidade. Sou fã de todas vocês e grata por todo o aprendizado!

Aos queridos amigos que tornaram essa caminhada prazerosa: **Júlia Pescarini**, com quem estabeleci uma amizade linda e por quem tenho imensa admiração; **Adeylson Ribeiro**, pelas trocas acadêmicas, diversão, desabafos, choros, e por me dar um teto quando precisei; **Tiago Canelas**, pela amizade estabelecida e assessoria com o Mendeley; **Rafael Buralli**, pelos momentos de descontração e troca como RD; Anne Dorothée (**Dodie**), pela amizade, confiança, diversão e por me conseguir abrigo em Joanesburgo; **Priscila Machado**, por todos os momentos e ensinamentos compartilhados, por me abrigar diversas vezes e ser essa pessoa tão incrível que emana luz; **Kamila Tiemann Gabe, Isabela Gerdes e Cláudia Tramontt**, pela linda amizade, vibração positiva, por todos os momentos de troca e descontração, por serem meu teto sempre que preciso; **Natalie Dantas**, a nordestina mais serelepe e porreta que já conheci, amiga maravilhosa que esteve ao meu lado em momentos bons e ruins, que me apoia, incentiva e inclusive me ajuda com o Mendeley; **Jéssica Moraes**, pelo carinho de sempre; **Hugo Fanton**, militante em prol dos direitos sociais, com quem estabeleci uma amizade especial, pelo incentivo, apoio, desabafos e troca sobre nossas insatisfações políticas; **Denise Sant'ana**, xuxuzinha querida que me apoia e vibra com cada conquista desde o mestrado juntas. Amo vocês!!!

Aos funcionários da secretaria de Pós-Graduação, do setor de Informática e Comunicação da FSP, especialmente à **Vânia Santos, Alessandra Blaya, Cidinha, Angela Andrade, Adilson Dida e Marcellus**, pela competência, eficiência, presteza, pronto-atendimento, atenção, informalidade e bom humor com que sempre me auxiliaram. Vocês são incríveis!!!

À **Regina Rodrigues**, por ser sempre solícita, eficiente e querida perante minhas necessidades como estagiária do Programa de Aperfeiçoamento de Ensino e como bolsista de apoio técnico do NUPENS.

À Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES), agência financiadora na minha bolsa de estudos entre março/2017 e setembro/2018.

E aos que de alguma forma me apoiaram, incentivaram, ensinaram e contribuíram para a realização deste trabalho. Afinal, *“a generosidade e o conhecimento, quando compartilhados, se multiplicam”*.

GRATIDÃO ETERNA A TODOS VOCÊS!!!

“Que a alimentação seja o teu único remédio.”

(Hípócrates)

RESUMO

Ortelan N. Avaliação da alimentação de lactentes menores de um ano nascidos com baixo peso: estudo transversal em 64 municípios brasileiros [tese]. São Paulo: Faculdade de Saúde Pública da USP; 2018.

Introdução: O baixo peso ao nascer (BPN) representa risco crucial para as crianças. Em contrapartida, a amamentação é considerada a estratégia de maior impacto na redução da mortalidade em crianças menores de cinco anos. O aleitamento materno exclusivo (AME) é recomendado até o sexto mês de vida, devendo ser complementado até dois anos de idade ou mais. Crianças com consumo alimentar inadequado desde a infância tendem ao desenvolvimento precoce de sobrepeso e obesidade, além de outras doenças crônicas associadas. **Objetivo:** Verificar o padrão de aleitamento materno (AM) e as práticas de alimentação complementar de lactentes menores de um ano nascidos com baixo peso e analisar a influência de determinantes individuais e contextuais. **Métodos:** Estudo transversal com dados de 64 municípios brasileiros (incluindo as capitais e Distrito Federal) que abrangeu 5115 lactentes menores de um ano com BPN da Pesquisa de Prevalência de Aleitamento Materno (PPAM) em Municípios Brasileiros, 2008. O questionário continha questões sobre a prática de AM e sobre o consumo de todos os grupos alimentares nas últimas 24 horas. A tese gerou três manuscritos: 1) Descreve as práticas de aleitamento materno, o consumo de líquidos e alimentos semi-sólidos nas últimas 24 horas e os indicadores de consumo alimentar de lactentes entre seis e 11,9 meses segundo estratos de BPN. 2) Avalia os determinantes individuais e contextuais do AME. 3) Analisa a influência de determinantes individuais e contextual sobre a dieta diversificada e sobre o consumo de alimentos ultraprocessados em lactentes de seis a 11,9 meses com BPN. Nos manuscritos 2 e 3, os determinantes individuais corresponderam às características socioeconômicas (representadas pela *proxy* escolaridade materna), dos lactentes (idade; sexo), maternas (faixa etária; situação de trabalho; paridade) e aos serviços de saúde (local de acompanhamento ambulatorial). No manuscrito 2 foi incluído também o ‘nascimento em Hospital Amigo da Criança (HAC)’. Os determinantes contextuais corresponderam às características dos municípios, representadas pelas variáveis ‘número de Bancos de Leite Humano (BLH) por mil nascidos vivos’ e ‘Índice de Desenvolvimento Humano do município’ no manuscrito 2, e ‘prevalência estimada de desnutrição infantil’ como *proxy* de pobreza, no manuscrito 3. Para análise, utilizou-se regressão de Poisson com estrutura multinível e adotou-se nível de significância de 5%. **Resultados:** Descritos de acordo com cada manuscrito

produzido: 1) No estrato de muito BPN o AME até 60 dias e 90 dias foi mais elevado do que nos demais, mas com intervalos de confiança superpostos. A prevalência de AME em menores de seis meses apresentou patamar semelhante nos três estratos de peso ao nascer. A prevalência de AM na primeira hora de vida e o AM foram mais prevalentes entre os nascidos com 2000 a 2499g. Observou-se consumo elevado de alimentos ultraprocessados (AUP) em lactentes de 6|-9 e de 9|-12 meses, sendo esta prevalência maior quanto maior o PN. As prevalências dos indicadores de consumo alimentar estão aquém do recomendado. 2) O AME foi mais prevalente entre lactentes cujas mães tinham de 20 a 35 anos (RP=1,35; IC95%=1,09-1,69), não trabalhavam fora (RP=1,36; IC95%=1,08-1,71) ou estavam em licença maternidade (RP=1,30; IC95%=1,06-1,59); lactentes que nasceram em HAC (RP=1,22; IC95%=1,09-1,37) e que residiam em municípios com maior número de BLH por mil nascidos vivos (RP=1,42; IC95%=1,14-1,76). 3) Aproximadamente 59% dos lactentes consumiram alimentos ultraprocessados, enquanto 29% apresentaram dieta diversificada. Crianças cujas mães residiam em municípios com prevalência de desnutrição infantil inferior a 10% (RP=1,66; IC95%=1,23-2,24), tinham escolaridade superior (RP=1,37; IC95%=1,18-1,60) e trabalhavam fora de casa (RP=1,29; IC95%=1,12-1,49) foram mais propensas a oferecer uma alimentação diversificada. O consumo de alimentos ultraprocessados foi maior entre lactentes cujas mães residiam em municípios com prevalência de desnutrição infantil inferior a 10% (RP=1,17; IC95%=1,04-1,31), eram mais jovens (RP=1,30; IC95%=1,15-1,46) e múltiparas (RP=1,16; IC95%=1,03-1,30). **Conclusões:** A tese evidenciou o efeito independente de estratégias que integram a Política Nacional de Aleitamento Materno. Nascer em HAC, residir em município com maior disponibilidade de BLH e o direito à licença maternidade remunerada exercem influência positiva sobre a prática de AME. Este resultado aponta para a necessidade de expansão da cobertura dessas estratégias com vistas ao cumprimento das metas de AM propostas pela OMS. Foi detectado impacto de fatores individuais e contextuais sobre a qualidade da dieta que demandam o desenvolvimento de estratégias eficazes para aumentar o consumo de alimentos *in natura* ou minimamente processados e diminuir o consumo de ultraprocessados nesta população vulnerável.

Descritores: Baixo peso ao nascer. Nutrição infantil. Aleitamento materno. Aleitamento materno exclusivo. Alimentação complementar. Alimentos ultraprocessados. Qualidade da dieta.

ABSTRACT

Ortelan N. 2018. [Evaluation of the feeding of infants under one year old born with low birth weight: a cross-sectional study in 64 Brazilian municipalities] [thesis]. São Paulo: Faculdade de Saúde Pública da Universidade de São Paulo; 2018. Portuguese.

Introduction: Low birth weight (LBW) represents a major risk to children. On the other hand, breastfeeding is recognized as the strategy with the greatest impact on reducing childhood mortality. Thus, exclusive breastfeeding (EBF) is recommended up to the sixth month of the child's life and should be complemented up to two years of age or more. Inadequate nutrition during early childhood is associated with early development of overweight, obesity, and other chronic diseases. **Objectives:** 1) To verify the breastfeeding pattern and complementary feeding practices of infants under one year of age who were born with low weight and, 2) to assess the influence of its individual and contextual determinants. **Methods:** This cross-sectional analysis included 5,115 infants less than one year of age born with LBW from the Second National Survey of Breastfeeding Prevalence (IIPPAM). The survey evaluated the situation of breastfeeding and complementary feeding in 64 Brazilian municipalities (including capitals and the Federal District). Dietary data was collected using a questionnaire with dichotomous questions about breastfeeding practices and consumption of foods from all food groups in the previous 24 hours. The thesis generated three manuscripts as follows: 1) The first one describes breastfeeding practices, consumption of any liquids (including non-human milk) and semi-solid foods in the last 24 hours, and indicators of young child feeding practices of infants between six and 11.9 months according to birth weight strata. 2) The second manuscript evaluates individual and contextual determinants of exclusive breastfeeding. 3) The third one assesses the influence of individual and contextual factors on dietary diversity and on consumption of ultraprocessed foods in LBW infants between six and 11.9 months of age. The individual-level-factors studied on manuscripts 2 and 3 were: socioeconomic (represented by the proxy maternal education), infants (age, sex), maternal (age range, work situation, parity), and health services (type of outpatient follow-up). The individual-level-factor 'being born in a Baby-Friendly Hospital (BFH)' was also studied on manuscript 2. The community-level factors studied at the second level in the manuscript 2 included municipalities' characteristics (number of Human Milk Banks (HMB) per thousand live births in each municipality in 2007, and Human Development Index of the municipality, used as proxy of poverty). The community-level factor studied at the second level in manuscript 3 was municipal prevalence of childhood malnutrition,

used as a proxy for poverty. The individualized effect of the study factors on the outcome was evaluated using multilevel Poisson regression analysis. For all manuscripts, a significance level of 5% was adopted. **Results:** Summary of the findings of each manuscript produced: 1) In the stratum of very LBW, the rates EBF up to 60 and 90 days were higher among very LBW infants compared to others, however with overlapping confidence intervals. The overall prevalence of breastfeeding in infants under six months was similar among the groups. The rates of breastfeeding in the first hour of life and total breastfeeding were both higher among those born with weight between 2000 and 2499g. A high consumption of ultraprocessed foods was observed among infants aged 6|-9 and 9|-12 months, and it was noted that the higher the birth weight the higher was the prevalence of consumption. The prevalence of food groups consumption indicators are below the recommended. 2) EBF was more prevalent among infants born with LBW whose mothers were 20-35 years old, those who did not work outside the home or were on paid maternity leave; those born in a BFH; and those who lived in municipalities with the highest number of HMB per thousand live births. 3) Approximately 59% of infants consumed ultraprocessed foods, while 29% achieved dietary diversity. Mothers with the highest education level, those who worked outside the home, and who lived in municipalities with a prevalence of child malnutrition below 10% were more likely to offer a diverse diet. Consumption of ultra-processed foods was higher among infants whose mothers were younger, multiparous, and who lived in municipalities with a prevalence of child malnutrition below 10%. **Conclusions:** The thesis augments the evidence that integrated actions of the National Breastfeeding Program already implemented in Brazil – BFH Initiative, Brazilian Network of HMB, and adoption of labor laws for paid maternity leave – are associated with EBF even in the vulnerable population of infants born with LBW. Our results also suggest the need to expand and intensify the coverage of these strategies in order to meet the goals of breastfeeding proposed by the World Health Organization. Our findings also indicate the effects of individual and community-level factors on the dietary quality of this population, suggesting a need for developing effective strategies to increase consumption of unprocessed or minimally processed foods, while decreasing the ultra-processed counterpart for this vulnerable population.

Descriptors: Low birth weight. Infant nutrition. Breastfeeding. Exclusive breastfeeding. Complementary feeding. Ultraprocessed foods. Dietary quality.

SUMÁRIO

APRESENTAÇÃO	16
1. INTRODUÇÃO.....	17
1.1 IMPLICAÇÕES DO BAIXO PESO AO NASCER.....	18
1.2 DEFINIÇÕES DOS PADRÕES DE ALEITAMENTO MATERNO E ALIMENTAÇÃO COMPLEMENTAR EM CRIANÇAS MENORES DE UM ANO	20
1.3 IMPORTÂNCIA DA AMAMENTAÇÃO E DA ALIMENTAÇÃO COMPLEMENTAR.....	21
1.4 SITUAÇÃO E TENDÊNCIA DO ALEITAMENTO MATERNO E DA ALIMENTAÇÃO COMPLEMENTAR NO BRASIL.....	24
1.5 ESTRATÉGIAS PARA PROMOÇÃO DO ALEITAMENTO MATERNO E DA ALIMENTAÇÃO COMPLEMENTAR NO BRASIL	26
1.5.1 Ações de Promoção do Aleitamento Materno.....	26
1.5.2 Ações de Proteção Legal ao Aleitamento Materno.....	27
1.5.3 Ações de Apoio ao Aleitamento Materno e à Alimentação Complementar	28
1.6 REFERÊNCIAS.....	30
2. OBJETIVOS.....	36
2.1 GERAL	36
2.2 ESPECÍFICOS	36
3. MÉTODOS	37
3.1 DELINEAMENTO E POPULAÇÃO DO ESTUDO.....	37
3.1.1 Critérios de inclusão, exclusão e tamanho amostral	38
3.2 COLETA DE DADOS	39
3.3 VARIÁVEIS DO ESTUDO	40
3.3.1 Variáveis Dependentes	40
3.3.2 Variáveis Independentes (Explanatórias)	41
3.4 ANÁLISE ESTATÍSTICA	44
3.5 ASPECTOS ÉTICOS.....	46
3.6 REFERÊNCIAS.....	47
4. RESULTADOS E DISCUSSÃO.....	48
4.1 PERFIL DA AMAMENTAÇÃO E DA ALIMENTAÇÃO COMPLEMENTAR DE LACTENTES MENORES DE UM ANO NASCIDOS COM BAIXO PESO	48
4.1.1 Resumo/Abstract	48

4.1.2	Introdução	50
4.1.3	Métodos	51
4.1.4	Resultados.....	54
4.1.5	Discussão e Conclusões.....	59
4.1.6	Referências	65
4.2	DETERMINANTES DO ALEITAMENTO MATERNO EXCLUSIVO EM LACTENTES NASCIDOS COM BAIXO PESO MENORES DE SEIS MESES	68
4.2.1	Resumo/Abstract	68
4.2.2	Introdução	69
4.2.3	Métodos	71
4.2.4	Resultados.....	74
4.2.5	Discussão	75
4.2.6	Referências	79
4.3	PRÁTICAS ALIMENTARES DE LACTENTES BRASILEIROS NASCIDOS COM BAIXO PESO E SEUS DETERMINANTES	87
4.3.1	Resumo/Abstract	87
4.3.2	Introdução	89
4.3.3	Métodos	90
4.3.4	Resultados.....	94
4.3.5	Discussão e Conclusões.....	95
4.3.6	Referências	99
5.	CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	108
	ANEXOS.....	111
	CURRÍCULO LATTES DA PÓS-GRADUANDA	
	CURRÍCULO LATTES DA ORIENTADORA	

LISTA DE TABELAS

Manuscrito 1

Tabela 1. Características da amostra estudada segundo estratos de peso ao nascer. PPAM em municípios brasileiros, 2008	55
Tabela 2. Prevalência de indicadores das práticas de aleitamento materno segundo estratos de peso ao nascer. PPAM em municípios brasileiros, 2008	56
Tabela 3. Prevalência e distribuição dos indicadores de consumo alimentar de lactentes entre seis e 11,9 meses residentes em 64 municípios brasileiros segundo faixa etária e estratos de peso ao nascer. PPAM em municípios brasileiros, 2008	57
Tabela 4. Indicadores do consumo alimentar precoce de lactentes menores de seis meses residentes em 64 municípios brasileiros segundo estratos de peso ao nascer. PPAM em municípios brasileiros, 2008	59

Manuscrito 2

Tabela 1. Características dos lactentes nascidos com baixo peso menores de seis meses e dos municípios estudados. PPAM em Municípios Brasileiros, 2008 (N=2745)	84
Tabela 2. Fatores associados ao aleitamento materno exclusivo e respectivas Razões de Prevalência ajustadas pela idade dos lactentes menores de seis meses com baixo peso ao nascer. PPAM em Municípios Brasileiros, 2008	85
Tabela 3. Determinantes do aleitamento materno exclusivo em crianças com idade inferior a seis meses com baixo peso ao nascer. PPAM, 2008	86

Manuscrito 3

Tabela 1. Características da amostra e da alimentação dos lactentes de seis a 11,9 meses de idade com baixo peso ao nascer. PPAM em municípios brasileiros, 2008 (N=2370)	102
Tabela 2. Fatores associados à diversidade alimentar e ao consumo de alimentos ultraprocessados e respectivas Razões de Prevalência ajustadas pela idade dos lactentes de seis a 11,9 meses de idade com baixo peso ao nascer. PPAM em municípios brasileiros, 2008	104
Tabela 3. Determinantes individuais e contextuais da diversidade alimentar e razões de prevalência ajustadas em crianças de 64 municípios brasileiros de seis a 11,9 meses de idade com baixo peso ao nascer. PPAM em municípios brasileiros, 2008	106
Tabela 4. Determinantes individuais e contextuais do consumo de alimentos ultraprocessados e razões de prevalência ajustadas em crianças de 64 municípios brasileiros de seis a 11,9 meses de idade com baixo peso ao nascer. PPAM em municípios brasileiros, 2008	107

LISTA DE FIGURAS

Figura 1. Distribuição dos 64 municípios brasileiros incluídos no estudo	37
Figura 2. Fluxograma com as definições da população do presente estudo	39
Figura 3. Marco conceitual para investigação dos determinantes individuais e contextuais relacionados a cada desfecho	45

Manuscrito 2

Figura 1. Fluxograma que representa as definições da população deste estudo	82
Figura 2. Marco conceitual para investigação dos determinantes individuais e contextuais do aleitamento materno exclusivo	83

Manuscrito 3

Figura. Marco conceitual para investigação dos determinantes individuais e contextuais da diversidade alimentar e do consumo de alimentos ultraprocessados	93
---	----

APRESENTAÇÃO

Esta tese é fruto de um projeto de pesquisa iniciado em junho de 2014, com meu ingresso no doutorado. A opção pela temática surge do meu interesse em continuar trabalhando com a Primeira Infância, no contexto da Saúde Pública, somada à oportunidade de trabalhar com o banco de dados da II Pesquisa de Prevalência de Aleitamento Materno (PPAM) nas Capitais Brasileiras e Distrito Federal.

Minha tese contém importantes elementos do campo da Nutrição em Saúde Pública, relacionados à Epidemiologia Nutricional, ao Aleitamento Materno e à Alimentação Complementar. A temática principal consiste no estudo sobre o padrão de aleitamento materno e as práticas de alimentação complementar, com foco na qualidade da dieta, de lactentes menores de um ano nascidos com baixo peso. A seguir apresenta-se a estrutura geral desta, explicitando brevemente as abordagens desenvolvidas em cada capítulo.

A tese é composta por cinco capítulos. No primeiro, apresenta-se a contextualização dos temas estudados e justifica-se seu desenvolvimento. O capítulo dois explicita os objetivos da pesquisa. O terceiro capítulo apresenta os métodos utilizados. O capítulo quatro se refere à concretização dos objetivos do estudo, onde os resultados e discussão são apresentados no formato de três manuscritos elaborados a partir da análise de dados sobre as práticas de amamentação e da alimentação complementar no Brasil, segundo a PPAM em Municípios Brasileiros (2008). No quinto e último capítulo são expostas as considerações finais, contemplando implicações no campo científico e para o aperfeiçoamento/desenvolvimento de políticas públicas voltadas à alimentação de crianças nascidas com baixo peso. A lista das referências bibliográficas utilizadas, os documentos suplementares (anexos) e as tabelas referentes aos manuscritos 2 e 3 encontram-se ao final de cada capítulo.

Espero que a leitura seja agradável, instigue o senso crítico, bem como futuras investigações e inspire a concretização de pesquisas relacionadas à alimentação infantil.

1. INTRODUÇÃO

A saúde da criança no Brasil teve notáveis avanços nas últimas duas décadas, com destaque para a significativa redução da mortalidade na infância (menores de 5 anos), de 62 mortes por 1000 nascidos vivos em 1990 para 14 em 2012, equivalente à redução de 77%, uma das maiores do mundo, segundo o Fundo das Nações Unidas para a Infância (UNICEF 2012), permitindo ao país o cumprimento do Objetivo de Desenvolvimento do Milênio nº 4 - redução em dois terços da mortalidade de crianças menores de cinco anos até 2015 - com três anos de antecedência. Entretanto, a meta de garantir a toda criança brasileira o direito à vida e à saúde ainda não foi alcançada. No que tange à mortalidade neonatal (0 a 28 dias de vida), embora também em queda, esta redução tem sido mais lenta, e é neste período (em especial, no primeiro dia de vida e mais especificamente na primeira hora de vida) que se concentra hoje boa parte dos óbitos na infância (Brasil 2015b).

O número elevado de neonatos de baixo peso ao nascimento, definido como a condição de nascido vivo com peso inferior a 2500 gramas (WHO 2011a), constitui um importante problema de saúde pública e representa um alto percentual na morbimortalidade neonatal. O atendimento perinatal tem sido foco primordial das atenções do Ministério da Saúde, já que nesse componente reside o maior desafio para a redução da mortalidade infantil (Brasil 2015b).

Evidências do início dos anos 2000 já apontavam a amamentação como uma entre as 15 intervenções preventivas viáveis, efetivas e de baixo custo que isoladamente contribuiriam para a redução da mortalidade infantil (Jones et al. 2003). A recente publicação do *Lancet Breastfeeding Series* reuniu fortes evidências de que a amamentação traz benefícios substanciais para além da sobrevivência das crianças, beneficiando em diferentes aspectos mulheres e lactentes em países de alta, média e baixa renda (Rollins et al. 2016; Victora et al. 2016).

A nutrição adequada durante a janela dos primeiros mil dias de vida, a contar da concepção até o fim do segundo ano de vida do lactente, é um determinante direto da sobrevivência, crescimento e desenvolvimento subsequentes da criança (WHO 2013), especialmente entre as nascidas com baixo peso; e contribui para se tornarem adultos mais saudáveis, com maior capacidade intelectual e produtiva (Victora et al. 2015).

A sobrevivência dos nascidos com baixo peso está aumentando, mas pouco se conhece sobre como são alimentados em seu primeiro ano de vida. Estudos sobre indicadores das práticas de amamentação e da alimentação complementar (AC), com foco na qualidade da AC,

são escassos ou praticamente inexistentes para esta população no Brasil e no mundo. Pressupõe-se que tais indicadores sejam piores para os nascidos com baixo peso, devido à maior fragilidade e comprometimento que apresentam logo após o nascimento. No entanto, apesar de existirem vários estudos comparando crianças nascidas com peso adequado *versus* crianças nascidas com baixo peso e os riscos atribuídos a essa condição, o perfil e os diferenciais (como nascer com muito baixo peso) nunca foram explorados com amostra representativa nacional. Estudar este grupo vulnerável com particularidade, diferencia o presente estudo dos demais, destacando sua importância e ineditismo.

1.1 IMPLICAÇÕES DO BAIXO PESO AO NASCER

O peso ao nascer é considerado o indicador preditivo mais importante das probabilidades de sobrevivência a curto prazo de recém-nascidos, a médio prazo do desenvolvimento fisiológico e morbidade da criança e, a longo prazo, da saúde do adulto (WHO 1980; Bassani et al. 2010; Midodzi et al. 2010; Riechi et al. 2011).

O baixo peso ao nascer (BPN), representa um fator crucial de risco para as crianças, relacionando-se historicamente com mais da metade dos óbitos nos primeiros meses de vida e considerado um indicador da qualidade da assistência à saúde reprodutiva da mulher (WHO 2011b). Quanto menor o peso ao nascimento, maiores serão suas vulnerabilidades – fisiológicas, metabólicas, psicológicas. Quanto mais cedo for o nascimento, maior será sua imaturidade e provavelmente maior será a presença de complicações clínicas no período neonatal e de doenças associadas, que poderão acompanhá-lo durante toda a vida. Dessa forma, os recém-nascidos com peso ao nascer abaixo de 1500 gramas (g) são considerados de maior risco, e abaixo de 1000g, de extremo risco (Brasil 2015b). Assegurar aos nascidos com baixo peso proteção térmica e adequada oferta calórica previne maiores complicações neonatais.

No cenário epidemiológico, o BPN se manifesta por conta da prematuridade (nascimento antes da 37ª semana de gestação) (Véras e Traverso-Yépez 2010) e do crescimento intrauterino restrito (Moraes 2007), sendo ainda considerado como a maior prioridade do mundo em termos de neonatologia. Outros fatores de risco, são: mãe adolescente e idosa (Capelli et al. 2014), gestações de risco (como hipertensão arterial e diabetes), gestações múltiplas (Strufaldi et al. 2011), ocorrência prévia de filhos com BPN (Nascimento 2005), sexo feminino, consumo de álcool e tabaco na gestação (Kramer et al. 1992; Leopércio e Gigliotti 2004; Shah 2010; Capelli et al. 2014), baixo acesso às consultas de pré-natal (Araújo e Tanaka

2007), baixo peso materno pré-gestacional (Rocha et al. 2005), além do parto induzido (Shah e Zao 2009) e da exposição à agrotóxicos (Boccolini et al. 2013).

A distribuição do BPN é desigual entre as regiões do mundo, sendo maior em regiões subdesenvolvidas. O Fundo das Nações Unidas para a Infância (UNICEF) informa que a incidência mundial do BPN se manteve em 15% de 2008 a 2012, e a prevalência no Brasil se mantém próxima a 8% desde o ano 2000 (UNICEF 2012), sendo elevada nas regiões Sul (9,2%) e Sudeste (9,1%), com tendência ao aumento em outras regiões (Brasil 2011a), apesar dos avanços no cuidado pré-natal (Disponível em: <http://www.data.unicef.org/nutrition/low-birthweight>). Nesse sentido, é importante destacar que, apesar do BPN estar relacionado à prematuridade e esta ter tido uma evolução importante nas últimas décadas, muitos prematuros nascem com peso igual ou superior a 2500g, refletindo a prevalência estável do BPN desde 2000. A prevalência de prematuridade era aproximadamente 4% no início dos anos 1980, passando para mais de 10% após o ano 2000 (Silveira et al. 2008), sendo constatado um aumento anual de cerca de 0,1 ponto percentual no país (Silveira et al. 2013). A pesquisa Nascer no Brasil: inquérito nacional de base hospitalar sobre parto e nascimento (Leal et al. 2016), revelou que a taxa de prematuridade brasileira (11,5%) é quase duas vezes superior à observada nos países europeus, sendo 74% desses prematuros tardios (34 a 36 semanas gestacionais). A prematuridade provocada por intervenção médica por indução do parto chega a 41% no Brasil, sendo muitos casos decorrentes de uma prematuridade iatrogênica, quando retirados sem indicação, em mulheres com cesarianas agendadas ou avaliação incorreta da idade gestacional (Bettioli et al. 2010; Leal et al. 2016). O Brasil tem a maior taxa de cesarianas do mundo, correspondendo a 56% dos partos, associada a índices extremamente elevados de nascimentos pré-termo (Leal et al. 2016).

Apenas nos últimos anos várias doenças que acometem adultos têm sido relacionadas a eventos do período intrauterino (Gluckman et al. 2008; Desai e Ross 2014). A Organização Mundial de Saúde (OMS) afirma que mais de 40 milhões de crianças com menos de cinco anos apresentam sobrepeso ou obesidade e, portanto, estão expostas a maior risco de doenças não transmissíveis (Disponível em: <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs311/en/>). Essas estatísticas reforçam a relevância em abordar as interrelações entre BPN e o risco de ocorrência da obesidade e suas comorbidades ao longo da vida, considerando que essa compreensão é a base para que se instituem precocemente intervenções que possam mudar a história natural desse processo (Ribeiro et al. 2015).

Situações relativas a alterações do peso ao nascer reforçam sua importância como marco indicativo do ambiente intrauterino e preditor de doenças cardiometabólicas na adolescência e

na fase adulta (Hofman et al. 2004; Ong e Dunger 2004; Ong e Loos 2006). Em recém-nascidos com baixo peso, há diferentes mecanismos de adaptação ao ambiente extrauterino, dentre os quais o aumento do metabolismo dos carboidratos e o consequente aumento da adiposidade, que aumenta o risco futuro de doenças crônicas, como resistência à insulina, obesidade e diabetes tipo 2 (Hofman et al. 2004). Esses mecanismos levam a níveis elevados de leptina, secundário a um aumento da resistência em nível dos seus receptores, relacionados à falta de saciedade no início da vida, a qual se associa à obesidade e aos distúrbios metabólicos na adolescência e na idade adulta, quando esses neonatos são expostos a ambiente nutricional com oferta excessiva de nutrientes, nos primeiros anos de vida (Ong e Dunger 2004). A continuidade adaptativa às modificações do ambiente e as “janelas de oportunidade” são explicadas pela teoria epigenética, ou seja, a possibilidade de fatores ambientais intervirem na expressão gênica. Ademais, tem sido constatado que a alimentação adequada durante os primeiros mil dias contribui para o estabelecimento de hábitos alimentares saudáveis, que se refletirão não apenas em curto prazo, mas também na vida adulta (Carvalho et al. 2016).

1.2 DEFINIÇÕES DOS PADRÕES DE ALEITAMENTO MATERNO E ALIMENTAÇÃO COMPLEMENTAR EM CRIANÇAS MENORES DE UM ANO

O aleitamento materno (AM) é a estratégia isolada que mais previne mortes infantis, além de promover as saúdes física, mental e psíquica da criança e da mulher que amamenta. Nesse sentido, garantir o aleitamento materno exclusivo (AME) desde a primeira hora de vida extrauterina é a forma mais segura, eficaz e completa de alcançar crescimento e desenvolvimento adequados a uma criança (Pontes et al. 2013). Dessa forma, a Organização Mundial de Saúde (OMS) preconiza o aleitamento materno exclusivo até o sexto mês de vida do lactente e o complementado - por alimentos saudáveis e diversificados - até os dois anos de idade ou mais (WHO 2008). Uma criança é considerada em AME quando recebe somente leite materno, direto da mama ou ordenhado, ou leite humano de outra fonte, sem outros líquidos ou sólidos, com exceção de gotas ou xaropes contendo vitaminas, sais de reidratação oral, suplementos minerais ou medicamentos (WHO 2008).

O aleitamento materno predominante (AMP) é definido como o recebimento de água ou bebidas à base de água (água adocicada, chás, infusões) e sucos de frutas, além do leite materno. E o aleitamento misto ou parcial, quando o lactente recebe leite materno e outros tipos de leite (WHO 2008).

A amamentação exclusiva é incapaz de suprir todas as necessidades nutricionais do lactente a partir dos seis meses de vida, por isso a necessidade em introduzir alimentos complementares saudáveis para a prevenção da anemia, da desnutrição, do sobrepeso e da morbimortalidade na infância (WHO/PAHO 2001; Brasil 2009b). Porém, a definição do período adequado para iniciar a introdução dos alimentos deve levar em consideração a maturidade fisiológica, neuromuscular e as necessidades nutricionais da criança.

A alimentação complementar (AC) é definida como a oferta de alimentos, líquidos ou sólidos, à criança em adição ao leite materno, com a finalidade de complementá-lo e não de substituí-lo (WHO 2008; Brasil 2013). A OMS recomenda que a alimentação complementar seja oportuna, adequada, segura e com consistência e frequência adequadas à idade, para que atendam às sensações de fome e saciedade da criança, satisfazendo suas necessidades nutricionais (WHO/UNICEF 2003). A oportunidade se refere a introdução de alimentos quando as necessidades de energia e nutrientes ultrapassam o que o AME pode oferecer; adequada no sentido de proporcionar energia, proteínas e micronutrientes suficientes para satisfazer as necessidades nutricionais da criança, sem excesso de sal, gordura ou açúcar, e segura quanto ao preparo e armazenamento de forma higiênica, oferecidos com mãos e utensílios limpos.

O termo “alimentos de desmame”, anteriormente utilizado como sinônimo de “alimentos complementares”, não é mais recomendado, pois pode gerar confusão quanto ao seu objetivo, levando à interpretação de que os alimentos são introduzidos para substituir o leite materno – causando desmame –, em vez de complementar a amamentação (WHO 1998; Giugliani e Victora 2000).

1.3 IMPORTÂNCIA DA AMAMENTAÇÃO E DA ALIMENTAÇÃO COMPLEMENTAR

O leite materno humano é o único alimento que assegura nutrientes em qualidade e quantidade ideais para o lactente (Victora et al. 1992; Fewtrell et al. 2007; Boccolini et al. 2011), diminuindo o risco de morte por diarreia (metade de todos os episódios de diarreia poderiam ser evitados pela amamentação), especialmente em crianças em aleitamento materno exclusivo, como também o de internações hospitalares (previne 72% das internações hospitalares por diarreia e 57% daquelas por infecções respiratórias) (Boccolini et al. 2011; Rollins et al. 2016). Metanálise conduzida por Victora e colaboradores (Victora et al. 2016)

(2016) indicou proteção contra infecções na infância, má-oclusão dentária, aumento nos níveis de inteligência e provável influência na redução no sobrepeso e diabetes.

Além disso, proporciona, a curto e longo prazos, vantagens econômicas (contribui para o desenvolvimento do capital humano dos países) (Horta et al. 2015a; Victora et al. 2015), ambientais e para a saúde das crianças (melhora a sobrevivência e o desenvolvimento de todas as crianças), das mulheres que amamentam e para a sociedade (Horta et al. 2015b; Lodge et al. 2015; Peres et al. 2015; Victora et al. 2016). A amamentação é potencialmente considerada como a estratégia de maior impacto na redução da mortalidade em crianças menores de 5 anos (Brasil 2009a; Sankar et al. 2015; Victora et al. 2016).

Entre os recém-nascidos com baixo peso, o AM torna-se ainda mais necessário, considerando-se os riscos de sequelas em seu processo de crescimento e desenvolvimento, como distúrbios orgânicos, cognitivos e psicossociais (Diniz et al. 2011). Estudos demonstram o efeito protetor do aleitamento materno (AM) e, mais especificamente, do AME, quanto à ocorrência de doenças em crianças nascidas com baixo peso (Xu et al. 2009; Agravada et al. 2011). Dentre as principais vantagens do AM para esta população, estão: prevenção de infecções, auxílio na maturação gastrointestinal e proteção da retinopatia da prematuridade. Além disso, no desenvolvimento a médio e longo prazo, a amamentação apresenta vantagens no desempenho cognitivo e na prevenção de problemas metabólicos e, conseqüentemente, na de doenças cardiovasculares na vida adulta (Nascimento e Issler 2004; Brasil 2011a).

Além de propiciar o estreitamento do vínculo afetivo entre mãe e filho, a mulher que amamenta também se beneficia com a diminuição do sangramento uterino pós-parto, proteção contra anemia, retorno ao peso pré-gestacional mais precocemente, maior espaçamento intrapartos e, em longo prazo, proteção contra o câncer de mama, menor risco de desenvolver osteoporose e provável proteção contra o câncer de ovário e o diabetes tipo 2 (Chowdhury et al. 2015; Victora et al. 2016). Além disso, vale a pena destacar o impacto do AM na redução dos custos para os sistemas de saúde, por meio da diminuição do uso de medicamentos e internações hospitalares (Araújo et al. 2004). As evidências para a maioria dos desfechos são ainda mais consistentes quando se trata da amamentação exclusiva.

Apesar dos conhecidos efeitos benéficos do AM e AME, sua prevalência é muito baixa nos bebês nascidos com peso inferior a 2500g quando comparada à de bebês a termo, nascidos com peso adequado (Xavier et al. 1991; Nascimento e Issler 2004; Venancio e Almeida 2004; Brasil 2011a). Essa situação pode ser explicada, em parte, pelas rotinas neonatais centradas no cuidado técnico, que desestimulam a permanência da mãe na unidade neonatal dificultando a amamentação (Almeida et al. 2010). Já em casa, o manejo da alimentação do bebê nascido com

baixo peso é uma tarefa desafiadora para a família, e independentemente de tratar-se do leite materno ou outro, haverá sempre dificuldades no ajuste entre a alimentação e as suas demandas metabólicas (Pacheco e Cabral 2011).

As práticas alimentares inadequadas na infância obstaculizam a promoção do desenvolvimento econômico sustentável e a redução da pobreza de uma nação (WHO/UNICEF 2003), além de terem impacto negativo nas condições de saúde e nutrição das crianças e, por consequência, no desenvolvimento infantil (Walker et al. 2011; Campagnolo et al. 2012; Smithers et al. 2012).

A introdução precoce dos alimentos complementares com frequência aumenta a vulnerabilidade do lactente a diarreias, infecções e desnutrição (Brasil 2002a; Van Odiijk et al. 2003). No entanto, a AC tem sido iniciada precocemente e de forma inadequada, com predominância de alimentos lácteos, preparados à base de leite de vaca integral, acrescidos de farináceos e açúcar. Por outro lado, introduzir os alimentos complementares adequados tardiamente também é desfavorável, pois contribui para o retardo no crescimento e desenvolvimento da criança, além de colaborar para a desnutrição e aumentar o risco das deficiências nutricionais (WHO 2006; Brasil 2013).

O aumento da produção e consumo de alimentos ultraprocessados (AUP) é uma das principais causas da atual pandemia de obesidade e de doenças e agravos não transmissíveis. Os AUP são formulações industriais prontas para consumo e feitas inteiramente ou majoritariamente de substâncias extraídas de alimentos (óleos, gorduras, açúcar, proteínas), derivadas de constituintes de alimentos (gorduras hidrogenadas, amido modificado) ou sintetizadas em laboratório com base em matérias orgânicas (corantes, aromatizantes, realçadores de sabor e outros aditivos usados para alterar propriedades sensoriais) (Moodie et al. 2013; Brasil 2014; Moubarac et al. 2014; Monteiro et al. 2018).

Nessa perspectiva, apesar do avanço na agenda de políticas de alimentação e nutrição de menores de dois anos no Brasil, pesquisas nacionais mostram que crianças que apresentam consumo alimentar inadequado desde a infância tendem ao desenvolvimento precoce de sobrepeso e obesidade, além de outras doenças crônicas associadas (Brasil 2009a, 2009b; Carvalho et al. 2016). Por outro lado, crianças submetidas a práticas alimentares ideais alcançam seu desenvolvimento normal e se tornam adultos mais saudáveis, com maior capacidade intelectual e produtiva (Victora et al. 2015). A promoção da alimentação complementar adequada e saudável é a terceira ação mais efetiva com potencial de prevenir 6% de todas as mortes de menores de cinco anos no mundo (Jones et al. 2003). Nesse sentido, o Brasil iniciou importantes ações no começo dos anos 2000, sendo a mais recente a Estratégia

Amamenta e Alimenta Brasil, que tem por objetivo promover a prática da amamentação e da alimentação complementar saudável na Atenção Básica (Brasil 2015a).

1.4 SITUAÇÃO E TENDÊNCIA DO ALEITAMENTO MATERNO E DA ALIMENTAÇÃO COMPLEMENTAR NO BRASIL

Achados de estudos epidemiológicos e biológicos corroboram o fato de que a decisão de não amamentar uma criança tem efeitos importantes em longo prazo na saúde, nutrição e desenvolvimento da criança e na saúde da mãe. Na maioria dos países, as taxas de amamentação exclusiva são bastante inferiores a 50%, e a correlação com a duração da amamentação é somente moderada. Este achado sinaliza a necessidade de atrelar as estratégias de apoio à amamentação aos padrões específicos encontrados em cada país. Nos países mais pobres, a iniciação tardia e baixas taxas de amamentação exclusiva são os principais desafios. Nos países de média e alta renda, a curta duração da amamentação é um desafio adicional (Victora et al. 2015).

Investigar e compreender os fatores que influenciam a prevalência do AME é fundamental para contribuir com o aumento contínuo e mais acelerado desse indicador. A mensuração das prevalências de AM e das práticas de AC é uma das maneiras de se avaliar o impacto das ações de promoção, proteção e apoio desenvolvidas. No Brasil, há importantes pesquisas utilizadas para esse fim, como a Pesquisa Nacional de Demografia e Saúde (PNDS) da Criança e da Mulher (1986, 1996, 2006), que traça um perfil da população feminina em idade fértil e das crianças menores de cinco anos no Brasil e é financiada pelo Ministério da Saúde; a Pesquisa de Prevalência de Aleitamento Materno (PPAM) nas Capitais Brasileiras e Distrito Federal (1999 e 2008), para verificar a situação da amamentação e da alimentação complementar no Brasil; e a Pesquisa Nacional em Saúde (PNS/2013), de base domiciliar e de âmbito nacional, realizada em parceria com o Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), com intenção de periodicidade de cinco anos.

Após décadas em que o aleitamento materno permaneceu em segundo plano nas prioridades da saúde infantil, época em que a alimentação artificial ganhou ênfase, sobretudo pelo apoio de profissionais da saúde (Calegari 2009), uma discreta estabilização dos indicadores do AM vem sendo observada por meio de pesquisas nacionais (Venâncio et al. 2010).

Venancio e colaboradores (Venancio et al. 2013) analisaram a tendência secular da amamentação no Brasil a partir da comparação de inquéritos nacionais realizados nas últimas

décadas. Observaram considerável expansão do AM desde a época de 1970, passando de 2,5 para 11 meses, e do AME, que passou de 3,1% em 1986, para 41,3% em 2008 (considerando o conjunto das capitais brasileiras e Distrito Federal). O incremento no período foi de cerca de 1,6% ao ano e destacou-se considerável incremento na década de 80. Recente análise da tendência de três indicadores do AM no Brasil, que utilizou dados das pesquisas nacionais (Pesquisa Nacional sobre Saúde Materno-Infantil e Planejamento Familiar - PNSMIPF/1986, PNDS/1996, PNDS/2006, PNS/2013) envolvendo as áreas urbanas e rurais, trouxe evidência inédita da estabilização do AME e do AM em menores de dois anos entre 2006 e 2013 (passando de 37,1% para 36,6%, e de 56,3% para 52,1%, respectivamente) (Boccolini et al. 2017).

Apesar dessa estabilização em nível nacional, vale ressaltar que a tendência era ascendente até 2013, embora com diferenças entre municípios e regiões do país. Como exemplo, estão as diferenças encontradas na duração da mediana de AME entre as regiões e capitais brasileiras comparando-se dados da I e II PPAM nas Capitais Brasileiras e Distrito Federal (1999 e 2008, respectivamente), coordenadas pelo Ministério da Saúde (MS) durante as campanhas de vacinação. No conjunto das capitais, constatou-se aumento de 1 mês na duração mediana de AME entre 1999 e 2008, passando de 23,4 dias para 54,1 dias. Ao comparar as regiões, observou-se aumento expressivo na Região Centro-Oeste (19,5 para 66,6 dias) e desempenho não tão favorável na Região Nordeste (26,3 para 34,9 dias) (Venancio et al. 2010).

No tocante às crianças de baixo peso ao nascer e prematuras, estudo longitudinal conduzido em Fortaleza, que incluiu crianças advindas de famílias de baixa renda e com peso desfavorável ao nascer (<3000g), verificou que apenas 6% das crianças continuavam sendo amamentadas exclusivamente aos 6 meses (da Cunha et al. 2005). No Paraná, estudo conduzido com população de bebês prematuros constatou mediana de AME de 63,5 dias, sendo que somente 6,8% continuavam em AME aos 6 meses (Benevenuto de Oliveira et al. 2007). Em São Paulo, estudo conduzido na atenção básica com a população de baixo peso ao nascer, constatou prevalência de 33,3% de AME aos 3 meses (Sanches et al. 2011). Tais evidências reforçam a importância das pesquisas regionais para o delineamento de políticas públicas voltadas a grupos específicos e diferentes contextos.

Em relação à alimentação complementar, dados provenientes da PNDS/2006 confirmaram a introdução tardia da refeição de sal (62,6%) entre as crianças amamentadas na faixa etária de 6 a 7 meses (Brasil 2009b), e a II PPAM mostrou que 26,8% das crianças entre 6 e 9 meses não recebiam comida salgada (Brasil 2009a). No conjunto das capitais brasileiras e Distrito Federal, verificou-se introdução precoce de água (13,8%), chás (15,3%) e outros leites (17,8%) já no primeiro mês de vida; e o consumo de suco natural ou industrializado (18,2%)

ocorrendo de forma mais acentuada a partir do terceiro mês de vida. Cerca de um quarto das crianças entre 3 e 6 meses já consumia comida salgada (20,7%) e frutas (24,4%). Houve também consumo expressivo de bolachas/salgadinhos, de 8,9% entre as crianças de 3 a 6 meses, 46,4% de 6 a 9 meses e 71,7% na faixa dos 9 a 12 meses; e de refrigerantes, de 4,9% entre as crianças de 6 e 9 meses, chegando a 11,6% na faixa etária de 9 a 12 meses (Brasil 2009a).

Avaliar as práticas alimentares de crianças nascidas com baixo peso e suas mudanças ao longo do tempo é essencial para a definição das prioridades para ações de prevenção de agravos à saúde dessa população.

1.5 ESTRATÉGIAS PARA PROMOÇÃO DO ALEITAMENTO MATERNO E DA ALIMENTAÇÃO COMPLEMENTAR NO BRASIL

O aleitamento não é uma prática fácil. A falta de apoio, experiências negativas do AM, retorno ao trabalho, problemas mamários, depressão pós-parto, autoimagem prejudicada, condição biológica e papel da mulher na família podem dificultá-lo (Lunardi e Bulhosa 2004).

No Brasil, ações de promoção da amamentação tiveram início em 1981, com o Programa Nacional de Incentivo ao Aleitamento Materno (Rea 2003). E, apesar da evolução favorável do AM identificada nos estudos nacionais, as recomendações da OMS e do Ministério da Saúde (MS) estão ainda longe de serem atingidas. Nesse sentido, várias ações de promoção, proteção e apoio ao AM passaram a ser desenvolvidas e implementadas no país (Venâncio et al. 2010).

1.5.1 Ações de Promoção do Aleitamento Materno

- *Mobilização Social* – Ações e parcerias intersetoriais que se configuram como um importante *marketing* social capaz de aumentar os índices de AM e sensibilizar quanto aos seus benefícios. Destaques:

- *Semana Mundial de Aleitamento Materno (SMAM)*: a Aliança Mundial de Ação Pró-Amamentação (WABA), fundada em 1991 criou no ano de 1992 a SMAM, para promover as metas da ‘Declaração de *Innocenti*’: estabelecer um comitê nacional de coordenação da amamentação; implementar os “10 passos para o sucesso da amamentação” em todas as maternidades; implementar o Código Internacional de Comercialização dos Substitutos do Leite Materno e todas as resoluções relevantes da Assembleia Mundial da Saúde; e adotar legislação que proteja a mulher que amamenta no trabalho. A WABA define, anualmente, o

tema a ser trabalhado na semana, lançando materiais que são traduzidos em 14 idiomas. A SMAM é considerada como veículo para promoção da amamentação e ocorre em 120 países, sendo oficialmente celebrada de 1 a 7 de agosto e coordenada pelo MS.

- *Semana Nacional de Doação de Leite Humano*: a campanha, coordenada pelo MS, marca o Dia Nacional de Doação de Leite Humano (comemorado no dia 19 de maio), e visa incentivar a doação de leite humano e falar da importância dessa doação para as crianças prematuras, de baixo peso, que estão internadas em hospitais e não podem ser alimentadas diretamente no seio da mãe. Toda mulher que estiver amamentando é uma possível doadora. Basta ser saudável e não fazer uso de medicamentos que interfiram na amamentação.

- *Mil Dias que Valem uma Vida* – Campanha promovida pela Pastoral da Criança a partir de 2016 para informar a importância do cuidado que mães e pais dedicam aos bebês nos primeiros 1000 dias (270 da gestação + 365 do primeiro ano + 365 do 2º ano). Incentiva o acompanhamento pré-natal, a alimentação e hábitos de vida saudáveis (praticar exercícios físicos; não fumar, nem consumir álcool e outras drogas), bem como o parto normal e o aleitamento materno exclusivo (até seis meses) e complementado (até dois anos ou mais).

1.5.2 Ações de Proteção Legal ao Aleitamento Materno

- *Norma Brasileira de Comercialização de Alimentos para Lactentes e Crianças de Primeira Infância, Bicos, Chupetas e Mamadeiras (NBCAL)* - Política pública intersetorial elaborada para normalizar e fiscalizar a comercialização dos produtos para lactentes, impedir a prática abusiva do *marketing* das indústrias e proteger a amamentação.
- *Licença Maternidade* - Direito a 120 dias de licença maternidade, sem prejuízos e com pagamento do salário. Em 2008, foi sancionada a lei federal destinada a prorrogação de 120 para 180 dias mediante concessão de incentivo fiscal.
- *Direito ao Aleitamento Materno, Lei Nº 16.047, de 04 de dezembro de 2015* – Que assegura à criança o direito ao AM nos estabelecimentos de uso coletivo, públicos ou privados, do estado de São Paulo, independentemente da existência de áreas segregadas para o aleitamento, penalizando com multa o infrator.
- *Licença Paternidade* – Direito a cinco dias de licença, porém, aos funcionários de empresas vinculadas ao Programa Empresa Cidadã (programa do governo), esse direito é estendido para 20 dias. Essa lei entrou em vigor em janeiro/2017.

1.5.3 Ações de Apoio ao Aleitamento Materno e à Alimentação Complementar

Todas as estratégias descritas a seguir apoiam o AM, porém ações voltadas para a AC foram solidarizadas somente a partir de 2008, com a Estratégia Nacional para a Alimentação Complementar Saudável (ENPACS), sendo fortalecida a partir de 2012, com a união desta à Rede Amamenta Brasil, formando a Estratégia Amamenta e Alimenta Brasil (EAAB).

- *Método Canguru (Norma de Atenção Humanizada ao Recém-nascido de Baixo Peso)* – Modelo de assistência perinatal que consiste na colocação do recém-nascido de baixo peso contra o peito da mãe. Vantagens: garante o livre acesso dos pais à UTI neonatal, promove maior participação dos pais no cuidado do RN prematuro/baixo peso; favorece o vínculo mãe-filho; reduz o tempo de separação mãe-filho; melhora a qualidade do desenvolvimento neurocomportamental e psicoafetivo do RN de baixo peso; estimula o AM, permitindo início mais precoce, maior frequência e duração; permite um controle térmico adequado; favorece a estimulação sensorial adequada do RN; contribui para a redução do risco de infecção hospitalar; reduz o estresse e dor dos RNBP; propicia um melhor relacionamento da família com a equipe de saúde; possibilita maior competência e confiança dos pais no manuseio do seu filho de baixo peso, inclusive após a alta hospitalar e contribui para a otimização dos leitos de Unidades de Terapia Intensiva e de Cuidados Intermediários devido à maior rotatividade de leitos (Brasil 2011b). Atualmente, há cinco Centros de Referência Nacionais e 27 Maternidades Estaduais de Referência para o MC (uma para cada Unidade Federativa) (informação obtida pelo site do Ministério da Saúde para o ano de 2017 – link: <http://portalms.saude.gov.br/saude-para-voce/saude-da-crianca/pre-natal-e-parto/metodo-canguru>).

- *Iniciativa Hospital Amigo da Criança (IHAC)* – Foi implementada no Brasil pelo Ministério da Saúde em 1992 e inserida na Estratégia Global para a Alimentação de Lactentes e Crianças de Primeira Infância da OMS e do Fundo das Nações Unidas para a Infância (UNICEF). Tem como objetivo garantir apoio das maternidades ao AM por meio de ações realizadas durante o ciclo gravídico-puerperal e promover respeito ao Código Internacional de Comercialização de Substitutos do Leite Materno. Os critérios globais da IHAC compreendem a adesão aos “Dez Passos para o Sucesso do Aleitamento Materno”, envolvendo ações relacionadas à organização do processo de trabalho na atenção ao parto e ao puerpério, à capacitação dos profissionais para apoio ao aleitamento durante a estadia no hospital e à promoção do AM junto às mães (Sampaio et al. 2011). Em maio/2014, foi incluído como

critério o Cuidado Amigo da Mulher que visa garantir práticas humanizadas e de apoio ao parto. Em 2018, a IHAC conta com 326 hospitais brasileiros certificados.

- *Rede Brasileira de Bancos de Leite Humano* - Estabelecida em 1998 por iniciativa do Ministério da Saúde e da Fundação Oswaldo Cruz. Tem como missão promover, proteger e apoiar o aleitamento materno, coletar e distribuir leite humano com qualidade certificada e contribuir para a diminuição da mortalidade infantil, além de oferecer atendimento de orientação, palestras treinamento (Maia et al. 2006). Atualmente a rBLH-BR é composta por 219 unidades (informação obtida pela página eletrônica da Rede Brasileira de Bancos de Leite Humano para o ano de 2018:

https://producao.redeblh.iciet.fiocruz.br/portal_blh/blh_brasil.php).

- *Alojamento Conjunto* - Trata-se do sistema hospitalar em que o RN sadio permanece com a mãe no mesmo ambiente 24h por dia; propicia o estabelecimento de um relacionamento afetivo desde o nascimento, além de proporcionar a segurança emocional para os pais quanto aos cuidados com o bebê, incentivando o AM.

- *Rede Cegonha* – Política que visa tecer uma rede de cuidados unindo as diversas estratégias já existentes no Sistema Único de Saúde (SUS) visando assegurar o direito à atenção humanizada ao planejamento reprodutivo, à gravidez, parto/puerpério, ao nascimento seguro e ao crescimento e desenvolvimento saudáveis. Todas as estratégias de apoio ao AM estão articuladas por essa política.

- *Estratégia Amamenta e Alimenta Brasil* - Lançada em 2012, como resultado da articulação da Rede Amamenta Brasil com a Estratégia Nacional para a Alimentação Complementar Saudável (ENPACS). Tem como objetivo principal qualificar o processo de trabalho dos profissionais da atenção básica com o intuito de reforçar e incentivar a promoção do AM e da alimentação complementar (AC) saudável para crianças menores de dois anos no âmbito do SUS.

Um dos motivos para a situação atual da prática de aleitamento e alimentação complementar no Brasil é a dificuldade encontrada pelos profissionais de saúde frente à escassez de consensos e o contingenciamento de recursos destinados à formação continuada dos profissionais da rede e estruturação da Atenção Básica (Mais et al. 2014). Pensando na capacitação técnica dos diversos profissionais que atuam no campo da alimentação infantil, o MS lançou em 2002 a primeira edição do Guia Alimentar para Crianças Menores de Dois Anos (Brasil 2013), o qual encontra-se atualmente sob revisão.

Os benefícios da amamentação exclusiva até os seis meses de idade e complementada com alimentos diversificados e ausência de alimentos ultraprocessados até dois anos ou mais, são aspectos fundamentais para a sobrevivência, o crescimento e o desenvolvimento adequados da população nascida com baixo peso, com efeito de proteção com relação a mortalidade neonatal e infantil e morbidade a longo prazo. Entretanto, pouco se conhece a respeito dos indicadores de aleitamento materno, fatores associados ao AME e sobre as práticas alimentares, principalmente com enfoque na qualidade da dieta (diversidade mínima da dieta e consumo de alimentos ultraprocessados) de crianças brasileiras com BPN. Esses dados também são escassos na literatura internacional.

Assim, ampliar os conhecimentos sobre os determinantes que contribuem para a amamentação e alimentação complementar saudável e oportuna dos nascidos de baixo peso atendidos na Atenção Básica possibilita, ineditamente, o monitoramento dessas informações em âmbito nacional, e oferece resultados que poderão subsidiar e contribuir de forma relevante para o aprimoramento de políticas públicas voltadas à melhoria da alimentação infantil neste grupo.

1.6 REFERÊNCIAS

- Agrasada G V., Ewald U, Kylberg E, Gustafsson J. Exclusive breastfeeding of low birth weight infants for the first six months: Infant morbidity and maternal and infant anthropometry. *Asia Pac J Clin Nutr*. 2011;20(1):62–8.
- Almeida H de, Venancio SI, Sanches MTC, Onuki D. The impact of kangaroo care on exclusive breastfeeding in low birth weight newborns. *J Pediatr (Rio J)* [Internet]. 2010;0(0):250–3.
- Araújo BF de, Tanaka AC d’Andretta. Fatores de risco associados ao nascimento de recém-nascidos de muito baixo peso em uma população de baixa renda. *Cad Saude Publica* [Internet]. 2007;23(12):2869–77.
- Araújo M de FM De, Del Fiaco A, Pimentel LS, Schmitz B de AS. Custo e economia da prática do aleitamento materno para a família. *Rev Bras Saúde Matern Infant, Recife*. 2004;4(2):135–41.
- Bassani DG, Kumar R, Awasthi S, Morris SK, Paul VK, Shet A, et al. Causes of neonatal and child mortality in India: A nationally representative mortality survey. *Lancet*. 2010;376(9755):1853–60.
- Benevenuto de Oliveira MM, Thomson Z, Vannuchi MTO, Matsuo T. Feeding Patterns of Brazilian Preterm Infants During the First 6 Months of Life, Londrina, Paraná, Brazil. *J Hum Lact* [Internet]. 2007;23(3):269–74.
- Bettiol H, Barbieri MA, Moura A, Silva D. Epidemiologia do nascimento pré-termo: tendências atuais. *Rev Bras Ginecol Obs*. 2010;32(2):57–60.
- Boccolini CS, Boccolini P, Giugliani ERJ, Venâncio S, Monteiro F. Tendência de indicadores

- do aleitamento materno no Brasil em três décadas. *Rev Saude Publica*. 2017;51(108):1–9.
- Boccolini CS, De Carvalho ML, De Oliveira MIC, Pérez-Escamilla R. Breastfeeding during the first hour of life and neonatal mortality. *J Pediatr (Rio J)* [Internet]. 2013;89(2):131–6.
- Boccolini CS, de Carvalho ML, de Oliveira MIC, Vasconcellos AGG. Fatores associados à amamentação na primeira hora de vida. *Rev Saude Publica*. 2011;45(1):69–78.
- Brasil. Atenção Humanizada ao Recém-Nascido de Baixo Peso: Método Mãe Canguru [Internet]. Vol. 2. 2002.
- Brasil. II Pesquisa de Prevalência de Aleitamento Materno nas Capitais Brasileiras e Distrito Federal. Série C. Projetos, Programas e Relatórios. 2009a.
- Brasil. Pesquisa Nacional de Demografia e Saúde da Criança e da Mulher: PNDS 2006. Série G. Estatística e Informação em Saúde. 2009b.
- Brasil. Atenção Humanizada ao Recém-Nascido de Baixo Peso: Metodo Canguru, Manual Técnico. 2011a.
- Brasil. Manual Técnico - Atenção Humanizada ao Recém-Nascido de Baixo Peso: Método Canguru. 2011b.
- Brasil. Dez passos para uma alimentação saudável. Guia alimentar para crianças menores de dois anos. Vol. 1, Guia alimentar para crianças menores de 2 anos. 2013.
- Brasil. Guia Alimentar para a População Brasileira [Internet]. 2ª. 2014. Available at: www.saude.gov.br/bvs
- Brasil. Estratégia nacional para promoção do aleitamento materno e alimentação complementar saudável no Sistema Único de Saúde. 2015a.
- Brasil. Manual do Método Canguru: Seguimento Compartilhado entre a Atenção Hospitalar e a Atenção Básica. 2015b.
- Calegari DP. Prevalência de aleitamento materno exclusivo em crianças com cinco meses acompanhadas em UBS. 2009.
- Campagnolo PDB, Louzada MLDC, Silveira EL, Vitolo MR. Práticas alimentares no primeiro ano de vida e fatores associados em amostra representativa da cidade de Porto Alegre, Rio Grande do Sul. *Rev Nutr* [Internet]. 2012;25(4):431–9.
- Capelli J de CS, Pontes JS, Pereira SEA, Silva AAM, Carmo CN do, Boccolini CS, et al. Peso ao nascer e fatores associados ao período pré-natal: um estudo transversal em hospital maternidade de referência. *Cien Saude Colet* [Internet]. 2014;19(7):2063–72.
- Carvalho ML De, Boccolini CS, Oliveira MIC De, Leal MDC. The baby-friendly hospital initiative and breastfeeding at birth in Brazil: A cross sectional study. *Reprod Health* [Internet]. 2016;13(Suppl 3).
- Chowdhury R, Sinha B, Sankar MJ, Taneja S, Bhandari N, Rollins N, et al. Breastfeeding and maternal health outcomes: A systematic review and meta-analysis. *Acta Paediatr Int J Paediatr*. 2015;104:96–113.
- da Cunha AJLA, Leite AM, Machado MMT. Breastfeeding and pacifier use in Brazil. *Indian J Pediatr* [Internet]. 2005;72(3):209–12.
- Desai M, Ross MG. Fetal Programming of Adipose Tissue: Effects of IUGR and Maternal Obesity/High Fat Diet. *Semin Reprod Med*. 2014;1–14.
- Diniz MB, Coldebella CR, Zuanon ACC, Cordeiro R de CL. Alterações orais em crianças

prematuras e de baixo peso ao nascer: A importância da relação entre pediatras e odontopediatras. *Rev Paul Pediatr*. 2011;29(3):449–55.

Fewtrell MS, Morgan JB, Duggan C, Gunnlaugsson G, Hibberd PL, Lucas A, et al. Optimal duration of exclusive breastfeeding: what is the evidence to support current recommendations? *Am J Clin Nutr [Internet]*. 2007;85(2):635S–638S.

Giugliani ERJ, Victora CG. Alimentação complementar. *J Pediatr (Rio J)*. 2000;76(Supl. 3):S253–62.

Gluckman PD, Hanson MA, Cooper C, Thornburg KL. Effect of In Utero and Early-Life Conditions on Adult Health and Disease. *N Engl J Med [Internet]*. 2008;359(1):61–73.

Hofman PL, Regan F, Jackson WE, Jefferies C, Knight DB, Robinson EM, et al. Premature Birth and Later Insulin Resistance. *N Engl J Med [Internet]*. 2004;351(21):2179–86.

Horta BL, Loret De Mola C, Victora CG. Breastfeeding and intelligence: A systematic review and meta-analysis. *Acta Paediatr Int J Paediatr*. 2015a;104:14–9.

Horta BL, Loret De Mola C, Victora CG. Long-term consequences of breastfeeding on cholesterol, obesity, systolic blood pressure and type 2 diabetes: A systematic review and meta-analysis. *Acta Paediatr Int J Paediatr*. 2015b;104:30–7.

Jones G, Steketee RW, Black RE, Bhutta ZA, Morris SS, Survival C. Child survival II: How many child deaths can we prevent this year? *Lancet*. 2003;362:65–71.

Kramer M, MClean F, Eason E, Usher R. Maternal nutrition and spontaneous preterm birth. *Am J Epidemiol*. 1992;136(5):574–83.

Leal MDC, Esteves-Pereira AP, Nakamura-Pereira M, Torres JA, Theme-Filha M, Domingues RMSM, et al. Prevalence and risk factors related to preterm birth in Brazil. *Reprod Health [Internet]*. 2016;13(Suppl 3).

Leopércio W, Gigliotti A. Tabagismo e suas peculiaridades durante a gestação: uma revisão crítica. *J Bras Pneumol [Internet]*. 2004;30(2):176–85.

Lodge C, Tan D, Lau M, Dai X, Tham R, Lowe A, et al. Breastfeeding and asthma and allergies: a systematic review and meta-analysis. *Acta Paediatr [Internet]*. 2015;104:38–53. Available at: <http://doi.wiley.com/10.1111/apa.13132>

Lunardi VL, Bulhosa MS. A influência da iniciativa hospital amigo da criança na amamentação. *Rev Bras Enferm*. 2004;57(6):683–6.

Maia PRDS, Almeida JAG, Novak FR, Silva DA. Rede Nacional de Bancos de Leite Humano : gênese e evolução. *Rev Bras Saude Matern Infant*. 2006;6(3):285–92.

Mais LA, Domene SMÁ, Barbosa MB, Taddei JA de AC. Diagnóstico das práticas de alimentação complementar para o matriciamento das ações na Atenção Básica. *Cien Saude Colet [Internet]*. 2014;19(1):93–104.

Midodzi W, Rowe B, Majaesic C, Saunders L, Senthilselvan A. Early life factors associated with incidence of physician-diagnosed asthma in preschool children: results from the Canadian Early Childhood Development cohort study. *J Asthma*. 2010;47(1):7–13.

Monteiro CA, Cannon G, Moubarac JC, Levy RB, Louzada MLC, Jaime PC. The un Decade of Nutrition, the NOVA food classification and the trouble with ultra-processing. *Public Health Nutr*. 2018;21(1):5–17.

Moodie R, Stuckler D, Monteiro C, Sheron N, Neal B, Thamarangsi T, et al. Profits and pandemics: Prevention of harmful effects of tobacco, alcohol, and ultra-processed food and

drink industries. *Lancet* [Internet]. 2013;381(9867):670–9.

Moraes A. Baixo peso de nascidos vivos no Rio Grande do Sul, Brasil: uma análise estatística multinível [tese]. Porto Alegre: Universidade federal do Rio Grande do Sul; 2007.

Moubarac J-C, Parra DC, Cannon G, Monteiro CA. Food Classification Systems Based on Food Processing: Significance and Implications for Policies and Actions: A Systematic Literature Review and Assessment. *Curr Obes Rep* [Internet]. 2014;3(2):256–72.

Nascimento LFC. Análise hierarquizada dos fatores de risco para o baixo peso ao nascer. *Rev Paul Pediatr*. 2005;23(2):76–82.

Nascimento MBR do, Issler H. Aleitamento materno em prematuros: manejo clínico hospitalar. *J Pediatr (Rio J)* [Internet]. 2004;80(5):163–72.

Van Odijk J, Kull I, Borres MP, Brandtzaeg P, Edberg U, Hanson LÅ, et al. Breastfeeding and allergic disease: A multidisciplinary review of the literature (1966-2001) on the mode of early feeding in infancy and its impact on later atopic manifestations. *Allergy Eur J Allergy Clin Immunol*. 2003;58(9):833–43.

Ong K, Loos R. Rapid infancy weight gain and subsequent obesity: Systematic reviews and hopeful suggestions. *Acta Paediatr Int J Paediatr*. 2006;95(8):904–8.

Ong KK, Dunger DB. Birth weight, infant growth and insulin resistance. *Eur J Endocrinol*. 2004;151 Suppl:U131–9.

Pacheco ST de A, Cabral IE. Alimentação do bebê de baixo peso no domicílio: enfrentamentos da família e desafios para enfermagem. *Esc Anna Nery - Rev Enferm*. 2011;15(2):314–22.

Peres KG, Cascaes AM, Nascimento GG, Victora CG. Effect of breastfeeding on malocclusions: a systematic review and meta-analysis. *Acta Paediatr* [Internet]. 2015;104:54–61.

Pontes AM, Lucena KDT de, Silva ATMC da, Almeida LR de, Deininger L de SC. The repercussions of exclusive breastfeeding in children with low birth weight. *Saúde em Debate*. 2013;37(97):354–61.

Rea MF. Reflexões sobre a amamentação no Brasil: de como passamos a 10 meses de duração. *Cad Saude Publica* [Internet]. 2003;19(suppl 1):S37–45.

Ribeiro AM, Lima MDC, Lira PIC De, Silva GAP Da. Baixo peso ao nascer e obesidade: associação causal ou casual? *Rev Paul Pediatr* [Internet]. 2015;33(3):341–9.

Riechi TIJ, Moura-Ribeiro MVL, Ciasca SM. Impacto do nascimento pré-termo e com baixo peso na cognição, comportamento e aprendizagem de escolares. *Rev Paul Pediatr* [Internet]. 2011;29(4):495–501.

Rocha DDS, Netto MP, Priore SE, De Lima NMM, Rosado LEFPDL, Franceschini SDCC. Estado nutricional e anemia ferropriva em gestantes: relação com o peso da criança ao nascer. *Rev Nutr*. 2005;18(4):481–9.

Rollins NC, Bhandari N, Hajeebhoy N, Horton S, Lutter CK, Martines JC, et al. Why invest, and what it will take to improve breastfeeding practices? *Lancet* [Internet]. 2016;387(10017):491–504.

Sampaio PF, Moraes CL, Reichenheim ME, Oliveira ASD de, Lobato G. Nascer em Hospital Amigo da Criança no Rio de Janeiro, Brasil: um fator de proteção ao aleitamento materno? *Cad Saude Publica* [Internet]. 2011;27(7):1349–61.

Sanches MTC, Buccini G dos S, Gimeno SGA, Rosa TE da C, Bonamigo AW. Fatores

associados à interrupção do aleitamento materno exclusivo de lactentes nascidos com baixo peso assistidos na atenção básica. *Cad Saude Publica* [Internet]. 2011;27(5):953–65.

Sankar MJ, Sinha B, Chowdhury R, Bhandari N, Taneja S, Martines J, et al. Optimal breastfeeding practices and infant and child mortality: a systematic review and meta-analysis. *Acta Paediatr* [Internet]. 2015;104:3–13.

Shah PS. Parity and low birth weight and preterm birth: A systematic review and meta-analyses. *Acta Obstet Gynecol Scand*. 2010;89(7):862–75.

Shah PS, Zao J. Induced termination of pregnancy and low birthweight and preterm birth: A systematic review and meta-analyses. *BJOG An Int J Obstet Gynaecol*. 2009;116(11):1425–42.

Silveira MF, Matijasevich A, Horta BL, Bettiol H, Barbieri MA, Silva AA, et al. Prevalence of preterm birth according to birth weight group: A systematic review. *Rev Saude Publica*. 2013;47(5):992–1003.

Silveira MF, Santos IS, Barros AJD, Matijasevich A, Barros FC, Victora CG. Increase in preterm births in Brazil: review of population-based studies. *Rev Saude Publica*. 2008;42(5):957–64.

Smithers LG, Brazionis L, Golley RK, Mittinty MN, Northstone K, Emmett P, et al. Associations between dietary patterns at 6 and 15 months of age and sociodemographic factors. *Eur J Clin Nutr* [Internet]. 2012;66(6):658–66.

Strufaldi MWL, Silva EMK da, Puccini RF. Sobrepeso e obesidade em escolares pré-púberes: associação com baixo peso ao nascer e antecedentes familiares para doença cardiovascular. Embu – Região Metropolitana de São Paulo, 2006. *Cien Saude Colet* [Internet]. 2011;16(11):4465–72.

UNICEF. Situação mundial da infância 2012: Crianças em um Mundo Urbano. 2012.

Venancio SI, Almeida H De. Método Mãe Canguru: aplicação no Brasil, evidências científicas e impacto sobre o aleitamento materno. *J Pediatr (Rio J)*. 2004;80:173–80.

Venancio SI, Escuder MML, Saldiva SRDM. Breastfeeding practice in the Brazilian capital cities and the Federal District: current status and advances. *J Pediatr (Rio J)* [Internet]. 2010;86(4):317–24.

Venâncio SI, Regina S, Médici D, Lucia A, Gabriela A, Gouveia C, et al. Projeto Amamentação e Municípios: a trajetória de implantação de uma estratégia para a avaliação e monitoramento das práticas de alimentação infantil no Estado de São Paulo, no período de 1998-2008. *Bepa*. 2010;7(83):4–15.

Venancio SI, Saldiva SRDM, Monteiro CA. Tendência secular da amamentação no Brasil. *Rev Saude Publica*. 2013;47(6):1205–8.

Véras RM, Traverso-Yépez MA. A maternidade na política de humanização dos cuidados ao bebê prematuro e/ou de baixo peso: Programa Canguru. *Rev Estud Fem* [Internet]. 2010;18(1):61–80.

Victora CG, Barros AJD, França GVA, Bahl R, Rollins NC, Horton S, et al. Amamentação no século 21: epidemiologia, mecanismos e efeitos ao longo da vida. *Epidemiol e Serviços Saúde*. 2016;2(1):1–24.

Victora CG, Fuchs SC, Kirkwood BR, Lombardi C, Barros FC. Breastfeeding, nutritional status, and other prognostic factors for dehydration among young children with diarrhoea in Brazil. *Bull World Health Organ* [Internet]. 1992;70(4):467–75.

- Victora CG, Horta BL, de Mola CL, Quevedo L, Pinheiro RT, Gigante DP, et al. Association between breastfeeding and intelligence, educational attainment, and income at 30 years of age: A prospective birth cohort study from Brazil. *Lancet Glob Heal* [Internet]. 2015;3(4):199–205.
- Walker SP, Wachs TD, Grantham-Mcgregor S, Black MM, Nelson CA, Huffman SL, et al. Inequality in early childhood: risk and protective factors for early child development. *Lancet*. 2011;378(9799):1325–38.
- WHO/PAHO. Guiding principles for complementary feeding of the breastfed child. *Guid Princ Complement Feed BREASTFED CHILD*. 2001;
- WHO/UNICEF. *Global Strategy for Infant and Young Child Feeding*. 2003;
- WHO. Division of Family Health. The incidence of low birth weight: a critical review of available information. *World Heal Stat Q Rep*. 1980;33:197–224.
- WHO. Complementary feeding of young children in developing countries: a review of current scientific knowledge. 1998.
- WHO. Multicentre Growth Reference Study Group. Complementary feeding in the WHO Growth Reference Study. *Acta Paediatr*. 2006;95(450):27–37.
- WHO. Indicators for assessing infant and young child feeding practices - part 1 definitions : conclusions of a consensus meeting held 6–8 November 2007 in Washington D.C., USA. *World Heal Organ*. 2008;19.
- WHO. Guidelines on optimal feeding of low birth-weight infants in low and middle-income countries. Washington: WHO, OPAS; 2011a.
- WHO. Optimal feeding of low birth- weight infants in low-and middle-income countries. *Optim Feed low birth- Weight infants low-and middle-income Ctries* [Internet]. 2011b;.
- WHO. Essential Nutrition Actions: Improving Maternal, Infant and Young Child Health and Nutrition. *Essent nutrition actions*. 2013;144.
- Xavier CC, Jorge SM, Gonçalves AL, C C. Prevalência do aleitamento materno em recém-nascidos de baixo peso. *Rev Saúde Pública*. 1991;25(5):381–7.
- Xu X, Dailey AB, Freeman NC, Curbow BA, Talbott EO. The effects of birthweight and breastfeeding on asthma among children aged 1-5 years. *J Paediatr Child Health* [Internet]. 2009;45(11):646–51.

2. OBJETIVOS

2.1 GERAL

Avaliar a alimentação de lactentes menores de um ano nascidos com baixo peso em 64 municípios brasileiros.

2.2 ESPECÍFICOS

Os objetivos específicos deste estudo, desenvolvidos em três manuscritos, são:

- i. Estimar indicadores das práticas de aleitamento materno e da alimentação complementar de lactentes menores de um ano nascidos com baixo peso em 64 municípios brasileiros;
- ii. Avaliar os fatores associados ao aleitamento materno exclusivo em lactentes nascidos com baixo peso menores de seis meses residentes em 64 municípios brasileiros;
- iii. Analisar a influência de determinantes individuais e contextuais sobre a diversidade alimentar e sobre o consumo de alimentos ultraprocessados em lactentes de seis a 11,9 meses que nasceram com baixo peso.

3. MÉTODOS

Este capítulo trata do método utilizado nesta pesquisa. São apresentados o delineamento e população do estudo, o plano de amostragem, as técnicas de coleta de dados, as variáveis do estudo, finalizando com a análise dos dados e os aspectos éticos.

3.1 DELINEAMENTO E POPULAÇÃO DO ESTUDO

Estudo transversal realizado com base no banco de dados da Pesquisa de Prevalência de Aleitamento Materno (PPAM) em Municípios Brasileiros de 2008, coordenada pelo Ministério da Saúde. A pesquisa incluiu as 26 capitais brasileiras e Distrito Federal, além de 37 municípios com população de crianças menores de um ano superior a 4000, identificadas mediante sorteio aleatório. A Figura 1 mostra a distribuição dos municípios participantes do presente estudo.

Figura 1. Distribuição dos 64 municípios brasileiros incluídos no estudo.

A PPAM teve como objetivo avaliar a situação da amamentação e da alimentação complementar no Brasil (Brasil 2009a). Em função da necessidade de se atingir maiores coberturas populacionais, os dados das 65.936 crianças menores de um ano foram coletados durante a Campanha Nacional de Vacinação de 2008, que teve cobertura vacinal de 75,4% segundo estatística *on line* divulgada pelo Programa Nacional de Imunizações (2008).

Os procedimentos metodológicos da pesquisa tiveram por base a experiência do Projeto Amamentação e Municípios (AMAMUNIC), desenvolvido pelo Instituto de Saúde no período de 1998 a 2012, com o objetivo de monitorar as práticas de alimentação infantil no Estado de São Paulo (Venancio 2002; Venancio e Monteiro 2006).

3.1.1 Critérios de inclusão, exclusão e tamanho amostral

A PPAM envolveu todas as capitais brasileiras e municípios que fizeram adesão voluntária à pesquisa por incentivo das coordenações estaduais de Saúde da Criança. No total, 266 municípios foram envolvidos, e naqueles onde havia um número de crianças vacinadas superior a 4.000, optou-se por trabalhar com amostras. Todas as crianças menores de um ano foram elegíveis para fazer parte da pesquisa. Os planos amostrais foram definidos por sorteio sistemático em dois estágios, com probabilidade proporcional ao tamanho dos conglomerados: no primeiro, foram sorteados os postos de vacinação (conglomerados) e no segundo, foram sorteadas as crianças em cada posto (Brasil 2009a).

O tamanho amostral de cada município levou em consideração a prevalência de AME no local em 1999 (ano em que foi realizada a 1ª edição da PPAM), com acréscimo de 2 a 10%, prevendo-se um aumento da prevalência entre 1999 e 2008. Para compensar as perdas de precisão inerentes à amostra por conglomerados, acrescentou-se à mesma o efeito do desenho, multiplicando-se por 1,5 a estimativa inicial e, ainda, uma taxa de não resposta, que variou entre 5 a 10%. Por fim, o tamanho da amostra desejado para estimar a amamentação exclusiva em menores de seis meses foi multiplicado por 2, dado que a população-alvo do estudo abrangia todas as crianças menores de um ano (Brasil 2009a; Venâncio et al. 2010).

A Figura 2 apresenta o fluxograma com as definições da população do presente estudo. Foram excluídas da amostra as crianças com valores faltantes para a variável peso ao nascer (PN) (missings=3371) e também os valores considerados inconsistentes para esta variável (PN<500g=72). Decidiu-se trabalhar apenas com a população de crianças nascidas com baixo peso, cuja prevalência é equivalente a 8,3%, para explorar o perfil e os diferenciais desta população vulnerável com amostra representativa nacional, definindo-se uma população de

estudo e não uma variável, o que diferencia esse estudo dos demais e destaca sua importância e originalidade. Assim, foram incluídas no presente estudo as 5.115 crianças nascidas com baixo peso menores de um ano.

Figura 2. Fluxograma com as definições da população do presente estudo.

3.2 COLETA DE DADOS

O questionário utilizado para a coleta de dados da II PPAM (Anexo) continha predominantemente questões fechadas e incluiu, para todas as crianças, perguntas sobre o consumo alimentar nas últimas 24 horas, seguindo as recomendações da Organização Mundial da Saúde (OMS) para levantamentos sobre amamentação. O uso do *current status* é recomendado para descrever práticas de alimentação infantil com o intuito de minimizar possíveis vieses de memória do informante (WHO 2008).

O questionário foi aplicado a todos os acompanhantes de crianças menores de um ano que compareceram à segunda etapa da campanha de vacinação no dia 9 de agosto de 2008. Em vários municípios, as atividades de vacinação não aconteceram somente no dia previsto, mas durante períodos que antecederam ou ultrapassaram essa data, para atingir maiores coberturas populacionais e cumprir com as metas estabelecidas pelo Programa Nacional de Imunização (Brasil 2009a).

Para a correta aplicação do processo de sorteio das crianças na fila de vacinação, os entrevistadores receberam orientações sobre a importância da aleatoriedade da coleta de dados e sobre a prática do sorteio sistemático (Brasil 2009a, 2013). Após a coleta, a Secretaria de Saúde de cada município foi responsável pela digitação dos dados no *software* especialmente desenvolvido para a digitação dessas informações (Brasil 2009a; Venâncio et al. 2010). Este

software armazenou os dados registrados nos questionários e verificou inconsistências no momento da digitação, permitindo que o digitador corrigisse eventuais erros; com isso, melhorou-se a qualidade da informação. Ele também gerou relatórios com indicadores propostos pela OMS, possibilitando padronização na análise dos dados e fornecendo autonomia aos municípios para trabalharem com as informações obtidas. Após a digitação, os bancos de dados foram encaminhados à coordenação central do projeto, para tornar viável a análise comparativa do quadro de alimentação infantil em cada município (Venancio 2002).

3.3 VARIÁVEIS DO ESTUDO

Como não há um termo específico para designar a introdução de alimentos a crianças não-amamentadas, no presente estudo o termo “alimentação complementar” foi usado independentemente da situação de AM do lactente. Esta conduta já foi adotada por outros pesquisadores (Parada et al. 2007).

3.3.1 Variáveis Dependentes

Relacionadas ao AM, classificadas de acordo com a OMS (WHO 2008), e à alimentação infantil:

- i) Aleitamento Materno Exclusivo: caso o lactente recebesse apenas leite materno, com exceção de xaropes, medicamentos, suplementação vitamínica ou de minerais, no dia anterior à pesquisa [não|sim];
- ii) Aleitamento Materno: se o lactente recebeu leite materno, podendo ter recebido qualquer outro tipo de alimento no dia anterior à pesquisa [não| sim];
- iii) Aleitamento Materno na primeira (1ª) hora: se o lactente recebeu leite materno na 1ª hora de vida pós parto [não| sim].
- iv) Diversidade mínima da dieta (WHO 2008): importante marcador da adequação de micronutrientes. Utilizou-se um indicador adaptado ao proposto pela OMS (WHO, 2008), o qual foi denominado no presente estudo “diversidade alimentar” [não|sim]. Tal variável foi caracterizada como o consumo de cinco grupos alimentares nas últimas 24 horas: carnes, feijão, legumes e verduras, frutas e leite (materno ou outro). Essa adaptação foi previamente utilizada por Oliveira e colaboradores (Oliveira et al. 2014, 2017) e aplicada também nesse estudo, pois o questionário não contemplava todos os grupos alimentares propostos pela OMS;

v) Consumo de alimentos ultraprocessados: quando o lactente consumiu um dos seguintes alimentos no dia anterior à pesquisa: refrigerante, suco industrializado, bolacha/biscoito/salgadinho [não|sim].

3.3.2 Variáveis Independentes (Explanatórias)

Têm duas dimensões: individual (correspondentes às características socioeconômicas, dos lactentes, maternas e dos serviços de saúde) e contextual (correspondentes às características dos municípios que as crianças residem).

• Determinantes individuais

- Características socioeconômicas: representadas pela *proxy* **escolaridade materna**: ≤ 8 anos, 9|-12 anos, ≥ 12 anos.
- Características dos lactentes: **Idade**: categorizada em ≤ 30 dias, 31-60 dias, 61-90 dias, 91-120 dias, 121-150 dias, 151-180 dias, 6|-7 meses; 7|-8 meses, 8|-9 meses, 9|-10 meses, 10|-11 meses, 11|-12 meses; **Sexo**: masculino, feminino.
- Características maternas: **Faixa etária materna**: < 20 anos, 20-35 anos, ≥ 35 anos; **Paridade**: primípara, múltipara; **Situação de trabalho**: trabalha fora, não trabalha fora, está em licença maternidade;
- Serviços de Saúde: **Nascimento em Hospital Amigo da Criança (HAC)**: não, sim; **Local de acompanhamento ambulatorial**: serviço particular/convênio, rede pública; **Tipo de parto**: normal, cesárea.

• Determinantes contextuais:

- Características dos municípios: **Número de Bancos de Leite Humano (BLH) por município por 10 mil nascidos vivos**: variável que expressa a razão entre o número de bancos de leite existentes em cada município estudado (informação obtida pela página eletrônica da *Rede Brasileira de Bancos de Leite Humano* para o ano de 2007) e o número de nascidos vivos no município em 2007 (informação obtida pela página eletrônica do *Sistema de Informações sobre Nascidos Vivos – SINASC*: <http://tabnet.datasus.gov.br/cgi/deftohtm.exe?sinasc/cnv/nvbr.def>), multiplicado por 10.000 (devido à razão obtida possuir muitas casas decimais). A ausência de BLH foi representada pela categoria zero (0) - referência. Com isso, o intervalo da razão obtida

variou de 0,24 a 4,53, cuja diferença (4,29) foi dividida por três para estimar o valor a ser somado para dar sequência às categorias. Ou seja: $4,29/3=1,43$. Assim, a variável ficou categorizada da seguinte forma: 0= 0 (ausência de BLH), 1= 0,24-1,67, 2= 1,68-3,10, 3= $\geq 3,11$.

Índice de Desenvolvimento Humano (IDH) do município: utilizado como indicador direto para referir a condição socioeconômica dos 64 municípios estudados em 2010 (informação obtida pela página eletrônica *Atlas do Desenvolvimento Humano no Brasil*: <http://www.atlasbrasil.org.br/2013/pt/consulta/>); estratificado em ordem crescente de classificação: baixo (0,5-0,599) + médio (0,6-0,699), alto (0,7-0,799), muito alto ($>0,8$).

Prevalência municipal de desnutrição infantil: $\geq 10\%$, $< 10\%$ - variável utilizada como *proxy* de pobreza e estimada por Benicio e colaboradores (2013) (Benício et al. 2013) a partir de dados do inquérito nacional sobre saúde e nutrição (Pesquisa Nacional de Demografia e Saúde, 2006) e da Amostra do Censo 2000. A desnutrição infantil foi aferida pelo déficit de estatura para idade inferior a -2 escores z do padrão de crescimento da OMS. As estimativas de prevalência da desnutrição infantil foram produzidas para cada um dos 5507 municípios brasileiros existentes por ocasião do Censo Demográfico de 2000. O método empregado para a obtenção dessas estimativas baseou-se no desenvolvimento de modelos estatísticos individuais de predição, utilizando análise multinível com base na PNDS, 2006 com inclusão de variáveis preditivas aferidas de forma semelhante nas duas pesquisas. A prevalência foi então estimada pela média da probabilidade individual das crianças residentes em cada município estudado pela Amostra do Censo 2000.

As variáveis do presente estudo e as respectivas categorizações são apresentadas no quadro a seguir.

Quadro. Variáveis estudadas e respectivas categorias.

		VARIÁVEL	CATEGORIAS
Desfecho		Aleitamento Materno Exclusivo (0-6 meses)	(0) Não (1) Sim
		Aleitamento Materno (0-12 meses)	(0) Não (1) Sim
		Aleitamento Materno na 1ª hora (0-6 meses)	(0) Não (1) Sim
		Diversidade mínima da dieta (6 -12 meses)	(0) Não (1) Sim
		Consumo de alimentos ultraprocessados (6 -12 meses)	(0) Não (1) Sim
Nível Individual	Característica socioeconômica	Escolaridade materna	(0) ≤ 8 anos (1) 9 -12 anos (2) ≥ 12 anos
	Características das crianças	Faixa etária	(0) ≤ 30 dias (1) 31-60 dias (2) 61-90 dias (3) 91-120 dias (4) 121-150 dias (5) 151-180 dias (0) 6 -7 meses (1) 7 -8 meses (2) 8 -9 meses (3) 9 -10 meses (4) 10 -11 meses (5) 11 -12 meses
		Sexo	(0) Masculino (1) Feminino
	Características maternas	Faixa etária	(0) < 20 anos (1) 20 -35 anos (2) ≥ 35 anos
		Situação de trabalho	(0) Trabalha fora (1) Não trabalha fora (2) Está em licença maternidade (0) Não trabalha fora/está em licença maternidade (1) Trabalha fora
		Paridade	(0) Primípara (1) Multípara
	Serviços de saúde	Nascimento em HAC	(0) Não (1) Sim
		Local de acompanhamento ambulatorial	(0) Serviço particular/convênio (1) Rede pública
		Tipo de parto	(0) Normal (1) Cesárea
Nível Contextual	Características dos municípios	Número de BLH por 10 mil nascidos vivos	(0) 0 (1) 0,23-1,66 (2) 1,67-3,1 (3) ≥ 3,2
		IDH do município	(0) Baixo (0,5-0,599) + Médio (0,6-0,699) (1) Alto (0,7-0,799) (2) Muito alto (>0,8)
		Prevalência municipal de desnutrição infantil	(0) ≥ 10% (1) < 10%

3.4 ANÁLISE ESTATÍSTICA

Ressalta-se que a PPAM é uma pesquisa feita com amostragem probabilística complexa e, por isso, foram realizados procedimentos específicos para sua análise. Devido às diferenças populacionais entre os municípios estudados, cada plano corresponde a uma fração amostral diferente, representada pelo tamanho estimado da amostra sobre o número de crianças a serem vacinadas. O inverso dessa fração foi aplicado como peso das crianças em cada município (Brasil 2009a).

Realizou-se análise descritiva (frequências, proporções e médias) de todas as variáveis estudadas. O estudo de fatores individuais relacionados com a prática do AME e da alimentação complementar foi realizado concomitantemente com uma análise contextual, em um modelo de análise multinível (Rabe-Hesketh e Skrondal 2012).

A análise multinível baseia-se no conceito de que os indivíduos interagem com os contextos sociais em que estão inseridos, e que as características desses grupos, por outro lado, são influenciadas pelos indivíduos que os compõem. Em um estudo multinível, a estrutura dos dados da população é hierárquica e os dados da amostragem são vistos como amostras de vários estágios dessa população.

Modelos de regressão tradicionais baseiam-se no pressuposto de que os sujeitos em estudo são independentes entre si em relação ao desfecho estudado. Quando os dados são estruturados de forma hierárquica, as unidades do mesmo grupo raramente são independentes. O fato de que as unidades partilham um mesmo ambiente, ou que eles são mais semelhantes entre si do que em relação a outras unidades, pode conduzir a uma maior similaridade também em termos dos desfechos de interesse. Este problema é ainda mais importante quando as variáveis explanatórias de níveis mais elevados na hierarquia são de interesse, de modo que todas as unidades do grupo estão expostas ao fator de forma idêntica. Modelos multinível são desenvolvidos de modo a ultrapassar as dificuldades de análise que surgem quando os dados são organizados hierarquicamente e existe uma correlação intragrupo.

Para a análise multinível realizada no presente estudo, as variáveis explicativas foram divididas em dois níveis: Nível 1, que contém as características individuais (dos lactentes, maternas e dos serviços de saúde) e Nível 2, contendo variáveis que caracterizam o contexto (município), sendo as variáveis respostas relacionadas à prática do AME e à qualidade da dieta (dieta diversificada e consumo de AUP).

O modelo conceitual utilizado está representado na Figura 3. Nele, observa-se que a estratégia de modelagem hierarquizada foi utilizada para inclusão das variáveis individuais no

modelo. Nessa estratégia, a hierarquização das variáveis independentes é estabelecida num marco conceitual, e a escolha dos critérios para selecioná-las requer conhecimentos sobre precedência temporal, determinantes biológicos e sociais, não considerando somente o aspecto estatístico. A hierarquização foi mantida durante toda a análise, como recomendado por Victora e colaboradores (1997) (Victora et al. 1997), possibilitando a seleção das variáveis mais fortemente associadas aos desfechos de interesse.

Figura 3. Marco conceitual para investigação dos determinantes individuais e contextuais relacionados a cada desfecho.

A associação entre as variáveis independentes e os desfechos foi avaliada utilizando-se regressão de Poisson com ajuste apenas pela idade do lactente. O efeito individualizado dos fatores de estudo sobre os desfechos foi avaliado mediante regressão de Poisson com estrutura multinível. A análise multinível foi utilizada em função da organização hierárquica da população de lactentes em relação às suas características, às características socioeconômicas, maternas e aos serviços de saúde (Nível 1), considerando os contextos (Nível 2), e a existência de correlação intragrupo. Optou-se pela regressão de Poisson por produzir boas estimativas

pontuais e intervalares de Razão de Prevalência (RP) e por ser uma das melhores alternativas para estudos transversais com desfechos binários (Barros e Hirakata 2003).

No modelo final, permaneceram como variáveis de ajuste apenas aquelas que apresentaram $P < 0,15$ na análise ajustada pela idade do lactente. A seleção das variáveis que compuseram o modelo final seguiu o processo de seleção *backward*: no primeiro estágio da modelagem foi inserida a variável escolaridade materna ajustada pela idade dos lactentes para os desfechos AME e dieta diversificada, e pela idade e sexo dos lactentes para o desfecho consumo de alimentos ultraprocessados (Bloco 1); nos dois estágios seguintes, àquelas relacionadas às características maternas (Bloco 2) e aos serviços de saúde (Bloco 3) – Nível 1 - e, por último, foram incluídas as variáveis contextuais – Nível 2. Covariáveis com mais de duas categorias foram introduzidas no modelo em formato *dummy* para estimar o valor de P de tendência linear. Foram apresentados valores de RP e seus respectivos intervalos com 95% de confiança (IC95%). Variáveis que apresentaram valores de RP entre 0 e 1 foram interpretadas como fatores que diminuem a prevalência dos desfechos, e as RP superiores a 1, como fatores que aumentam sua prevalência. A associação entre o fator de estudo e o desfecho foi considerada significativa quando $P < 0,05$. A avaliação da qualidade de ajuste do modelo multinível foi verificada pelo teste de *-2loglikelihood*. Utilizou-se modelo de efeitos fixos/intercepto randômico, conforme descrito por Snijders e Bosker (2012) (Snijders e Bosker 2012). Todas as análises foram realizadas com o *software* Stata/SE 14.1.

3.5 ASPECTOS ÉTICOS

Este projeto foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa (CEP) da Faculdade de Saúde Pública da Universidade de São Paulo (FSP/USP) – Plataforma Brasil, sob parecer número 58147216.1.0000.5421 e seguiu os preceitos éticos estabelecidos conforme a Resolução nº 466, de 12 de dezembro de 2012, do Conselho Nacional de Saúde (CNS) e suas complementares, que regulamenta pesquisas envolvendo seres humanos.

A Secretaria Municipal de Saúde de cada município recebeu um Termo de Consentimento, referente à participação na pesquisa. Os acompanhantes das crianças menores de um ano foram informados sobre a pesquisa e, a seguir, foi solicitado o seu consentimento verbal para a aplicação do questionário, respeitando-se o direito de recusa e interrupção da entrevista e garantindo-se o sigilo das informações.

3.6 REFERÊNCIAS

- Barros AJD, Hirakata VN. Alternatives for logistic regression in cross-sectional studies : an empirical comparison of models that directly estimate the prevalence ratio. *BMC Med Res Methodol*. 2003;3(21):1–13.
- Benício MHDA, Martins APB, Venancio SI, De Barros AJD. Estimates of the prevalence of child malnutrition in Brazilian municipalities in 2006. *Rev Saude Publica*. 2013;47(3):560–70.
- Brasil. II Pesquisa de Prevalência de Aleitamento Materno nas Capitais Brasileiras e Distrito Federal. Série C. Projetos, Programas e Relatórios. 2009.
- Brasil. Dez passos para uma alimentação saudável. Guia alimentar para crianças menores de dois anos. Vol. 1, Guia alimentar para crianças menores de 2 anos. 2013.
- Oliveira DA de, Castro IRR de, Jaime PC. Complementary feeding patterns in the first year of life in the city of Rio de Janeiro, Brazil: time trends from 1998 to 2008. *Cad Saude Publica* [Internet]. 2014;30(8):1755–64.
- Oliveira MIC de, Rigotti RR, Boccolini CS. Fatores associados à falta de diversidade alimentar no segundo semestre de vida. *Cad Saúde Coletiva* [Internet]. 2017;25(1):65–72.
- Parada CMG de L, Carvalhães MA de BL, Jamas MT. Práticas de Alimentação Complementarem Crianças no Primeiro Ano de Vida. *Rev Latino-am Enferm*. 2007;15(3).
- Rabe-Hesketh S, Skrondal A. *Multilevel and Longitudinal Modeling Using Stata*, Third Edition. Stata Press; 2012.
- Snijders T, Bosker R. *Multilevel Analysis: An Introduction to Basic and Applied Multilevel Analysis*. 2nd ed. Sage, organizador. london; 2012.
- Venancio S. Determinantes individuais e contextuais do aleitamento materno exclusivo nos primeiros seis meses de vida em cento e onze municípios do Estado de São Paulo [tese]. São Paulo: Faculdade de Saúde Pública da Universidade de São Paulo; 2002.
- Venancio SI, Monteiro CA. Individual and contextual determinants of exclusive breast-feeding in São Paulo, Brazil: a multilevel analysis. *Public Health Nutr* [Internet]. 2006;9(01):40–6.
- Venâncio SI, Regina S, Médici D, Lucia A, Gabriela A, Gouveia C, et al. Projeto Amamentação e Municípios: a trajetória de implantação de uma estratégia para a avaliação e monitoramento das práticas de alimentação infantil no Estado de São Paulo , no período de 1998-2008. *Bepa*. 2010;7(83):4–15.
- Victora CG, Huttly SR, Fuchs SC, Olinto MT. The role of conceptual frameworks in epidemiological analysis: a hierarchical approach. *Int J Epidemiol* [Internet]. 1997;26(1):224–7.
- WHO. Indicators for assessing infant and young child feeding practices - part 1 definitions : conclusions of a consensus meeting held 6–8 November 2007 in Washington D.C., USA. *World Heal Organ*. 2008;19.

4. RESULTADOS E DISCUSSÃO

Neste capítulo, os resultados e discussão desta tese são apresentados no formato de três artigos científicos, de acordo com o “Guia de Apresentação de Teses” (2ª edição, atualizada em 2017) da FSP/USP. Cada item corresponde a um objetivo específico da tese.

4.1 PERFIL DA AMAMENTAÇÃO E DA ALIMENTAÇÃO COMPLEMENTAR DE LACTENTES MENORES DE UM ANO NASCIDOS COM BAIXO PESO

Este manuscrito é de autoria de Naiá Ortelan e Maria Helena D Aquino Benicio e aguardará a apreciação da banca examinadora desta tese para posterior submissão ao periódico *Ciência & Saúde Coletiva*.

4.1.1 Resumo/Abstract

Resumo

Introdução: O baixo peso ao nascer (BPN) e as práticas alimentares na infância modulam os principais desfechos referentes à sobrevivência e desenvolvimento infantis. **Objetivo:** Estimar os indicadores de aleitamento materno (AM) e da alimentação complementar (AC) de lactentes menores de um ano nascidos com baixo peso. **Métodos:** Estudo transversal realizado com dados de 64 municípios brasileiros (incluindo as capitais e Distrito Federal) que abrangeu 5115 lactentes menores de um ano com BPN. Este estudo descreve as práticas de AM, AC (consumo de líquidos e alimentos sólidos no dia anterior) e dos indicadores de consumo alimentar (diversidade alimentar, consumo de alimentos ricos em ferro, consistência adequada da papa salgada, adequação da dieta, alimentação oportuna, densidade energética adequada e dieta minimamente aceitável) segundo estratos de peso ao nascer. **Resultados:** No estrato de muito BPN, o aleitamento materno exclusivo (AME) em lactentes de 0-60 dias e 0-90 dias foi mais elevado do que nos demais, com intervalos de confiança superpostos. A prevalência de AME em menores de seis meses apresentou patamar semelhante nos três estratos de peso ao nascer. A prevalência de AM na primeira hora de vida e o AM foram mais prevalentes nos nascidos com peso entre 2000 e 2499g. Entre os lactentes de 6|-9 meses, o consumo de água, feijão e bolacha/salgadinho foi mais frequente nos lactentes com PN entre 2000 e 2499 gramas, enquanto o consumo de leite não materno e lácteos foi mais prevalente entre os nascidos com

muito baixo peso. Observou-se consumo elevado de alimentos ultraprocessados (AUP) em lactentes de 6|-9 e de 9|-12 meses, sendo esta prevalência maior quanto maior o PN. As prevalências dos indicadores de consumo alimentar estão aquém do recomendado. **Conclusões:** Os resultados deste trabalho apontam para o sucesso do AME entre os nascidos com muito baixo peso, evidenciando a importância das políticas que apoiam, protegem e promovem o AM; ressaltam a importância em investir em ações e iniciativas que capacitem profissionais e serviços de saúde para alcançar as metas de AM propostas pela Organização Mundial de Saúde; e levantam suposições sobre as surpreendentes semelhanças dos indicadores de AC entre a população de nascidos com baixo peso *versus* a população de crianças em geral, os quais também precisam melhorar. O consumo elevado de AUP sugere que a minoria dos lactentes com BPN está recebendo uma alimentação saudável, diversificada e oportuna, com AC em quantidade, qualidade, frequência e consistência adequados para seu pleno crescimento e desenvolvimento. Estas informações servem como subsídio para melhor direcionar ações sobre as práticas de alimentação infantil entre nascidos com baixo peso.

Descritores: Baixo peso ao nascer. Aleitamento materno. Alimentação complementar. Alimentos ultraprocessados. Nutrição infantil.

Abstract

Introduction: Low birth weight (LBW) and feeding practices in childhood modulate the main outcomes related to survival and child development. **Objective:** To verify the breastfeeding pattern and complementary feeding practices of infants under one year of age who were born with low weight. **Methods:** This cross-sectional analysis included 5,115 infants less than one year of age born with LBW in 64 Brazilian municipalities (including capitals and the Federal District). This study describes breastfeeding practices, consumption of any liquids (including non-human milk) and solid foods in the last 24 hours, and indicators of young child feeding practices (i.e., dietary diversity, consumption of iron-rich foods, food texture, dietary adequacy, age at complementary feeding introduction, energy density, and minimum acceptable diet) according to birth weight strata. **Results:** In the stratum of very LBW, exclusive breastfeeding (EBF) in infants from 0-60 days and 0-90 days was higher compared to others, with overlapping confidence intervals. The overall prevalence of EBF in infants under six months was similar among the groups. The rates of breastfeeding in the first hour of life and total breastfeeding were both higher among those born with weight between 2000 and 2499g. At age 6 to 9 months, the consumption of water, beans, cookies/biscuits/salty snacks were more frequent among

infants who were born weighing between 2000 and 2499 grams, while the consumption of non-human milk and dairy products was more prevalent among those born with very low birth weight. A high consumption of ultra-processed foods was observed among infants aged 6|-9 and 9|-12 months, and it was noted that the higher the birth weight the higher was the prevalence of consumption. The prevalence of food groups consumption indicators are below the recommended. **Conclusions:** The results of this study point to the success of EBF among very LBW infants, highlighting the importance of policies that support, protect and promote breastfeeding; emphasize the importance of investing in actions and initiatives that enable health professionals and services to achieve breastfeeding goals proposed by the World Health Organization; and raise assumptions about the surprising similarities of complementary feeding indicators among the population of LBW versus the general population of children who also need to improve. There was a high consumption of ultraprocessed foods, suggesting that a minority of LBW infants are receiving healthy complementary feeding in quantity, quality, frequency and adequate consistency for their full growth and development. This information serves as a subsidy to better target actions on feeding practices among LBW infant.

Descriptors: Low birth weight. Breastfeeding. Complementary feeding. Ultraprocessed foods. Infant nutrition.

4.1.2 Introdução

A nutrição adequada durante a janela dos primeiros mil dias de vida, a contar da concepção até o fim do segundo ano de vida do lactente, é um determinante direto da sobrevivência, crescimento e desenvolvimento subsequentes da criança (WHO 2013), especialmente entre as nascidas com baixo peso; e contribui para se tornarem adultos mais saudáveis, com maior capacidade intelectual e produtiva (Victora et al. 2015). O baixo peso ao nascer (BPN), definido como a condição de nascido vivo com peso inferior a 2500 gramas (WHO 2011a), é um importante preditor da sobrevivência infantil, relacionando-se historicamente com mais da metade dos óbitos nos primeiros meses de vida (WHO 2011a); e do desenvolvimento de doenças crônicas, tais como diabetes e doenças cardiovasculares (Brasil 2015a). A consequência imediata da má-nutrição durante esse período é o aumento da morbimortalidade e atraso no desenvolvimento mental e motor (Giugliani e Victora 2000; WHO/PAHO 2001; Brasil 2002a; Agostoni et al. 2008), além do comprometimento do estado nutricional (carências ou excessos nutricionais) (Cavalcante et al. 2006). Assim, a Organização

Mundial da Saúde (OMS) preconiza o aleitamento materno exclusivo por seis meses e o complementado por alimentos saudáveis e diversificados até os 2 anos de idade ou mais (WHO 2013).

A partir do sexto mês de vida da criança, a quantidade e a composição do leite materno não são suficientes para suprir as necessidades nutricionais da criança, tendo início o período da alimentação complementar (AC). Nesta fase, os novos alimentos devem ser introduzidos de forma lenta e gradual, com consistência espessa, variedade e frequência adequadas à faixa etária, e proveniente de todos os grupos alimentares, evitando-se os alimentos ultraprocessados (AUP) (Brasil 2013, 2015b). Os AUP são formulações industriais prontas para consumo e feitas inteiramente ou majoritariamente de substâncias extraídas de alimentos (óleos, gorduras, açúcar, proteínas), derivadas de constituintes de alimentos (gorduras hidrogenadas, amido modificado) ou sintetizadas em laboratório com base em matérias orgânicas (corantes, aromatizantes, realçadores de sabor e outros aditivos usados para alterar propriedades sensoriais) (Monteiro et al. 2018).

Em casa, o manejo da alimentação do bebê nascido com baixo peso é uma tarefa desafiadora para a família, e independentemente de tratar-se do leite materno ou outro, haverá sempre dificuldades no ajuste entre a alimentação e as suas demandas metabólicas (Pacheco e Cabral 2011). Comumente, a introdução precoce dos AC aumenta a vulnerabilidade do lactente a diarreias, infecções e desnutrição (Brasil 2002b; Van Odiijk et al. 2003), eis a importância do preparo e armazenamento de forma higiênica, oferecidos com mãos e utensílios limpos. Por outro lado, introduzir os alimentos complementares tardiamente também é desfavorável, pois contribui para o retardo no crescimento e desenvolvimento da criança, além de contribuir para a desnutrição e aumentar o risco das deficiências nutricionais (WHO 2006; Brasil 2010).

O BPN, por si só, já representa um fator crucial de risco para as crianças. A relevância de uma AC oportuna, adequada e saudável para o pleno desenvolvimento infantil é incontestável; entretanto, pouco se conhece a respeito do consumo alimentar desta população. Dessa forma, o presente estudo tem como objetivo caracterizar o perfil da amamentação e da alimentação complementar de lactentes menores de um ano segundo estratos de [baixo] peso ao nascer em 64 municípios brasileiros.

4.1.3 Métodos

Estudo transversal realizado com base no banco de dados da Pesquisa de Prevalência de Aleitamento Materno (PPAM) em Municípios Brasileiros (2008), que incluiu as 26 capitais e

Distrito Federal e 37 municípios com população de crianças menores de um ano superior a 4000, identificadas mediante sorteio aleatório. A PPAM teve como objetivo avaliar a situação da amamentação e da alimentação complementar no Brasil. Em função da necessidade de se atingir maiores coberturas populacionais, os dados das crianças menores de um ano foram coletados durante a Campanha Nacional de Vacinação de 2008, utilizando-se um questionário que incluía informações sociodemográficas das mães/responsáveis e dos lactentes, além de informações sobre o consumo alimentar dos lactentes no dia anterior à pesquisa, seguindo as recomendações da Organização Mundial da Saúde (OMS) para levantamentos sobre amamentação (WHO 2008). Detalhes sobre o cálculo do tamanho amostral e sobre a coleta de dados podem ser encontrados em outras publicações (Brasil 2009; Venâncio et al. 2010).

Para o presente estudo, decidiu-se trabalhar com a amostra nacional representativa de crianças com BPN para explorar os diferenciais dentro dessa população, pois pouco se sabe sobre como são alimentadas no primeiro ano de vida. Dessa forma, os 5.115 lactentes nascidos com baixo peso menores de um ano residentes em 64 municípios brasileiros foram incluídos no estudo.

Foram obtidas informações sobre as características socioeconômicas (representada pela *proxy* escolaridade materna, em anos: ≤ 8 , 9|-12, ≥ 12), dos lactentes (sexo: masculino, feminino; faixa etária, em meses: 0|-3, 3|-6, 6|-9, 9|-12), das mães (faixa etária, em anos: < 20 , 20|-35, ≥ 35 ; situação de trabalho: não trabalha fora/está em licença maternidade, trabalha fora; paridade: primípara, múltipara) e dos serviços de saúde (local de acompanhamento ambulatorial: serviço particular/convênio, rede pública; tipo de parto: normal, cesárea; nascimento em Hospital Amigo da Criança: não, sim; número de Bancos de Leite Humano por 10 mil nascidos vivos: 0, 0,23-1,66, 1,67-3,1, $\geq 3,2$).

As práticas de aleitamento materno foram categorizadas dicotomicamente (não/sim), considerando a faixa etária dos lactentes para as seguintes variáveis: AME (caso tivesse recebido apenas leite materno, com exceção de xaropes, medicamentos, suplementação vitamínica ou de minerais) para lactentes de 0-60 dias; AME para lactentes de 0-90 dias; AME para lactentes de 0-6 meses; AM na primeira hora (caso tivesse recebido leite materno na primeira hora de vida), considerando os lactentes de 0-6 meses e de 0-12 meses (para comparação com os dados da II PPAM); e AM (caso tivesse recebido leite materno, podendo ter recebido qualquer outro tipo de alimento) considerando os lactentes de 0-12 meses e de 9|-12 meses (para comparação com os dados da II PPAM).

Os indicadores do consumo alimentar foram divididos em três grupos, que refletem o consumo no dia anterior à pesquisa, e cada variável também foi explorada de forma dicotômica

(não/sim): i) Consumo de líquidos no dia anterior à pesquisa: água, chá, suco natural, leite não materno, café, refrigerante e suco industrializado; ii) Consumo de alimentos sólidos no dia anterior à pesquisa: carne, feijão, legumes/verduras, frutas, mingau, lácteos (representando o consumo de leite materno, outros tipos de leite ou mingau), preparações adoçadas (incluindo alimentos adoçados com açúcar, mel, melado ou adoçante), bolacha/salgadinho; e iii) Práticas alimentares no dia anterior à pesquisa: consumo da refeição principal no almoço e/ou jantar, consumo de alimentos ultraprocessados (quando consumido um dos seguintes alimentos: refrigerante, suco industrializado, bolacha/biscoito/salgadinho), diversidade mínima da dieta (quando consumidos os cinco grupos alimentares: carnes, feijão, legumes/verduras, frutas e leite materno ou outro), consumo de alimentos ricos em ferro (representado pelo consumo de carne e feijão), consistência adequada da papa salgada (definida como o consumo da papa “somente em pedaços”, “somente amassada” ou “em pedaços e amassada”, visto que o Ministério da Saúde preconiza consistência espessa/pastosa da alimentação complementar pela maior densidade calórica e nutricional e contraindica a utilização de peneira ou liquidificador), adequação da dieta (representando a combinação dos indicadores “consistência adequada da papa salgada” e “diversidade mínima da dieta”), alimentação oportuna (definida como o consumo de fruta em pedaço ou amassada e de papa salgada), densidade energética adequada (representando o consumo de uma papa salgada na consistência adequada para lactentes de 6|-7 meses, e de duas papas salgadas na consistência adequada para lactentes de 7|-12 meses) e dieta minimamente aceitável (quando consumidos os cinco grupos alimentares: carne, feijão, legumes e verduras, fruta em pedaço ou amassada e lácteos, com densidade energética adequada).

Todos os indicadores foram descritos segundo três estratos de baixo peso ao nascer, em gramas: <1500 (classificados como nascidos com muito baixo peso), 1500-1999 e 2000-2499, em virtude da escassez de informações acerca dos nascidos com baixo peso. As práticas de amamentação foram estudadas para os lactentes menores de seis meses, com exceção de aleitamento materno, que foi observado para o conjunto dos menores de 12 meses. Os indicadores de consumo alimentar foram descritos para lactentes entre 6|-9, 9|-12, de acordo com o proposto pela WHO (2008), e o consumo alimentar precoce foi explorado para todos os lactentes menores de seis meses.

A PPAM é uma pesquisa feita com amostragem probabilística complexa, portanto foram utilizados procedimentos específicos para sua análise. Devido às diferenças populacionais entre os municípios estudados, cada plano correspondeu a uma fração amostral diferente, representada pelo tamanho estimado da amostra sobre o número de crianças a serem vacinadas.

O inverso dessa fração foi aplicado como peso das crianças em cada município (Brasil 2009). Para a análise descritiva, foram utilizadas frequências absolutas e relativas. Realizou-se o Teste Qui-quadrado para estudar as variáveis de interesse (características sociodemográficas, dos lactentes, maternas e dos serviços de saúde, práticas de aleitamento materno e indicadores do consumo alimentar e do consumo alimentar precoce) segundo estratos de peso ao nascer, considerando-se significância estatística quando $P < 5\%$. As análises foram realizadas com o *software* Stata/SE 14.1.

Este projeto foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Faculdade de Saúde Pública da Universidade de São Paulo, sob parecer número 58147216.1.0000.5421.

4.1.4 Resultados

Dos 5.115 lactentes estudados, 8,7% ($N=438$; $IC_{95\%}=7,8-9,5$) nasceram com peso inferior a 1500 gramas (muito baixo peso); 15,7% ($N=825$; $IC_{95\%}=14,7-16,8$) com peso entre 1500 e 1999 gramas; e o maior percentual (75,6%; $N=3852$; $IC_{95\%}=74,3-77,0$), com peso entre 2000 e 2499 gramas.

A Tabela 1 mostra a caracterização da amostra segundo estratos de peso ao nascer. A maior prevalência de lactentes entre 0|-6 meses nasceu com peso entre 2000 e 2499g, e de 6|-12 meses, nasceu com peso inferior a 1500g. Nota-se, nos três estratos, predominância de mães com escolaridade entre 9 e 12 anos, faixa etária de 20 a 35 anos e na condição de não trabalhar fora de casa ou estar em licença maternidade. O principal local de acompanhamento ambulatorial foi a rede pública e a cesárea foi o tipo de parto mais frequente, sendo ainda mais prevalente entre os nascidos de muito baixo peso ($<1500g=72,7\%$). Nos estratos de peso ao nascer de menor magnitude houve maior frequência de nascimento em Hospital Amigo da Criança.

Tabela 1. Características da amostra estudada segundo estratos de peso ao nascer. PPAM em Municípios Brasileiros, 2008.

Variáveis	Peso ao nascer (g)								P
	< 2500 (Total)		< 1500		1500-1999		2000-2499		
	N	%	N	%	N	%	N	%	
<i>Características sociodemográficas</i>									
Escolaridade materna (anos)									
≤ 8	1953	41,4	131	33,1	285	37,4	1537	43,2	0,142
9-12	1973	47,4	187	51,8	358	51,2	1428	46,1	
≥ 12	528	11,2	57	15,1	93	11,4	378	10,7	
<i>Características dos lactentes</i>									
Sexo									
Masculino	2310	44,1	205	45,8	399	47,3	1706	43,2	0,257
Feminino	2805	55,9	233	54,2	426	52,7	2146	56,8	
Faixa etária dos lactentes (meses)									
0 -3	1361	27,1	57	12,5	221	26,4	1083	29,0	0,004
3 -6	1384	26,9	131	24,9	224	26,1	1029	27,3	
6 -9	1216	22,9	125	30,9	193	21,3	898	22,2	
9 -12	1154	23,1	125	31,6	187	26,2	842	21,5	
<i>Características maternas</i>									
Faixa etária (anos)									
< 20	951	19,9	75	20,8	153	19,5	723	19,9	0,181
20-35	3007	66,0	256	69,0	489	67,9	2262	66,0	
≥ 35	528	14,1	49	10,2	95	12,6	384	14,9	
Situação de trabalho									
Não trabalha fora/licença maternidade	3458	78,9	287	79,8	576	81,5	2595	78,2	0,440
Trabalha fora	855	21,1	80	20,2	127	18,5	648	21,8	
Paridade									
Primípara	2347	53,3	211	54,4	387	52,2	1749	53,4	0,849
Múltipara	2062	46,7	164	45,6	338	47,8	1560	46,6	
<i>Serviços de saúde</i>									
Local de acompanhamento ambulatorial									
Serviço particular/convênio	1227	32,2	117	32,9	217	40,8	893	30,5	0,018
Rede pública	2864	67,8	186	67,1	406	59,2	2272	69,5	
Tipo de parto									
Normal	2354	46,1	156	27,3	327	41,0	1871	49,2	<0,001
Cesárea	2720	53,9	275	72,7	492	59,0	1953	50,8	
Nascimento em HAC									
Não	3164	63,1	247	51,6	485	59,4	2432	65,2	0,001
Sim	1613	36,9	168	48,4	289	40,6	1156	34,8	
Nº de BLH/município/10 mil nascidos vivos									
0	1740	19,1	116	17,0	270	18,8	1354	19,4	0,4603
0,23-1,66	2549	67,9	244	70,7	407	68,1	1898	67,5	
1,67-3,1	723	12,7	67	11,9	125	12,6	531	12,8	
≥3,2	103	0,3	11	0,4	23	0,5	69	0,3	

As prevalências das práticas de aleitamento materno em cada estrato de peso ao nascer estão descritas na Tabela 2. No estrato de muito BPN, a prevalência de AME em lactentes de 0-60 dias foi 83,3% (IC95%: 55,7-95,2), a mais alta entre os estratos; e em lactentes de 0-90 dias, diminuiu para 74,0%, (IC95%: 53,4-87,6). As estimativas por ponto apresentaram magnitude mais elevada do que as de lactentes com maior peso ao nascer, mas com intervalos de confiança superpostos. Nos lactentes menores de seis meses, a prevalência de AME para o

conjunto da amostra (<2500g) foi 43,9%, apresentando maior magnitude nos estratos de muito BPN. A prevalência de AM na primeira hora de vida (52,5% e 54%, respectivamente) e o aleitamento materno (73,8% e 52,4 respectivamente) foram mais prevalentes no estrato dos nascidos com peso entre 2000 e 2499 gramas.

Tabela 2. Prevalência de indicadores das práticas de aleitamento materno segundo estratos de peso ao nascer. PPAM em Municípios Brasileiros, 2008.

Indicador de aleitamento materno segundo faixa etária do lactente	Peso ao nascer (g)					
	< 1500		1500-1999		2000-2499	
	N	% (IC95%)	N	% (IC95%)	N	% (IC95%)
AME (lactentes 0-60 dias)	18	83,3 (55,7-95,2)	98	39,6 (30,4-49,7)	584	63,2 (57,2-68,9)
AME (lactentes 0-90 dias)	42	74,0 (53,4-87,6)	168	45,4 (38,0-53,0)	907	57,4 (51,4-63,2)
AME (lactentes 0-6 meses)*	99	54,9 (40,7-68,3)	308	36,5 (29,7-43,9)	1680	44,6 (39,8-49,6)
AM na 1ª hora (lactentes 0-6 meses)	176	10,7 (6,2-17,9)	425	24,7 (20,6-29,2)	2002	52,5 (46,4-58,6)
AM na 1ª hora (lactentes 0-12 meses)*	413	18,4 (10,6-30,2)	786	23,7 (19,8-28,0)	3647	54,0 (48,9-59,0)
AM (lactentes 0-12 meses)	434	46,5 (39,4-53,7)	818	64,6 (56,5-72,0)	3820	73,8 (70,9-76,6)
AM (lactentes 9 -12 meses)*	156	40,2 (30,3-50,9)	249	41,0 (30,9-51,8)	1098	52,4 (46,1-58,6)

*Indicadores comparáveis aos da II PPAM.

A Tabela 3 apresenta a distribuição dos indicadores de consumo alimentar dos lactentes segundo faixa etária e estratos de peso ao nascer. Ao considerar o segundo semestre de vida, mais especificamente a faixa etária entre 6|-9 meses, o consumo de água (88,1%), feijão (65,3%), bolacha/salgadinho (46,6%) e alimentos ultraprocessados (50,9%) foi mais elevado nos nascidos com peso entre 2000 e 2499 gramas. Já o consumo de leite não materno (81,5% e 70,2%, respectivamente) teve maior magnitude nos dois estratos de peso ao nascer mais baixos. Entre lactentes de 9|-12 meses, o consumo de café (10,7%), bolacha/salgadinho (70,3%) e alimentos ultraprocessados (73,5%) foi mais prevalente e expressivo nos lactentes nascidos com peso entre 2000 e 2499 gramas.

Os indicadores de consumo alimentar precoce estão apresentados na Tabela 4. Observa-se consumo frequente de água (44,8%), leite não materno (57,0%) e lácteos (59,9%) entre os nascidos com muito baixo peso. Já o consumo de bolacha/salgadinho (5,9%) e alimentos ultraprocessados (7,1%) foi mais prevalente nos lactentes nascidos com peso entre 2000 e 2499 gramas, havendo também alta prevalência de consumo desses alimentos entre os lactentes nascidos com muito baixo peso (5,6% e 6,1%, respectivamente).

Tabela 3. Prevalência e distribuição dos indicadores de consumo alimentar de lactentes entre seis e 11,9 meses residentes em 64 municípios brasileiros segundo faixa etária e estratos de peso ao nascer. PPAM em Municípios Brasileiros, 2008.

Indicadores de consumo alimentar	Idade das crianças (meses)							
	6 -9				9 -12			
	Peso ao nascer (g)			P	Peso ao nascer (g)			P
	< 1500	1500-1999	2000-2499		< 1500	1500-1999	2000-2499	
N (%)	N (%)	N (%)		N (%)	N (%)	N (%)		
<i>Consumo de líquidos no dia anterior à pesquisa</i>								
Água	104 (78,2)	171 (87,8)	788 (88,1)	0,042	116 (94,1)	175 (87,6)	781 (92,0)	0,310
Chá	24 (23,2)	46 (22,0)	206 (24,5)	0,830	25 (16,0)	34 (17,5)	172 (20,1)	0,607
Suco natural	87 (64,9)	126 (69,8)	570 (69,1)	0,671	98 (80,0)	139 (76,1)	559 (70,8)	0,150
Leite não materno	104 (81,5)	140 (70,2)	611 (63,0)	0,007	101 (83,5)	147 (76,6)	597 (75,3)	0,335
Café	2 (2,0)	6 (3,2)	51 (7,3)	0,060	8 (2,5)	15 (5,9)	101 (10,7)	0,021
Refrigerante	2 (2,6)	4 (3,4)	46 (5,3)	0,542	9 (11,8)	19 (5,6)	102 (12,9)	0,164
Suco industrializado	10 (13,4)	16 (10,8)	102 (8,8)	0,561	16 (9,1)	35 (18,5)	121 (13,8)	0,274
<i>Consumo de alimentos sólidos no dia anterior à pesquisa</i>								
Carne	56 (78,2)	106 (79,4)	467 (70,1)	0,175	87 (75,5)	146 (79,9)	603 (84,2)	0,410
Feijão	46 (37,5)	77 (51,6)	435 (65,3)	0,048	100 (87,2)	128 (58,7)	582 (74,5)	0,129
Legumes/verduras	72 (94,5)	136 (95,5)	629 (93,6)	0,680	113 (99,2)	159 (90,6)	679 (92,7)	0,146
Frutas	72 (62,0)	134 (70,6)	612 (72,5)	0,134	98 (74,1)	141 (72,7)	618 (78,7)	0,465
Mingau	59 (42,6)	106 (50,3)	461 (43,2)	0,478	68 (52,7)	104 (56,1)	464 (54,1)	0,817
Lácteos ^I	112 (86,3)	162 (80,0)	701 (73,1)	0,053	113 (91,9)	167 (87,0)	689 (84,8)	0,256
Preparações adoçadas ^{II}	48 (43,8)	87 (41,1)	421 (43,6)	0,903	63 (47,3)	106 (57,8)	467 (55,9)	0,463
Bolacha/salgadinho	31 (21,3)	64 (29,2)	426 (46,7)	<0,001	75 (47,5)	136 (64,2)	609 (70,3)	0,041
<i>Práticas alimentares no dia anterior à pesquisa</i>								
Consumo da refeição principal (almoço e/ou jantar)	81 (69,0)	145 (75,7)	682 (81,1)	0,102	113 (86,2)	170 (93,2)	745 (89,9)	0,430
Consumo de alimentos ultraprocessados ^{III}	38 (32,7)	74 (37,5)	472 (50,9)	<0,001	79 (54,7)	144 (71,8)	632 (73,5)	0,024
Diversidade mínima da dieta ^{IV}	27 (15,2)	38 (18,2)	194 (18,5)	0,756	58 (38,6)	82 (30,6)	316 (41,1)	0,418
Consumo de alimentos ricos em ferro ^V	34 (29,4)	58 (41,7)	299 (43,1)	0,340	77 (65,6)	113 (49,5)	477 (62,1)	0,409
Consistência adequada da papa salgada ^{VI}	45 (66,2)	83 (51,7)	462 (65,7)	0,274	45 (74,1)	83 (73,5)	462 (81,1)	0,071
Adequação da dieta ^{VII}	33 (38,5)	59 (29,8)	323 (39,1)	0,514	41 (35,9)	65 (44,0)	345 (36,8)	0,517
Alimentação oportuna ^{VIII}	60 (51,9)	116 (60,1)	530 (62,4)	0,110	93 (68,1)	132 (69,9)	583 (72,1)	0,736
Densidade energética adequada ^{IX}	24 (32,0)	39 (29,9)	259 (35,0)	0,667	59 (47,9)	80 (52,3)	376 (52,1)	0,807
Dieta minimamente aceitável ^X	9 (5,5)	15 (7,4)	87 (8,5)	0,542	33 (22,9)	42 (14,9)	177 (23,6)	0,321

^I Consumo de leite materno, outros tipos de leite ou mingau.

^{II} Consumo de alimentos adoçados com açúcar, mel, melado ou adoçante.

^{III} Consumo de um dos seguintes alimentos: refrigerante, suco industrializado, bolacha/biscoito/salgadinho.

^{IV} Consumo dos cinco grupos alimentares nas últimas 24 horas: carnes, feijão, legumes/verduras, frutas e leite (materno ou outro).

^V Consumo de carne e feijão.

^{VI} Consumo de papa “somente em pedaços”, “somente amassada” ou “em pedaços e amassada”.

^{VII} Combinação dos indicadores “consistência adequada da papa salgada” e “dieta diversificada”.

^{VIII} Consumo de fruta (em pedaço ou amassada) e papa salgada.

^{IX} Consumo de uma papa salgada na consistência adequada para lactentes de 6|-7 meses, e de duas papas salgadas na consistência adequada para lactentes de 7|-12 meses.

^X Consumo de cinco grupos alimentares (carne, feijão, legumes e verduras, fruta em pedaço ou amassada e lácteos) com densidade energética adequada.

Tabela 4. Indicadores do consumo alimentar precoce de lactentes menores de seis meses residentes em 64 municípios brasileiros segundo estratos de peso ao nascer. PPAM em Municípios Brasileiros, 2008.

Indicadores de consumo alimentar	Idade das crianças (meses): 0-6			P
	Peso ao nascer (g)			
	< 1500	1500-1999	2000-2499	
	N (%)	N (%)	N (%)	
<i>Consumo de líquidos nas últimas 24 horas</i>				
Água	81 (44,8)	185 (40,2)	811 (35,8)	0,013
Chá	43 (26,5)	89 (20,1)	394 (19,7)	0,245
Suco natural	32 (17,9)	85 (18,9)	338 (15,8)	0,516
Leite não materno	123 (57,0)	243 (56,6)	819 (40,1)	<0,001
Café	2 (0,7)	3 (0,6)	14 (0,5)	0,883
Refrigerante	0 (0)	1 (3,7e ⁻⁰⁴)	13 (0,4)	0,387
Suco industrializado	2 (2,1)	6 (1,0)	56 (1,7)	0,654
<i>Consumo de alimentos semissólidos nas últimas 24 horas</i>				
Carne	7 (31,9)	20 (70,6)	111 (59,6)	0,278
Feijão	6 (22,2)	20 (37,9)	100 (42,5)	0,309
Legumes/verduras	14 (84,8)	32 (83,4)	178 (89,7)	0,592
Frutas	20 (12,7)	50 (11,0)	250 (14,3)	0,354
Mingau	31 (20,2)	82 (20,2)	394 (18,1)	0,637
Lácteos	128 (59,9)	261 (58,7)	911 (44,1)	<0,001
Preparações adoçadas	35 (19,5)	59 (18,9)	327 (15,1)	0,176
Bolacha/salgadinho	8 (5,6)	16 (1,7)	118 (5,9)	0,021
<i>Práticas alimentares nas últimas 24 horas</i>				
Consumo da refeição principal (almoço e/ou jantar)	18 (14,0)	43 (10,6)	209 (11,2)	0,593
Consumo de alimentos ultraprocessados	9 (6,1)	21 (2,7)	166 (7,1)	0,030
Diversidade mínima da dieta	2 (0,7)	5 (2,9)	40 (1,3)	0,341
Consumo de alimentos ricos em ferro	2 (5,4)	8 (29,9)	62 (24,9)	0,315
Consistência adequada da papa salgada	9 (24,8)	20 (56,0)	116 (40,3)	0,291
Alimentação oportuna	13 (9,6)	26 (6,1)	130 (7,6)	0,516

4.1.5 Discussão e Conclusões

O presente estudo descreve de forma inédita o perfil das práticas alimentares de lactentes menores de um ano nascidos com baixo peso em todas as capitais e municípios de médio/grande porte brasileiros. Ao considerar a faixa etária estudada e os três estratos de peso ao nascer, algumas diferenças foram encontradas em relação às características da amostra e aos indicadores das práticas de AM e AC.

Considerando as características da amostra, a rede pública foi o principal local de acompanhamento ambulatorial para todos os estratos de peso ao nascer; possivelmente porque crianças nascidas com baixo e muito baixo peso geralmente são mantidas em serviços de *follow-up* nas maternidades de referência para partos de alto risco. Ou seja, continuam vinculadas ao SUS. Inclusive a orientação de seguimento continuado até que a criança atinja 2500g faz parte

do Manual do Método Canguru (Brasil 2015a). O parto cesáreo foi o mais prevalente em todos os estratos, com destaque para os nascidos com muito baixo peso, o que era de se esperar, devido às gestações com complicações clínico-obstétricas poderem ter indicação adequada para esse tipo de parto, corroborando com os achados de outros autores (Cascaes et al. 2008; Cesar et al. 2008; Gonçalves et al. 2009; Gonzaga et al. 2016). A maioria dos lactentes não nasceu em HAC, mas esta diferença é maior para os nascidos entre 2000 e 2499g (65,2% x 34,8%), pois entre os nascidos com muito baixo peso, essa diferença é mínima (51,6% x 48,4%), o que levanta a hipótese de que, no acompanhamento pré-natal, ao se constatar retardo de crescimento intrauterino, essas mães tenham sido encaminhadas aos hospitais referência para gestações de alto risco.

Ao se considerar as práticas de AM, surpreendentemente, a prevalência de AME em todas as faixas etárias estudadas (0-60 dias, 0-90 dias e 0-6 meses) foi maior entre lactentes nascidos com muito baixo peso (83,3%, 74% e 54,9%, respectivamente), situação classificada como “boa” segundo parâmetros da OMS (WHO 2008), resultado de extrema importância; sendo a prevalência de AME para todas as faixas etárias e estratos de peso ao nascer (exceção: lactentes de 0-90 dias e 0-6 meses nascidos entre 1500 e 1999g), melhor do que a prevalência de 41% verificada na II PPAM para o conjunto das crianças brasileiras nas capitais e Distrito Federal (Brasil 2009). Ainda para este indicador, a prevalência de 36,5% (“ruim”) no estrato de nascidos com peso entre 1500 e 1999g, não foi tão inferior ao observado na II PPAM. Apesar da ausência de informações sobre a situação de implantação do Método Canguru (MC) - Política de Atenção Humanizada ao Recém-Nascido de Baixo Peso – para o ano de 2007 nos 64 municípios estudados, é possível que as altas prevalências encontradas sejam consequência desta ação, que qualifica a equipe de saúde, acompanha a internação da mãe e do bebê de baixo peso na maternidade e segue a díade mãe-bebê nos diferentes ambientes de cuidado, seja no domicílio, na Unidade Básica de Saúde (UBS) ou no atendimento especializado até que o bebê atinja 2500g (Brasil 2016). Já a redução observada, por estrato de peso ao nascer, na prevalência de AME com o aumento da faixa etária do lactente, pode estar relacionada com o retorno materno ao trabalho e com a introdução de fórmulas infantis. Mães de maior escolaridade e que trabalham fora devem receber ações que estimulem a continuidade da amamentação, para evitar o uso de outros leites (Yarnoff et al. 2014).

Em função da imaturidade pulmonar que leva à necessidade de atenção diferencial no momento do nascimento, esperava-se encontrar menor frequência da prática de AM na primeira hora de vida de lactentes com baixo peso, especialmente abaixo de 1500g. E os achados vieram ao encontro dessa hipótese: a maior prevalência de AM na primeira hora pós-parto em lactentes

de 0-6 (52,5%) e 0-12 meses (54%) foi entre os nascidos de 2000 a 2499g, os quais enfrentam menos dificuldades que recém-nascidos com muito BPN, frequentemente excluídos dos estudos por apresentarem instabilidade clínica e peso considerado um impedimento para estabelecer o aleitamento materno (Boccolini et al. 2011; WHO 2011b; Rocha et al. 2018). Esse resultado no grupo de 2000 a 2499g, classificado como “bom” pela OMS, mesmo que inferior à prevalência de 67,7% observada na II PPAM para este indicador, também é uma ação estimulada pelo MC e pela Iniciativa Hospital Amigo da Criança (IHAC), por recomendação da OMS e do Ministério da Saúde, visando estabelecer o vínculo mãe-bebê (Vianna e Pereira 2013), aumentar a duração do aleitamento materno e sua prevalência nos hospitais e reduzir a mortalidade neonatal (Venâncio et al. 2010), colaborando para o cumprimento da redução da mortalidade materno-infantil - parte dos Objetivos do Desenvolvimento Sustentável (Rocha et al. 2018).

Apesar da OMS recomendar o AM até os dois anos de idade ou mais, a frequência deste indicador decresce até o final do primeiro ano de idade dos lactentes brasileiros. Isso foi observado ao comparar a prevalência de AM em lactentes de 0-12 e 9|-12 meses, para todos os estratos de peso ao nascer, corroborando com o observado na II PPAM para as crianças em geral. As orientações para manutenção do AM são mais frágeis do que para o AME, o que pode explicar as prevalências menos satisfatórias do indicador AM. Por outro lado, considerando estas duas faixas etárias, observou-se que a frequência de AM foi progressivamente maior conforme maior estrato de peso ao nascimento. Isso possivelmente ocorre pelo fato de que os nascidos com peso mais baixo dependem, entre outros fatores, de suas condições biológicas e também da estrutura da maternidade e qualificação dos profissionais de saúde para conseguirem amamentar e manter o AM. Esse é um dado interessante, visto que nos estratos de peso mais baixo houve maior frequência de introdução de leite não materno, o que provavelmente tem relação com a interrupção do AM. No momento em que os bebês mais vulneráveis começam a receber fórmulas infantis e/ou leite não materno, dificilmente voltarão a amamentar no longo prazo. O resultado do presente estudo para o indicador AM em lactentes de 9|-12 meses (nos três estratos de peso ao nascer) é bem inferior ao obtido na II PPAM (58,7%) para as crianças em geral, aproximando-se mais ao obtido na I PPAM (42,4%), realizada em 1999, o que reforça a necessidade em aprimorar as medidas que apoiam, protegem e promovem o AM em nascidos com baixo peso.

O período dos 6|-9 meses é tido como crítico, por ser considerado de adaptação e introdução de alimentos de transição, os quais devem ser especialmente preparados para os lactentes, particularmente aos com BPN. Com relação ao consumo de líquidos no dia anterior à pesquisa, os lactentes receberam água, importante após a introdução dos AC (nos intervalos

das refeições), de forma mais acentuada nos estratos de maior peso ao nascer. Em contrapartida, o consumo de leite não materno e de lácteos se deu de forma mais acentuada quanto menor o peso ao nascimento, tanto para a faixa etária entre 6|-9 meses quanto 9|-12 meses, levantando a hipótese de que as mães dos nascidos com peso mais baixo, por insegurança, tendem a prolongar as preparações lácteas em detrimento da oferta de AC (conforme recomendado). Culturalmente, mães acreditam que outros leites oferecem mais energia e nutrientes aos bebês de baixo peso, sendo complementares ou até mesmo substitutos ao leite materno (Brasil 2013). Assim, é comum a elevada frequência de consumo de refeições lácteas em substituição a refeições baseadas em outros alimentos no país (Palmeira et al. 2011). Porém, a partir do momento que a criança começa a receber outros alimentos (mesmo que não sejam derivados do leite), a absorção do ferro do leite materno reduz significativamente, podendo levar à anemia. Por esse motivo a introdução de carnes, vísceras e miúdos torna-se muito importante. Já o consumo de café e refrigerante, considerados não saudáveis para crianças, principalmente nascidas com baixo peso, é semelhante ao das crianças em geral (Brasil 2009), o que é bastante alarmante e vai contra as recomendações sobre AC do Manual do Método Canguru voltado para a Atenção Básica (Brasil 2015a).

No que diz respeito ao consumo de alimentos semissólidos no dia anterior à pesquisa, o feijão, fonte de ferro não heme importante no combate à anemia, teve uma frequência de consumo baixa, principalmente entre os lactentes com muito BPN, permanecendo aquém do esperado. Por outro lado, mais da metade dos lactentes com peso entre 2000 e 2499g consumiram alimentos ultraprocessados no dia anterior à pesquisa, prática considerada inadequada pelo efeito negativo na qualidade da dieta, na formação do hábito alimentar e por estar associado ao desenvolvimento de doenças e agravos não transmissíveis a curto e longo prazos (obesidade, diabetes, hipertensão, doenças cardiovasculares e câncer) (Louzada et al. 2015). Dentre os alimentos ultraprocessados avaliados, o consumo de bolacha/salgadinho foi o mais expressivo nas faixas etárias estudadas (6|-9 e 9|-12 meses), corroborando com as prevalências encontradas para este indicador na II PPAM.

A partir dos 8 meses de idade a criança já pode receber gradativamente os alimentos preparados para a família, desde que sem temperos picantes, com pouco sal e oferecidos amassados, desfiados, triturados ou picados em pequenos pedaços (Brasil 2013). Contudo, verificou-se consumo expressivo de alimentos não saudáveis entre os lactentes de 9|-12 meses, como o café, que se deu de forma crescente e mais expressiva entre os lactentes com peso ao nascer entre 2000 e 2499g; e de AUP, que apesar de contraindicado, se manteve crescente, representando quase um terço do consumo dos lactentes pertencentes ao estrato de maior peso

ao nascer (2000-2499g). Ou seja, maior peso ao nascimento apresentou-se como um ‘fator de risco’ para a introdução de AUP. Cabe ressaltar aqui que o grau de escolaridade materna influencia a oferta de alimentos não saudáveis para as crianças. Saldiva e colaboradores (2014) (Saldiva et al. 2014) verificaram que, no Brasil, crianças residentes nas capitais, filhas de mães sem escolaridade, apresentaram duas a três vezes mais chances de consumir sucos industrializados, refrigerantes e açúcar ou mel do que as filhas de mães com maior escolaridade. Como alternativa para essa situação, já foi demonstrado que aconselhamento nutricional nos primeiros anos de vida contribui para as melhores práticas alimentares, mesmo em populações de baixa condição socioeconômica (Vitolo et al. 2012).

As prevalências dos indicadores de consumo alimentar dos lactentes entre 6|-9 e 9|-12 meses estão aquém do recomendado. Entre os lactentes de 6|-9 meses, verificou-se, por exemplo, que a prevalência do consumo dos cinco grupos alimentares nas últimas 24 horas foi inferior a 20%, a introdução de alimentos ricos em ferro foi inferior a 45%, a consistência da papa salgada não é adequada em aproximadamente 40% dos casos, a adequação da dieta foi inferior a 40% e a alimentação não é oportuna em aproximadamente 40% dos casos. Observou-se também que as prevalências desses indicadores para os lactentes com peso ao nascer entre 2000 e 2499g não diferem da população de crianças sem BPN (Brasil 2009). Apesar dos resultados serem melhores para as crianças de 9|-12 meses, que já superaram o período mais crítico de introdução e adaptação dos alimentos, nota-se ainda essa dificuldade de adequação de todos os indicadores avaliados.

Apesar do conhecimento acerca das desvantagens do desmame e da introdução de outros alimentos precocemente (antes do lactente completar seis meses de idade), trata-se de uma situação recorrente e ainda mais prejudicial ao considerar os nascidos com baixo peso - pela imaturidade anatomofisiológica (pequena capacidade gástrica, sistema digestivo imaturo, inabilidade de coordenar a sucção/deglutição e respiração, aumentando a probabilidade de broncoaspiração, entre outras especificidades) e por apresentarem maior risco de morbimortalidade. O presente estudo mostra consumo precoce expressivo de água, leite não materno e lácteos entre os três estratos de peso ao nascer, principalmente entre os nascidos com muito baixo peso. Acredita-se que o motivo para a introdução precoce de água se dá pela crença das mães de que a criança sente sede e pode desidratar-se, principalmente em períodos de calor (Corrêa et al. 2009). As fórmulas infantis e lácteos são introduzidos com o desmame precoce, visando compensar os nutrientes do leite materno ou como forma complementar ao leite materno. Esse complemento às vezes é orientado para crianças de muito BPN no momento da alta. É essencial destacar que o consumo antes dos seis meses de água, leite não materno e

láceos representa um foco potencial de contaminação, além de contribuírem com a saciedade e diminuir a ingestão de leite materno, causando déficit calórico (Brasil 2002a, 2009; Campagnolo et al. 2012). Observou-se também consumo precoce de AUP pelos lactentes com muito BPN e nascidos de 2000 a 2499g, sendo o consumo de bolacha/salgadinho o mais expressivo. Ao considerar o conjunto das crianças estudadas na II PPAM, verificou-se consumo precoce destes mesmos alimentos, porém em proporções mais altas, com exceção do leite não materno que foi oferecido precocemente em maior frequência aos nascidos de muito baixo peso e com peso entre 1500 e 1999g, conforme esperado. Autores constataram que a percepção da fome (Victora e Knauth 2000), as crenças das mães (36,8%) ou de parentes e a preocupação com as necessidades da criança (10,1%) (Mais et al. 2014) são a lógica que leva as mães a precipitarem a AC, destacando a necessidade em capacitar, qualificar, treinar e educar continuamente os profissionais de saúde, especialmente ao se tratar do cuidado à bebês de BPN.

Em relação aos indicadores de AC, é imprescindível evidenciar que, ao contrário do que se esperava, a situação encontrada entre os nascidos com baixo peso não difere da população de crianças em geral; mesmo em relação aos AUP, pois parece que as mães consideram esses alimentos seguros e adequados até mesmo para crianças mais vulneráveis. A inadequação desses indicadores mostra como é urgente se pensar em ações voltadas às crianças com BPN. Isso merece ser estudado com cautela, dado que crianças com maior vulnerabilidade e risco de mortalidade neonatal e infantil deveriam receber maior atenção dos serviços de saúde em relação às práticas de alimentação infantil.

A principal limitação do presente estudo é o fato das informações referentes à alimentação dos lactentes nascidos com baixo peso referirem-se apenas ao dia anterior ao inquérito, impossibilitando avaliar a frequência com que os alimentos foram consumidos, porém, a utilização de um único recordatório não diminui a validade do estudo, já que objetivou-se realizar avaliação de grupo e não da qualidade da alimentação. Destaca-se também que a PPAM é o estudo epidemiológico de representatividade populacional mais recente realizado no Brasil, sendo a base de dados mais atual para avaliar o consumo alimentar de lactentes com BPN menores de um ano.

Os resultados deste trabalho apontam o sucesso do AME entre os nascidos com muito baixo peso das três faixas etárias em relação aos estratos de peso ao nascer superior, evidenciando a importância das políticas que apoiam, protegem e promovem o AM; ressaltam a necessidade em continuar investindo em ações e iniciativas que capacitem e qualifiquem os profissionais e os serviços de saúde para atingirmos as metas de AM propostas pela OMS; e levantam suposições importantes que precisam ser estudadas sobre as surpreendentes

semelhanças dos indicadores de AC entre a população de nascidos com baixo peso *versus* a população de crianças em geral, os quais também precisam melhorar. Nesse sentido, o consumo elevado de AUP sugere que a minoria dos lactentes com BPN está recebendo uma alimentação saudável, diversificada e oportuna, com AC em quantidade, qualidade, frequência e consistência adequados para seu pleno crescimento e desenvolvimento. Estas informações servem como subsídio para melhor direcionar ações sobre as práticas de alimentação infantil entre nascidos com baixo peso.

4.1.6 Referências

- Agostoni AC, Decsi T, Fewtrell M, Goulet O, Kolacek S, Koletzko B, et al. Complementary Feeding: A Commentary by the ESPGHAN Committee on Nutrition. *J Pediatr Gastroenterol Nutr* [Internet]. 2008;46(1):99–110.
- Boccolini CS, de Carvalho ML, de Oliveira MIC, Vasconcellos AGG. Fatores associados à amamentação na primeira hora de vida. *Rev Saude Publica*. 2011;45(1):69–78.
- Brasil. Atenção Humanizada ao Recém-Nascido de Baixo Peso: Método Mãe Canguru [Internet]. Vol. 2. 2002a.
- Brasil. Guia alimentar para crianças menores de 2 anos. Brasília: Ministério da Saúde; 2002b.
- Brasil. II Pesquisa de Prevalência de Aleitamento Materno nas Capitais Brasileiras e Distrito Federal. Série C. Projetos, Programas e Relatórios. 2009.
- Brasil. Dez passos para uma alimentação saudável para crianças brasileiras menores de dois anos. Um guia para o profissional da saúde na atenção básica. Minist da Saúde. 2010;20.
- Brasil. Dez passos para uma alimentação saudável. Guia alimentar para crianças menores de dois anos. Vol. 1, Guia alimentar para crianças menores de 2 anos. 2013.
- Brasil. Manual do Método Canguru: Seguimento Compartilhado entre a Atenção Hospitalar e a Atenção Básica. 2015a.
- Brasil. Saúde da criança: aleitamento materno e alimentação complementar. 2015b.
- Brasil. Guia de Orientações para o Método Canguru na Atenção Básica: Cuidado Compartilhado. 2016.
- Campagnolo PDB, Louzada MLDC, Silveira EL, Vitolo MR. Práticas alimentares no primeiro ano de vida e fatores associados em amostra representativa da cidade de Porto Alegre, Rio Grande do Sul. *Rev Nutr* [Internet]. 2012;25(4):431–9.
- Cascaes AM, Gauche H, Baramarchi FM, Borges CM, Peres KG. Prematuridade e fatores associados no Estado de Santa Catarina, Brasil, no ano de 2005: análise dos dados do Sistema de Informações sobre Nascidos Vivos. *Cad Saude Publica*. 2008;24(5):1024–32.
- Cavalcante AAM, Tinôco ALA, Cotta RMM, Ribeiro R de CL, Pereira CA dos S, Franceschini S do CC. Consumo alimentar e estado nutricional de crianças atendidas em serviços públicos de saúde do município de Viçosa, Minas Gerais. *Rev Nutr*. 2006;19(3):321–30.
- Cesar J a, Matijasevich A, Santos IS, Barros AJD, Dias-da-Costa JS, Barros FC, et al. The use

of maternal and child health services in three population-based cohorts in Southern Brazil, 1982-2004. *Cad saúde pública*, Rio Janeiro. 2008;24 Sup 3:S427–36.

Corrêa EN, Corso ACT, Moreira EAM, Kazapi IAM. Alimentação complementar e características maternas de crianças menores de dois anos de idade em Florianópolis (SC). *Rev Paul Pediatr*. 2009;27(3):258–64.

Giugliani ERJ, Victora CG. Alimentação complementar. *J Pediatr (Rio J)*. 2000;76(Supl. 3):S253–62.

Gonçalves CV, Cesar JA, Mendoza-Sassi R a. Quality and equity in prenatal care: a population-based study in Southern Brazil. *Cad saude publica / Minist da Saude, Fund Oswaldo Cruz, Esc Nac Saude Publica*. 2009;25(11):2507–16.

Gonzaga ICA, Santos SLD, Silva ARV da, Campelo V. Atenção pré-natal e fatores de risco associados à prematuridade e baixo peso ao nascer em capital do nordeste brasileiro. *Cien Saude Colet [Internet]*. 2016;21(6):1965–74.

Louzada ML da C, Martins APB, Canella DS, Baraldi LG, Levy RB, Claro RM, et al. Ultra-processed foods and the nutritional dietary profile in Brazil. *Rev Saude Publica*. 2015;49:1–11.

Mais LA, Domene SMÁ, Barbosa MB, Taddei JA de AC. Diagnóstico das práticas de alimentação complementar para o matriciamento das ações na Atenção Básica. *Cien Saude Colet [Internet]*. 2014;19(1):93–104.

Monteiro CA, Cannon G, Moubarac JC, Levy RB, Louzada MLC, Jaime PC. The un Decade of Nutrition, the NOVA food classification and the trouble with ultra-processing. *Public Health Nutr*. 2018;21(1):5–17.

Van Odijk J, Kull I, Borres MP, Brandtzaeg P, Edberg U, Hanson LÅ, et al. Breastfeeding and allergic disease: A multidisciplinary review of the literature (1966-2001) on the mode of early feeding in infancy and its impact on later atopic manifestations. *Allergy Eur J Allergy Clin Immunol*. 2003;58(9):833–43.

Pacheco ST de A, Cabral IE. Alimentação do bebê de baixo peso no domicílio: enfrentamentos da família e desafios para enfermagem. *Esc Anna Nery - Rev Enferm*. 2011;15(2):314–22.

Palmeira P de A, dos Santos SMC, Vianna RP de T. Prática alimentar entre crianças menores de dois anos de idade residentes em municípios do semiárido do Estado da Paraíba, Brasil. *Rev Nutr*. 2011;24(4):553–63.

Rocha LB, Araujo FM da S, Rocha NCO, Almeida CD de, Santos MO dos, Rocha CHR da. Aleitamento materno na primeira hora de vida: uma revisão da literatura. *Rev Med e Saúde Brasília [Internet]*. 2018;6(3):384–94.

Saldiva SRDM, Venancio SI, De Santana AC, Da Silva Castro AL, Escuder MML, Giugliani ERJ. The consumption of unhealthy foods by Brazilian children is influenced by their mother's educational level. *Nutr J*. 2014;13(1):1–8.

Venâncio SI, Regina S, Médici D, Lucia A, Gabriela A, Gouveia C, et al. Projeto Amamentação e Municípios: a trajetória de implantação de uma estratégia para a avaliação e monitoramento das práticas de alimentação infantil no Estado de São Paulo , no período de 1998-2008. *Bepa*. 2010;7(83):4–15.

Vianna CR, Pereira R. Avaliação de fatores que interferem na amamentação na primeira hora de vida. *Rev Bras Epidemiol*. 2013;16(2):525–34.

Victora C, Knauth D. Hábitos alimentares de crianças menores de 2 anos: um estudo multicêntrico sobre práticas alimentares atuais no Brasil. Brasília: Anais da Reunião da

Associação Brasileira de Antropologia; 2000.

Victora CG, Horta BL, de Mola CL, Quevedo L, Pinheiro RT, Gigante DP, et al. Association between breastfeeding and intelligence, educational attainment, and income at 30 years of age: A prospective birth cohort study from Brazil. *Lancet Glob Heal* [Internet]. 2015;3(4):199–205.

Vitolo MR, Bortolini GA, Campagnolo PDB, Hoffman DJ. Maternal Dietary Counseling Reduces Consumption of Energy-Dense Foods among Infants: A Randomized Controlled Trial. *J Nutr Educ Behav* [Internet]. 2012;44(2):140–7.

WHO/PAHO. Guiding principles for complementary feeding of the breastfed child. *Guid Princ Complement Feed BREASTFED CHILD*. 2001;

WHO. Multicentre Growth Reference Study Group. Complementary feeding in the WHO Growth Reference Study. *Acta Paediatr*. 2006;95(450):27–37.

WHO. Indicators for assessing infant and young child feeding practices - part 1 definitions : conclusions of a consensus meeting held 6–8 November 2007 in Washington D.C., USA. *World Heal Organ*. 2008;19.

WHO. Guidelines on optimal feeding of low birth-weight infants in low and middle-income countries. Washington: WHO, OPAS; 2011a.

WHO. Optimal feeding of low birth- weight infants in low-and middle-income countries. *Optim Feed low birth- Weight infants low-and middle-income Ctries* [Internet]. 2011b;.

WHO. Essential Nutrition Actions: Improving Maternal. Infant and Young Child Health and Nutrition. *Essent nutirittion actions*. 2013;144.

Yarnoff B, Allaire B, Detzel P. Mother, Infant, and Household Factors Associated with the Type of Food Infants Receive in Developing Countries. *Front Pediatr* [Internet]. 2014;2(February):1–10.

4.2 DETERMINANTES DO ALEITAMENTO MATERNO EXCLUSIVO EM LACTENTES NASCIDOS COM BAIXO PESO MENORES DE SEIS MESES

Este manuscrito é de autoria de Naiá Ortelan, Sonia Isoyama Venancio e Maria Helena D'Aquino Benicio. Foi submetido ao periódico Cadernos de Saúde Pública (CSP) em junho/2018 para apreciação pelo corpo editorial; em novembro/2018 recebemos o (primeiro) parecer favorável mediante alterações, o qual foi respondido em dezembro/2018 e, em menos de um mês, recebemos o (segundo) parecer para fornecer maiores esclarecimentos metodológicos. Neste momento as respostas estão sendo providenciadas para submissão até 24 de fevereiro de 2019.

4.2.1 Resumo/Abstract

Resumo

Objetivou-se avaliar os fatores associados ao aleitamento materno exclusivo (AME) em lactentes com baixo peso ao nascer (BPN) menores de seis meses residentes em 64 municípios brasileiros. Este estudo transversal incluiu os 2745 lactentes com BPN menores de seis meses da Pesquisa de Prevalência de Aleitamento Materno em Municípios Brasileiros (2008). O desfecho foi “AME”. Os determinantes individuais corresponderam às características socioeconômicas, dos lactentes (idade; sexo), das mães (faixa etária; situação de trabalho; paridade) e dos serviços de saúde (nascimento em Hospital Amigo da Criança (HAC); local de acompanhamento ambulatorial; tipo de parto). Dois determinantes contextuais foram incluídos: “número de Bancos de Leite Humano (BLH) por município por 10 mil nascidos vivos”, e “IDH do município”. O efeito individualizado do fator de estudo sobre o desfecho foi avaliado mediante regressão de Poisson com estrutura multinível, considerando-se associação significativa quando $P < 5\%$. O AME foi mais prevalente entre lactentes com BPN cujas mães tinham de 20-35 anos, não trabalhavam fora ou estavam em licença maternidade; nos que nasceram em HAC e que residiam em municípios com maior número de BLH por 10 mil nascidos vivos. O resultado do efeito positivo e independente de estratégias que já integram a Política Nacional de Aleitamento Materno (nascer em HAC, residir em município com maior disponibilidade de BLH e adotar leis que garantam a licença maternidade) sobre o AME em lactentes com BPN, aponta para a necessidade de expansão da cobertura dessas ações com vistas ao cumprimento das metas de aleitamento propostas pela Organização Mundial da Saúde.

Descritores: Baixo peso ao nascer. Aleitamento materno exclusivo. Iniciativa Hospital Amigo da Criança. Banco de Leite Humano.

Abstract

The objective was to evaluate factors associated with exclusive breastfeeding (EBF) in Brazilian infants born with low birth weight (LBW) under than six months of age. This cross-sectional analysis included 2745 infants with LBW less than six months of age of the National Survey of Breastfeeding Prevalence in Brazilian Municipalities (2008). The outcome was "exclusive breastfeeding". We applied multilevel multivariate Poisson regression analysis in which individual-level factors were socioeconomic, infants (age, sex), maternal (age range, work situation, parity), and health services (being born Baby-Friendly Hospitals (BFH) and type of outpatient follow-up). The community-level factors studied at the second level were: "number of Human Milk Banks (HMB) per ten thousand live births in each municipality in 2007"; and "Human Development Index of the municipality". The individualized effect of the study factors on outcome was evaluated using Poisson regression with multilevel analysis, considering significant association when $P < 5\%$. EBF was more prevalent among infants born with LBW whose mothers were 20-35 years old, those who did not work outside the home or were on maternity leave; those born in BFH; and those who lived in municipalities with the highest number of HMB per 10 thousand live births. These results augment the evidence that integrated actions of the National Breastfeeding Program already implemented in Brazil – BFH Initiative, Brazilian Network of HMB, and adoption of labor laws for paid maternity leave – are associated with EBF even in infants born with LBW. Our results also suggest the need to expand and intensify the coverage of these strategies in order to meet the goals of breastfeeding proposed by the World Health Organization.

Descriptors: Low birth weight. Exclusive breastfeeding. Baby-Friendly Hospitals Initiative. Human Milk Banks.

4.2.2 Introdução

Ao se referir à saúde da criança, o baixo peso ao nascer (BPN) – definido como a condição de nascido vivo com peso inferior a 2500 gramas (g) -, e as práticas de amamentação, especificamente o aleitamento materno exclusivo (AME), são questões que modulam, de forma isolada ou em conjunto, os principais desfechos referentes à sobrevivência e desenvolvimento

infantis, estendendo-se para o desempenho do processo saúde-doença a médio e longo prazos¹. Por essa lógica, as principais ações de promoção, proteção e apoio ao aleitamento materno (AM) que afetam, direta ou indiretamente, crianças nascidas com baixo peso foram tratadas neste estudo.

As principais causas do BPN são o nascimento pré-termo, o retardo do crescimento intrauterino e a desnutrição fetal². A determinação desses processos envolve um conjunto comum de fatores, entre os quais se destacam condições socioeconômicas precárias, baixo peso da mãe no início da gestação, doenças, tabagismo e estresse durante a gestação, falta ou deficiência da assistência pré-natal, antecedentes reprodutivos desfavoráveis e a ocorrência de gravidez múltipla³.

Algumas estratégias têm contribuído significativamente para aumentar a prevalência do AM e AME no Brasil. A Iniciativa Hospital Amigo da Criança (IHAC), implementada pelo Ministério da Saúde em 1992, tem como objetivo garantir apoio das maternidades ao AM por meio dos '*Dez Passos para o Sucesso do Aleitamento Materno*', envolvendo ações relacionadas à organização do processo de trabalho na atenção ao parto e ao puerpério, à capacitação dos profissionais para apoio ao aleitamento durante a estadia no hospital e à promoção do AM junto às mães⁴. Apesar de carecer de ampla cobertura no país, tem tido papel importante no aumento da duração do aleitamento materno, no início precoce do aleitamento e na proteção ao AME logo após o nascimento e ao longo dos primeiros meses de vida do lactente^{5,6}. O desenvolvimento de uma ampla Rede Brasileira de Bancos de Leite Humano (rBLH-BR), estabelecida em 1998 por iniciativa do Ministério da Saúde e da Fundação Oswaldo Cruz, tem como missão coletar e distribuir leite humano com qualidade certificada e contribuir para a diminuição da mortalidade infantil, além de oferecer atendimento de orientação, palestras e treinamento^{7,8}. A inclusão, na Constituição Brasileira, do direito a 120 dias de licença-maternidade e sua prorrogação para 180 dias no caso de servidoras públicas^{9,10}, e a instalação de salas de apoio à amamentação nas empresas¹¹.

Recente estudo de tendência temporal com dados secundários de inquéritos nacionais de base populacional (realizados em 1986, 1996, 2006 e 2013), elaborado por Boccolini e colaboradores¹², verificou que a prevalência do AME entre os menores de seis meses aumentou 34,2 pontos percentuais entre 1986 e 2006, indo de 2,9% para 37,1%, com ganhos estatisticamente significativos em cada década até 2006 e estabilização em 2013. O acréscimo nas prevalências de AME diminuiu com o aumento da faixa-etária. Entre 1986 e 2006, houve aumento de 44% da prevalência de AME entre os bebês de zero a dois meses de idade e de 28,1% entre bebês de três a cinco meses. Em 2013, houve redução da prevalência de AME de

0,3% entre os bebês de zero a dois meses de idade e 15,1 pontos percentuais entre os bebês de três a cinco meses de idade em relação ao inquérito de 2006.

A II Pesquisa de Prevalência de Aleitamento Materno (PPAM)¹³ possibilitou conhecer a situação da amamentação e analisar sua evolução na última década nas capitais brasileiras e Distrito Federal. O AME sofreu considerável expansão desde a década de 1980 e a comparação entre os inquéritos sugere que a velocidade de aumento vem se mantendo estável⁹. Entretanto, não há dados nacionais sobre os determinantes da amamentação exclusiva em nascidos com baixo peso, que constituem o grupo populacional mais vulnerável à mortalidade infantil. Dessa forma, este estudo tem como objetivo verificar os fatores associados ao AME em lactentes nascidos com baixo peso menores de seis meses residentes em 64 municípios brasileiros.

4.2.3 Métodos

Este estudo transversal é parte da Pesquisa de Prevalência de Aleitamento Materno (PPAM) em Municípios Brasileiros (2008), que incluiu as 26 capitais, Distrito Federal e 37 municípios com população de crianças menores de um ano superior a 4000.

A PPAM objetivou avaliar a situação da amamentação e da alimentação complementar no Brasil. Para atingir maiores coberturas populacionais, os dados foram coletados durante a Campanha Nacional de Vacinação de 2008, utilizando um questionário com questões fechadas sobre características sociodemográficas das mães/responsáveis e dos lactentes, além de informação sobre a prática da amamentação exclusiva para os menores de seis meses de vida. A utilização de dados atuais (*current status*), recomendada pela Organização Mundial da Saúde (OMS)¹⁴, teve por objetivo minimizar possíveis vieses decorrentes da memória do informante.

O inquérito foi realizado adotando-se amostras por conglomerados, com sorteio em dois estágios e probabilidade proporcional ao tamanho dos conglomerados. No primeiro estágio, foram sorteados os postos de vacinação e, no segundo, as crianças em cada posto. As amostras para cada município foram planejadas com base nas informações fornecidas pelos estados da federação: número de postos de vacinação em cada município e número de crianças menores de 1 ano vacinadas em cada posto em 2007. O tamanho amostral levou em consideração a prevalência de AME em cada uma das capitais e Distrito Federal, obtida em inquérito com metodologia semelhante realizado em 1999, com acréscimo de 2 a 10% no valor da prevalência, prevendo-se uma melhora no indicador. Para compensar as perdas de precisão inerentes à amostra por conglomerados, acrescentou-se o efeito do desenho, multiplicando-se por 1,5 a estimativa inicial e, ainda, uma taxa de não resposta de 5 a 10%. O tamanho da amostra desejado

para estimar o AME em menores de 6 meses foi multiplicado por 2. Maiores detalhes sobre o cálculo do tamanho amostral e sobre a coleta de dados podem ser obtidos em outras publicações^{11,13}.

A Figura 1 apresenta o fluxograma com as definições da população deste estudo. Decidiu-se trabalhar apenas com a população de crianças nascidas com baixo peso da PPAM em Municípios Brasileiros de 2008, cuja prevalência é equivalente a 8,3%, para explorar o perfil e os diferenciais desta população vulnerável com amostra representativa nacional, visando diferenciar esse estudo dos demais, pois definiu-se uma população de estudo e não uma variável. Assim, a originalidade está centrada na ênfase ao BPN e não em mais um estudo de prevalência “BPN *versus* não BPN”. Foram excluídos os *missings* (n=3.371) para a variável peso ao nascer e também os valores de peso ao nascer considerados inconsistentes (<500g, n=72). Ao abranger o tema ‘AME’, foi conveniente excluir os lactentes com idade igual ou superior a 6 meses (devido à recomendação de AME até os seis meses). Dessa forma, a população total do estudo foi composta por 2745 lactentes nascidos com baixo peso menores de seis meses residentes em 64 municípios brasileiros.

Foram utilizados procedimentos específicos para análise de inquéritos com amostragem probabilística complexa. As estimativas de prevalência consideram o erro padrão, determinado pelo delineamento amostral, e seus respectivos intervalos de confiança de 95% (IC95%). Devido às diferenças populacionais entre os municípios estudados, cada plano amostral correspondeu a uma fração amostral diferente, representada pelo tamanho estimado da amostra sobre o número de crianças a serem vacinadas. O inverso dessa fração foi aplicado como peso das crianças em cada município e após essa ponderação procedeu-se o cálculo das prevalências^{11,13}.

É importante ressaltar que foi realizada análise de sensibilidade para o desfecho AME, incluindo somente lactentes nascidos com peso entre 2000g e 2499g menores de seis meses, tendo resultados semelhantes à população total com peso inferior a 2500g. Ou seja, o fato do AME (< 6 meses) ter magnitude semelhante nos três estratos de peso ao nascer permitiu que no presente estudo fossem incluídos todos os lactentes com BPN da amostra.

O desfecho do presente estudo “aleitamento materno exclusivo”, foi classificado seguindo recomendação da Organização Mundial da Saúde (OMS)¹⁴, correspondendo aos lactentes de 0-6 meses que receberam somente leite materno nas últimas 24 horas, sem nenhum outro líquido ou sólido, com exceção de soro de reidratação oral, medicamentos, xaropes e suplementos vitamínicos ou minerais, sendo construído dicotomicamente: 0=não/1=sim. As variáveis explanatórias corresponderam às características socioeconômicas (representada pela

proxy escolaridade materna, em anos: ≤ 8 , 9|-12, ≥ 12), dos lactentes (idade, em dias: ≤ 30 , 31-60, 61-90, 91-120, 121-150, 151-180; sexo: masculino, feminino), das mães (faixa etária, em anos: < 20 , 20|-35, ≥ 35 ; situação de trabalho: trabalha fora, não trabalha fora, está em licença maternidade; paridade: primípara, múltipara) e dos serviços de saúde (nascimento em Hospital Amigo da Criança (HAC): não, sim; local de acompanhamento ambulatorial: serviço particular/convênio, rede pública; tipo de parto: normal, cesárea), que constituem os determinantes individuais. Além disso, foram incluídos dois determinantes contextuais: i) o “número de Bancos de Leite Humano (BLH) por município por 10 mil nascidos vivos”, variável que expressa a razão entre o número de bancos de leite existentes em cada município estudado (informação obtida pela página eletrônica da *Rede Brasileira de Bancos de Leite Humano* para o ano de 2007) e o número de nascidos vivos no município em 2007 (informação obtida pela página eletrônica do *Sistema de Informações sobre Nascidos Vivos – SINASC*: <http://tabnet.datasus.gov.br/cgi/deftohtm.exe?sinasc/cnv/nvbr.def>), multiplicado por 10.000 (devido à razão obtida possuir muitas casas decimais). A ausência de BLH foi representada pela categoria zero (0) - referência. Com isso, o intervalo da razão obtida variou de 0,24 a 4,53, cuja diferença (4,29) foi dividida por três para estimar o valor a ser somado para dar sequência às categorias. Ou seja: $4,29/3=1,43$. Assim, a categoria 1 desta variável abrangeu os valores entre 0,24 e 1,67 ($0,24+1,43$); a categoria 2 abrangeu os valores entre 1,68 e 3,10 ($1,67+1,43$); e a categoria 3, acima de 3,10 (até o valor máximo=4,53). Portanto, a variável ficou categorizada como segue: 0= 0, 1= 0,24-1,67, 2= 1,68-3,10, 3= $\geq 3,11$; e ii) o “Índice de Desenvolvimento Humano (IDH) do município”, indicador utilizado para referir a condição socioeconômica dos 64 municípios estudados em 2010 (informação obtida pela página eletrônica *Atlas do Desenvolvimento Humano no Brasil*: <http://www.atlasbrasil.org.br/2013/pt/consulta/>) e estratificado em ordem crescente de classificação¹⁵: baixo (0,5-0,599)+médio (0,6-0,699), alto (0,7-0,799), muito alto ($>0,8$).

O modelo conceitual utilizado está representado na Figura 2. Nele, observa-se que a estratégia de modelagem hierarquizada foi utilizada para inclusão das variáveis individuais no modelo. Nessa estratégia, a hierarquização das variáveis independentes é estabelecida num marco conceitual, e a escolha de critérios para selecioná-las requer conhecimentos sobre precedência temporal, determinantes biológicos e sociais, não considerando somente o aspecto estatístico. A hierarquização foi mantida durante toda a análise, possibilitando a seleção das variáveis mais fortemente associadas ao desfecho de interesse¹⁶.

A associação entre as variáveis explanatórias e o desfecho foi avaliada inicialmente utilizando-se regressão de Poisson com ajuste apenas pela idade do lactente. O efeito

individualizado do fator de estudo sobre o desfecho foi avaliado mediante regressão de Poisson com estrutura multinível. A análise multinível foi utilizada em função da organização hierárquica da população de lactentes em relação às suas características, às características socioeconômicas e maternas e aos serviços de saúde (Nível 1) em cada município (Nível 2), e da existência de correlação intragrupo. Optou-se pela regressão de Poisson por produzir boas estimativas pontuais e intervalares de Razão de Prevalência (RP) e por ser uma das melhores alternativas para estudos transversais com desfechos binários¹⁷.

No modelo final, permaneceram como variáveis de ajuste apenas aquelas que apresentaram $P < 0,15$ na análise ajustada pela idade do lactente. A seleção das variáveis que compuseram o modelo final seguiu o processo de seleção *backward*: no primeiro estágio da modelagem foi inserida a variável escolaridade materna ajustada pela idade do lactente (Bloco 1); posteriormente foram inseridas, respectivamente, àquelas relacionadas às características maternas (Bloco 2) e aos serviços de saúde (Bloco 3) – tais blocos (1,2 e 3) pertencem ao Nível 1 - e, por último, foram incluídas no modelo as variáveis referentes ao contexto – Nível 2. Variáveis com mais de duas categorias foram introduzidas no modelo em formato *dummy* para estimar o valor de P de tendência linear. Foram apresentados valores de RP e seus respectivos intervalos com 95% de confiança (IC95%). Variáveis que apresentaram valores de RP entre 0 e 1 foram interpretadas como fatores que diminuem a prevalência do desfecho, e as RP superiores a 1, como fatores que aumentam sua prevalência. A associação entre o fator de estudo e o desfecho foi considerada estatisticamente significativa quando $P < 0,05$. A avaliação da qualidade de ajuste do modelo multinível foi verificada pelo teste de *-2loglikelihood*. Utilizou-se modelo de efeitos fixos/intercepto randômico, conforme descrito por Snijders e Bosker¹⁸: assume-se que a medida do efeito dos fatores individuais (b_1 , b_2 ...) é constante em todos os contextos (porção fixa), e que toda variação de ordem contextual recai sobre o intercepto (b_0). O processamento foi realizado com o *software* Stata/SE 14.1.

Este projeto foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Faculdade de Saúde Pública da Universidade de São Paulo, sob parecer número 58147216.1.0000.5421 e seguiu os preceitos éticos estabelecidos conforme a Resolução nº 466, de 12 de dezembro de 2012 do Conselho Nacional de Saúde (CSN), que regulamenta pesquisas envolvendo seres humanos.

4.2.4 Resultados

No momento da entrevista, 43,9% ($n=911$) dos lactentes de 0-6 meses com BPN estavam em AME. A Tabela 1 mostra a caracterização da população estudada. Quanto à

característica socioeconômica, 47,6% das mães tinham entre 9 e 12 anos de escolaridade. Em relação aos lactentes, 55,6% eram do sexo feminino; a mediana de idade foi três meses e do peso ao nascer, 2240 gramas (g). No que se refere às características maternas, 65,3% das mães tinham entre 20 e 35 anos, 66,4% não trabalhavam fora e 52,5% eram primíparas. Em relação aos serviços de saúde, 61,7% dos lactentes não nasceram em Hospital Amigo da Criança; a rede pública foi o principal local de acompanhamento ambulatorial (73,0%); e 52,8% das crianças nasceram de parto cesárea. No que diz respeito aos determinantes contextuais, a maior parte dos lactentes (42,2%) residia nos 27 municípios com ‘número de BLH por 10 mil nascidos vivos’ entre 0,24 e 1,67 e mais da metade das crianças (62,5%) residiam em municípios com alto índice de desenvolvimento humano.

Os resultados da análise ajustada somente pela idade dos lactentes estão descritos na Tabela 2. Lactentes com BPN cujas mães tinham escolaridade igual ou superior a 12 anos, idade entre 20 e 35 anos e que estavam em licença maternidade apresentaram maior prevalência de aleitamento materno exclusivo. O mesmo se deu para os nascidos em Hospital Amigo da Criança e em municípios com maior número de BLH por 10 mil nascidos vivos.

A Tabela 3 apresenta os resultados da análise multinível. Mesmo após ajuste para as demais variáveis, o aleitamento materno exclusivo foi mais prevalente entre lactentes nascidos com baixo peso cujas mães tinham de 20 a 35 anos de idade (RP=1,35; IC95%=1,09-1,69) e não trabalhavam fora (RP=1,36; IC95%=1,08-1,71) ou que estavam em licença maternidade (RP=1,30; IC95%=1,06-1,59); lactentes que nasceram em Hospital Amigo da Criança (RP=1,22; IC95%=1,09-1,37) e que residiam em municípios com maior número de Bancos de Leite Humano por 10 mil nascidos vivos: razão entre 1,68 e 3,10 (RP=1,30; IC95%=1,07-1,57) e $\geq 3,11$ (RP=1,42; IC95%=1,14-1,76).

4.2.5 Discussão

Este é o primeiro estudo de abrangência nacional que explora a relação de determinantes individuais e contextuais com a prevalência de amamentação exclusiva em lactentes nascidos com baixo peso. E, apesar desta população vulnerável apresentar características biológicas e sociais diferentes das crianças em geral, constatou-se que os fatores que influenciam a prática de AME são semelhantes para ambas¹³.

As práticas de amamentação são afetadas por uma ampla gama de fatores históricos, socioeconômicos, culturais e individuais. O trabalho materno é um dos principais motivos para a interrupção da amamentação ou para o desmame precoce, devido ao seu efeito

multidimensional, que inclui fadiga, praticidade (visto que oferecer leite não materno é mais prático do que amamentar após o retorno ao trabalho) e intensidade (número de horas trabalhadas)^{19,20}. O presente estudo verificou o efeito desfavorável do trabalho na amamentação exclusiva de lactentes com BPN, corroborando com Monteiro e colaboradores²¹ que, ao analisar dados da II PPAM e de inquérito realizado em Brasília, mostrou que a ausência de licença maternidade aumentou em 23% a chance de interrupção do AME, evidenciando o efeito protetor da licença maternidade em relação ao AME para todos os lactentes menores de seis meses.

O número crescente de mulheres no mercado de trabalho chama a atenção para a importância dos intervalos durante o expediente, em salas próprias para amamentação no local de trabalho e para a provisão da licença maternidade²². No entanto, poucas mulheres são adequadamente apoiadas durante a amamentação por direitos da maternidade e do trabalho para serem capazes de trabalhar ou frequentar a escola e ainda amamentarem; muitas vezes estes direitos ou não são fornecidos, ou as mulheres que trabalham na economia informal não são elegíveis. Embora quase todos os países tenham legislação que protege a maternidade, apenas 98 (53%) dos 185 países atingiram o padrão mínimo da Organização Mundial do Trabalho de 14 semanas e somente 42 (23%) atingiram ou superaram a recomendação de licença de 18 semanas²⁰. Evidências sugerem que políticas de licença maternidade são efetivas em aumentar o AME^{20,21}. Em contrapartida, mulheres que planejam retornar ao trabalho após o parto têm menor probabilidade de iniciar ou continuar a amamentação²³. A licença maternidade curta (< 6 semanas) leva a um aumento de quatro vezes a chance de não iniciar a amamentação ou de desmame precoce²². Estudo realizado em todos os estados membros das Nações Unidas verificou que a garantia de licença maternidade paga por pelo menos 6 meses foi associada com um aumento de 8,9 pontos percentuais na amamentação exclusiva²⁴. Outro estudo também realizado nos Estados Unidos mostrou que salas de aleitamento e pausas para ordenha do leite materno aumentaram a amamentação aos 6 meses em 25%²⁵. A redução das barreiras para mães trabalhadoras amamentarem por meio da provisão de salas de aleitamento e pausas para amamentar são intervenções de baixo custo que podem reduzir o absenteísmo e melhorar o desempenho, o comprometimento e a retenção da força de trabalho²².

Apesar da prevalência de AME de 43,9% obtida neste estudo ser classificada como “razoável” (entre 12 e 49%) segundo parâmetros propostos pela OMS²⁶, é considerada muito boa quando comparada aos dados das crianças em geral¹³. O fato dos lactentes que nasceram com baixo peso em HAC terem a razão de prevalência de AME aumentada em 22% em relação aos que não nasceram em HAC, destaca o impacto positivo dessa iniciativa na amamentação

exclusiva desta população vulnerável. Embora a IHAC seja voltada à bebês saudáveis e a termo, a implantação dos “10 Passos para o Sucesso do Aleitamento Materno” parece exercer também influência sobre os nascidos com baixo peso.

No Brasil, foi relatado um significativo aumento das taxas de aleitamento materno e, especialmente, de AME entre as mães atendidas nos Hospitais Amigos da Criança²⁷. Autores²⁸ demonstraram que a taxa de AME à alta hospitalar mudou de 36 para 54,6%, após uma maternidade de Minas Gerais aderir à IHAC. Em nível internacional, estudo randomizado incluindo 31 hospitais em Belarus (Bielorrússia), revelou que a intervenção baseada nos princípios da IHAC aumentou as taxas do aleitamento materno, sobretudo do aleitamento materno exclusivo¹². Na Escócia, bebês nascidos em hospitais com o *status* de amigo da criança tiveram 28% mais probabilidade de serem amamentados exclusivamente ao seio do que àqueles que nasceram em outras maternidades²⁹. Apesar desta iniciativa ser um importante elemento na política de apoio ao AM, mais esforços são necessários para aumentar o número de hospitais credenciados no Brasil, o que implica em mudanças nas atuais exigências e uma política de maior investimento pelo setor público.

A prevalência da amamentação sofre influência não só das características das crianças, das mães e dos serviços de saúde, mas também da existência de programas e ações pró-amamentação nos municípios^{30,31}. O presente estudo revela que o AME foi mais prevalente entre lactentes que residiam em municípios com maior número de BLH por 10 mil nascidos vivos, fortalecendo esta evidência.

O modelo brasileiro de Bancos de Leite Humano é reconhecido mundialmente pelo desenvolvimento tecnológico inédito que alia baixo custo à alta qualidade, além de distribuir o leite humano conforme as necessidades específicas de cada bebê (inclusive prematuros e de baixo peso), realizar atendimento de orientação e apoio à amamentação, aumentando a eficácia da iniciativa para a redução da mortalidade neonatal. Em 2001, a OMS reconheceu a Rede Brasileira de BLH como uma das ações que mais contribuíram para redução da mortalidade infantil no mundo na década de 1990. De 1990 a 2012, a taxa de mortalidade infantil no Brasil reduziu 70,5%³². Os BLH estão distribuídos em todos os estados do território nacional, alguns com coleta domiciliar. Tais avanços continuam sendo de extrema importância para o Brasil alcançar o terceiro Objetivo de Desenvolvimento Sustentável até 2030: reduzir as mortes evitáveis de crianças menores de cinco anos para até 25 por 1.000 nascidos vivos³³.

A literatura tem evidenciado que não basta apenas a abordagem hospitalar para o sucesso do aleitamento materno, sendo necessário apoio dos profissionais de saúde durante o processo de amamentação e estratégias após a alta hospitalar, com formação de grupos de

apoio^{8,32}. O contato frequente e contínuo com grupos promotores de aleitamento materno (BLH, visitas domiciliares) mostra-se útil no combate ao desmame precoce, com proporção significativamente maior do AME^{8,34-36}.

Nessa perspectiva, no ano 2000 o Ministério da Saúde lançou a Norma de Atenção Humanizada ao Recém-Nascido de Baixo Peso - Método Canguru, como política nacional de saúde, sendo uma alternativa para estimular a alta hospitalar precoce e promover maior duração do AM nos recém-nascidos de baixo peso estáveis clinicamente³⁷. Em 2015, lançou o Manual do Método Canguru na Atenção Básica³⁸, para apoiar os profissionais de saúde na atenção ao nascido de baixo peso egresso de unidade neonatal, qualificando o cuidado e promovendo uma articulação em rede. Infelizmente, não foram disponibilizadas informações a respeito da implantação do Método Canguru para o ano de 2007 nos hospitais onde os lactentes deste estudo nasceram - o que poderia enriquecer nossos achados.

O conhecimento, baseado em evidências, dos fatores associados à interrupção do AME de lactentes nascidos com baixo peso, têm servido de apoio para que ações, políticas locais e programas promovam o aleitamento materno através de ações assistenciais prestadas às mulheres, incluindo o apoio psicológico e sociocultural, uma vez que a maioria dos fatores identificados é passível de intervenção³⁹.

Pesquisas em campanhas de vacinação permitem a obtenção de informações em um curto período e com baixo custo; e a utilização da análise multinível permite a obtenção de estimativas que levam em consideração o nível hierárquico dos dados e a correlação intragrupo. Além disso, a PPAM é o estudo epidemiológico de representatividade para todas as regiões do país mais completo e atual para avaliar a amamentação de lactentes nascidos com baixo peso menores de seis meses, ressaltando os pontos fortes deste estudo. Dentre as limitações, destacam-se: i) o delineamento transversal do estudo, que não permite estabelecer a procedência temporal entre os fatores de exposição e o desfecho, indispensável para o estabelecimento de relações causais. Porém, os resultados são úteis para formulação de hipóteses; ii) o fato das informações referentes ao AME dos lactentes referirem-se apenas ao dia anterior ao inquérito, impossibilitando avaliar a frequência da amamentação. Contudo, a utilização de um único recordatório não diminui a validade do estudo, já que objetivou-se realizar avaliação de grupo e não da qualidade do AM; e iii) a impossibilidade de analisar a influência do Método Canguru, em função da não disponibilidade de informações sobre a implementação do MC para o ano analisado.

Estratégias bem-sucedidas de promoção, proteção e apoio à amamentação em lactentes com BPN necessitam de medidas em diversos níveis, desde legislação, investimento financeiro

e políticas, até atitudes e normas sociais, condições de trabalho e emprego para mulheres, e serviços de saúde para apoiar as mulheres e suas famílias na amamentação adequada, contribuindo para reduzir significativamente a mortalidade neonatal, infantil e materna. Por fim, merece destaque o efeito positivo e independente sobre o AME detectado de forma pioneira em crianças com BPN para estratégias que integram a Política Nacional de Aleitamento Materno: nascer em HAC, residir em município com maior disponibilidade de BLH e adotar leis que garantam a licença maternidade. Esse resultado aponta para a necessidade de expansão da cobertura dessas estratégias com vistas ao cumprimento das metas de aleitamento materno propostas pela Organização Mundial da Saúde.

4.2.6 Referências

1. Caminha M de FC, Azevedo PTACC de, Sampaio BB, Acioly VMC de, Belo MPM, Lira PIC de, et al. Aleitamento materno em crianças de 0 a 59 meses no Estado de Pernambuco, Brasil, segundo o peso ao nascer. *Cien Saude Colet* [Internet]. 2014;19(7):2021–32.
2. World Health Organization (WHO), United Nations Children's Fund (UNICEF). *Low Birth weight: Country, regional and global estimates*. New York: UNICEF; 2004.
3. Monteiro CA, Benicio MHDA, Ortiz LP. Tendência secular do peso ao nascer na cidade de São Paulo (1976-1998). *Rev. Saúde Pública*. 2000 Dec; 34(6): 26-40. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.1590/S0034-89102000000700006>.
4. Sampaio PF, Moraes CL, Reichenheim ME, Oliveira ASD de, Lobato G. Nascer em Hospital Amigo da Criança no Rio de Janeiro, Brasil: um fator de proteção ao aleitamento materno? *Cad Saude Publica* [Internet]. 2011;27(7):1349–61.
5. World Health Organization/United Nations Children's Fund (WHO/UNICEF). *Baby-friendly hospital initiative: revised, updated and expanded for integrated care, Section 1, Background and implementation*. New York; 2009. Disponível em: http://www.unicef.gr/pdfs/BFHI_2009update.pdf
6. Pérez-Escamilla R, Martinez JL, Segura-Pérez S. Impact of the Baby-friendly Hospital Initiative on breastfeeding and child health outcomes: a systematic review. *Maternal & Child Nutrition*. 2016; 12: 402-417.
7. Rede Brasileira de Banco de Leite Humano. Acesso em 20/12/2018. Disponível em: <https://rblh.fiocruz.br/pagina-inicial-rede-blh>.
8. Maia PRDS, Almeida JAG, Novak FR, Silva DA. Rede Nacional de Bancos de Leite Humano: gênese e evolução. *Rev Bras Saude Matern Infant*. 2006;6(3):285–92.
9. Venancio SI, Saldiva SRDM, Monteiro CA. Tendência secular da amamentação no Brasil. *Rev Saude Publica*. 2013;47(6):1205–8.
10. Brasil. Programa de Prorrogação da Licença à Gestante e à Adotante. Decreto N° 6690, de 11 de dezembro de 2008. Presidência da República - Casa Civil; 2008.
11. Venancio SI, Escuder MML, Saldiva SRDM. Breastfeeding practice in the Brazilian

- capital cities and the Federal District: current status and advances. *J Pediatr (Rio J)* [Internet]. 2010;86(4):317–24.
12. Boccolini CS, Boccolini PMM, Monteiro FR, Venâncio SI, Giugliani ERJ. Tendência de indicadores do aleitamento materno no Brasil em três décadas. *Rev Saude Pública*. 2017;51:108. Disponível em: DOI: <https://doi.org/10.11606/S1518-8787.2017051000029>.
 13. Brasil. II Pesquisa de Prevalência de Aleitamento Materno nas Capitais Brasileiras e Distrito Federal. Série C. Projetos, Programas e Relatórios. 2009. 108 p.
 14. World Health Organization. Indicators for assessing infant and young child feeding practices: conclusions of a consensus meeting held 6-8 November 2007 in Washington D.C., USA. Geneva: WHO; 2008.
 15. Programa Nacional das Nações Unidas para o Desenvolvimento (PNUD). Atlas Brasil. [s.d.]. 2010. Disponível em: <http://www.br.undp.org/content/brazil/pt/home/idh0/rankings/idhm-municipios-2010.html>
 16. Victora CG, Huttly SR, Fuchs SC, Olinto MT. The role of conceptual frameworks in epidemiological analysis: a hierarchical approach. *Int J Epidemiol* [Internet]. 1997;26(1):224–7.
 17. Barros AJD, Hirakata VN. Alternatives for logistic regression in cross-sectional studies : an empirical comparison of models that directly estimate the prevalence ratio. *BMC Med Res Methodol*. 2003;3(21):1–13.
 18. Snijders T, Bosker R. Multilevel Analysis: An Introduction to Basic and Applied Multilevel Analysis. Chapter 4: The random intercept model. 2nd ed. Sage, organizador. london; 2012. 368p p.
 19. Ogbuanu C, Glover S, Probst J, Liu J, Hussey J. The Effect of Maternity Leave Length and Time of Return to Work on Breastfeeding. *Pediatrics* [Internet]. 2011;127(6):e1414–27.
 20. Rollins NC, Bhandari N, Hajeerbhoy N, Horton S, Lutter CK, Martines JC, et al. Why invest, and what it will take to improve breastfeeding practices? *Lancet*. 2016; 387:491–504.
 21. Monteiro FR, Buccini G dos S, Venâncio SI, Costa THM da. Influence of maternity leave on exclusive breastfeeding. *J Pediatr (Versão em Port)* [Internet]. 2017;93(5):475–81.
 22. International Labour Organization. Maternity and paternity at work: Law and practice across the world. In 2014. p. 7.
 23. Mirkovic KR, Perrine CG, Scanlon KS, Grummer-Strawn LM. In the United States, a mother's plans for infant feeding are associated with her plans for employment. *J Hum Lact*. 2014;30(3):292–7.
 24. Heymann J, Raub A, Earle A. Breastfeeding policy: A globally comparative analysis. *Bull World Health Organ*. 2013;91(6):398–406.
 25. Dabritz H, Hinton B, Babb J. Evaluation of lactation support in the Workplace or school environment on 6-month breastfeeding outcomes in Yolo County, California. *J Hum Lact*. 2009;25(2):182–93.
 26. WHO/UNICEF. Global Strategy for Infant and Young Child Feeding. 2003.

27. Lamounier JA, Bouzada MCF, Janneu AMDS, Maranhão AGK, Araújo MDFM De, Vieira GO, et al. Iniciativa Hospital Amigo da Criança, mais de uma década no Brasil: repensando o futuro. *Rev Paul Pediatr*. 2008;26(2):161–9.
28. Bicalho-Mancini PG, Velásquez-Meléndez G. Aleitamento materno exclusivo na alta de recém-nascidos internados em berçário de alto risco e os fatores associados a essa prática. *J Pediatr (Rio J)*. 2004;80:241–8.
29. Broadfoot M, Britten J, Tappin D, MacKenzie J. The Baby Friendly Hospital Initiative and breastfeeding rates in Scotland. *Arch Dis Child Fetal Neonatal Ed*. 2005;90(2):114–7.
30. Venancio SI, Monteiro CA. Individual and contextual determinants of exclusive breast-feeding in São Paulo, Brazil: a multilevel analysis. *Public Health Nutr [Internet]*. 2006;9(01):40–6.
31. Venancio SI, Saldiva SRDM, Escuder MML, Giugliani ERJ. The Baby-Friendly Hospital Initiative shows positive effects on breastfeeding indicators in Brazil. *J Epidemiol Community Health*. 2012;66(10):914–8.
32. Figueiredo MCD, Bueno MP, Ribeiro CC, Lima PA, Silva ÍT. Banco de leite humano: o apoio à amamentação e a duração do aleitamento materno exclusivo. *J Hum Growth Dev*. 2015;25(2):204–10.
33. Programa Nacional das Nações Unidas para o Desenvolvimento (PNUD). Atlas Brasil. 2016. Disponível em: <http://www.br.undp.org/content/brazil/pt/home/sustainable-development-goals.html>.
34. Morrow AL, Guerrero ML, Shults J, Calva JJ, Lutter C, Bravo J, et al. Efficacy of home-based peer counselling to promote exclusive breastfeeding: A randomised controlled trial. *Lancet*. 1999;353(9160):1226–31.
35. Barros FC, Semer TC, Tonioli Filho S, Victora CG. Avaliação do impacto de centros de lactação sobre padrões de amamentação, morbidade e situação nutricional: um estudo de coorte. *Rev Bras Epidemiol [Internet]*. 2002;5(1):5–14.
36. Sudfeld CR, Fawzi WW, Lahariya C. Peer Support and Exclusive Breastfeeding Duration in Low and Middle-Income Countries: A Systematic Review and Meta-Analysis. *PLoS ONE*. 2012.
37. Almeida H de, Venancio SI, Sanches MTC, Onuki D. The impact of kangaroo care on exclusive breastfeeding in low birth weight newborns. *J Pediatr (Rio J) [Internet]*. 2010;0(0):250–3.
38. Brasil. Manual do Método Canguru: Seguimento Compartilhado entre a Atenção Hospitalar e a Atenção Básica. 2015. 1-276 p.
39. Sanches MTC, Buccini G dos S, Gimeno SGA, Rosa TE da C, Bonamigo AW. Fatores associados à interrupção do aleitamento materno exclusivo de lactentes nascidos com baixo peso assistidos na atenção básica. *Cad Saude Publica [Internet]*. 2011;27(5):953–65.

Figura 1. Fluxograma que representa as definições da população deste estudo.

Figura 2. Marco conceitual para investigação dos determinantes individuais e contextuais do aleitamento materno exclusivo.

Tabela 1. Características dos lactentes nascidos com baixo peso menores de seis meses e dos municípios estudados. PPAM em Municípios Brasileiros, 2008 (N=2745).

Variável	N _{lactentes} ou Mediana*	% ou Intervalo Interquartil**
Bloco 1 – Característica socioeconômica		
Escolaridade materna (anos)		
≤ 8	1122	42,2
9-12	1083	47,6
≥ 12	280	10,2
Bloco 2 – Características dos lactentes e maternas		
Sexo		
Masculino	1231	44,4
Feminino	1514	55,6
Idade dos lactentes (meses)	3*	1,6-4,5**
Peso ao nascer (g)	2240*	2005-2380**
< 1500	188	6,0
1500-1999	445	15,3
2000-2499	2112	78,7
Faixa etária materna (anos)		
< 20	567	21,3
20-35	1668	65,3
≥ 35	269	13,4
Trabalho materno		
Trabalha fora	341	14,7
Não trabalha fora	1660	66,4
Está em licença maternidade	417	18,9
Paridade		
Primípara	1289	52,5
Múltipara	1176	47,5
Bloco 3 – Serviços de saúde		
Nascimento em HAC		
Não	1681	61,7
Sim	879	38,3
Local de acompanhamento ambulatorial		
Serviço particular/convênio	569	27,0
Rede pública	1572	73,0
Tipo de parto		
Normal	1262	47,2
Cesárea	1464	52,8
Bloco 4 – Determinantes contextuais		
	N _{municípios}	%
Nº de BLH/10 mil nascidos vivos		
0	28	43,7
0,24-1,67	27	42,2
1,68-3,10	8	12,5
≥ 3,11	1	1,6
IDH do município		
Baixo (0,5-0,599) + Médio (0,6-0,699)	14	21,9
Alto (0,7-0,799)	40	62,5
Muito alto (>0,8)	10	15,6

Tabela 2. Fatores associados ao aleitamento materno exclusivo e respectivas Razões de Prevalência ajustadas pela idade dos lactentes menores de seis meses com baixo peso ao nascer. PPAM em Municípios Brasileiros, 2008.

Variável	Aleitamento materno exclusivo			
	N	Sim (%)	P	RP* (IC95%)
Bloco 1 – Característica socioeconômica				
Escolaridade materna (anos)				
≤ 8	900	42,8	0,587	1
9-12	823	45,1		1,08 (0,89-1,32)
≥ 12	195	48,8		1,16 (0,97-1,38)
P				0,134**
Bloco 2 – Características dos lactentes e maternas				
Sexo				
Masculino	926	45,2	0,566	1
Feminino	1161	42,9		0,95 (0,79-1,14)
P				0,566
Faixa etária materna (anos)				
< 20	451	33,7	0,024	1
20-35	1290	49,1		1,35 (1,10-1,67)
≥ 35	189	41,6		1,29 (0,91-1,74)
P				0,060**
Trabalho materno				
Trabalha fora	236	29,1	<0,001	1
Não trabalha fora	1314	46,0		1,29 (1,03-1,63)
Está em licença maternidade	325	54,0		1,35 (1,08-1,68)
P				0,009**
Paridade				
Primípara	967	42,3	0,005	1
Múltipara	934	48,1		1,08 (0,97-1,21)
P				0,165
Bloco 3 – Serviços de saúde				
Nascimento em HAC				
Não	1268	39,0	<0,001	1
Sim	682	51,0		1,23 (1,15-1,32)
P				<0,001
Local de acompanhamento ambulatorial				
Serviço particular/convênio	386	39,6	0,095	1
Rede pública	1234	45,0		1,05 (0,90-1,22)
P				0,513
Tipo de parto				
Vaginal	1014	41,2	0,337	1
Cesárea	1060	46,7		1,14 (0,91-1,43)
P				0,254
Bloco 4 – Determinantes contextuais				
Nº de BLH/10 mil nascidos vivos				
0	748	41,7	0,026	1
0,24-1,67	1027	42,5		1,04 (0,86-1,26)
1,68-3,10	266	54,2		1,35 (1,13-1,62)
≥ 3,11	46	58,7		1,35 (1,13-1,62)
P				0,025**
IDH do município				
Baixo (0,5-0,599) + Médio (0,6-0,699)	309	31,7	0,214	1
Alto (0,7-0,799)	1355	43,3		1,33 (0,94-1,88)
Muito alto (>0,8)	423	45,8		1,45 (1,01-2,07)
P				0,120

*Valores de RP ajustadas pela idade das crianças.

**P de tendência linear.

P de tendência linear da idade dos lactentes (em meses): <0,001.

Valores de P<0,15 apresentadas em negrito.

Tabela 3. Determinantes do aleitamento materno exclusivo em crianças com idade inferior a seis meses com baixo peso ao nascer. PPAM, 2008.

Variável	Modelo 0† (n=2087)	Modelo 1‡ (n=1848)	Modelo 2§ (n=1754)	Modelo 3¶ (n=1754)
	RP _{aj} (IC95%)	RP _{aj} (IC95%)	RP _{aj} (IC95%)	RP _{aj} (IC95%)
Efeitos fixos – Constante	0,65 (0,59-0,72)	0,38 (0,26-0,54)	0,33 (0,24-0,46)	0,27 (0,16-0,43)
Bloco 1 – Característica socioeconômica				
Escolaridade materna (anos)				
≤ 8		1		
9-12		1,04 (0,89-1,21)		
≥ 12		1,11 (0,93-1,32)		
P		0,538*		
Bloco 2 – Características dos lactentes e maternas				
Faixa etária materna (anos)				
< 20		1		
20-35		1,35 (1,09-1,69)		
≥ 35		1,23 (0,88-1,70)		
P		0,113*		
Trabalho materno				
Trabalha fora		1		
Não trabalha fora		1,36 (1,08-1,71)		
Está em licença maternidade		1,30 (1,06-1,59)		
P		0,023*		
Bloco 3 – Serviços de saúde				
Nascimento em HAC				
Não			1	
Sim			1,22 (1,09-1,37)	
P			0,001	
Bloco 4 – Determinantes contextuais				
Nº de BLH/10 mil nascidos vivos				
0				1
0,24-1,67				1,06 (0,88-1,29)
1,68-3,10				1,30 (1,07-1,57)
≥ 3,11				1,42 (1,14-1,76)
P				0,020*
IDH do município				
Baixo (0,5-0,599) + Médio (0,6-0,699)				1
Alto (0,7-0,799)				1,22 (0,88-1,69)
Muito alto (>0,8)				1,17 (0,84-1,63)
P				0,822*
Efeito randômico - Municípios – Constante	5,27e ⁻³³ (4,08e ⁻³⁵ -6,81e ⁻³¹)	4,58e ⁻³⁵ (1,48e ⁻³⁵ -1,42e ⁻³⁴)	1,14e ⁻³⁴ (7,59e ⁻³⁵ -1,70e ⁻³⁴)	9,08e ⁻³⁵ (3,31e ⁻³⁵ -2,49e ⁻³⁴)
Variância (-2 loglikelihood)	3211,2272	2875,6294	2729,8104	2719,7602

†Modelo 0: Idade dos lactentes

‡Modelo 1: Modelo 0 + escolaridade, faixa etária e trabalho maternos

§Modelo 2: Modelo 1 + nascimento em HAC

¶Modelo 3: Modelo 2 + nascimento em município com BLH/10 mil nascidos vivos e Índice de Desenvolvimento Humano do município

*P de tendência linear

4.3 PRÁTICAS ALIMENTARES DE LACTENTES BRASILEIROS NASCIDOS COM BAIXO PESO E SEUS DETERMINANTES

Este manuscrito é de autoria de Naiá Ortelan, Daniela Neri e Maria Helena D'Aquino Benicio. Foi submetido ao periódico Revista de Saúde Pública em junho/2018 para apreciação pelo corpo editorial e recebeu parecer favorável condicionado à alterações em novembro/2018, o qual foi respondido em dezembro/2018. Estamos aguardando revisão final da RSP.

4.3.1 Resumo/Abstract

Resumo

Objetivo: Caracterizar a alimentação complementar e analisar a influência de determinantes individuais e contextuais sobre práticas alimentares de lactentes que nasceram com baixo peso. **Métodos:** Este estudo transversal incluiu 2370 lactentes nascidos com baixo peso com idade entre 6 e 12 meses da Pesquisa de Prevalência de Aleitamento Materno em Municípios Brasileiros (2008), que abrangeu as 26 capitais e o Distrito Federal. As práticas alimentares foram avaliadas usando dois indicadores: i) Diversidade alimentar, caracterizada pelo consumo de pelo menos um alimento dos cinco grupos alimentares: carnes, feijão, legumes e verduras, frutas e leite; ii) Consumo de alimentos ultraprocessados (AUP), caracterizado pelo consumo de pelo menos um dos seguintes alimentos no dia anterior à pesquisa: refrigerante, suco industrializado, bolacha/biscoito/salgadinho. As covariáveis de interesse corresponderam às características socioeconômicas, dos lactentes, das mães e dos serviços de saúde. O fator contextual foi a “prevalência municipal de desnutrição infantil”. O efeito individualizado dos fatores de estudo sobre os desfechos foi avaliado mediante regressão de Poisson com estrutura multinível. **Resultados:** Aproximadamente 59% dos lactentes consumiram AUP, enquanto 29% apresentaram diversidade alimentar. Mães que residiam em municípios com prevalência de desnutrição infantil inferior a 10%, com maior nível de escolaridade e que trabalhavam fora de casa foram mais propensas a oferecer diversidade alimentar. O consumo de AUP foi maior entre lactentes residentes em municípios com prevalência de desnutrição infantil inferior a 10%, cujas mães eram mais jovens e multíparas. **Conclusões:** A baixa prevalência de alimentação diversa aliada à alta prevalência do consumo de AUP caracteriza a baixa qualidade da alimentação dos lactentes brasileiros com BPN. Determinantes individuais e contextuais impactam a qualidade da alimentação desta população, sugerindo a necessidade de adoção de

estratégias eficazes para aumentar o consumo de alimentos *in natura*/minimamente processados, e diminuir o consumo de AUP por esta população vulnerável.

Descritores: Baixo peso ao nascer. Práticas alimentares. Diversidade alimentar. Alimentos ultraprocessados. Lactente.

Abstract

Objective: To characterize the complementary feeding and assess the influence of individual and contextual factors on feeding practices of low birth weight (LBW) infants. **Methods:** This cross-sectional analysis included 2370 infants born with LBW aged 6-12 months from the National Survey of Breastfeeding Prevalence (2008), which includes all 26 capitals and the Federal District. Feeding practices were evaluated using two indicators: i) Dietary diversity: consumption of at least one food from five food groups - including meat, beans, vegetables, fruits and milk; ii) Consumption of ultra-processed foods, characterized by the consumption of at least one of the following foods the day before: soda, bottled juice, cookies/biscuits/salty snacks. We applied multilevel multivariate Poisson regression analysis in which the individual-level considered were socioeconomic, infants, maternal, and healthcare. The community-level factor studied at the second level was the municipal prevalence of childhood malnutrition. **Results:** Approximately 59% of infants consumed ultra-processed foods, while 29% achieved dietary diversity. Mothers who lived in municipalities with a prevalence of child malnutrition below 10% (PR=1.66, 95%CI=1.23-2.24), with the highest education level (PR=1.37, 95%CI=1.18-1.60), and those who worked outside the home (PR=1.29, CI95%=1.12-1.49) were more likely to offer a diverse diet. Consumption of ultra-processed foods was higher among infants who lived in municipalities with a prevalence of child malnutrition below 10% (PR=1.17, 95%CI=1.04-1.31) and whose mothers were younger (PR=1.30, 95%CI=1.15-1.46) and multiparous (PR=1.16, 95%CI=1.03-1.30). **Conclusions:** Poor dietary diversity and high participation of ultra-processed foods are common dietary constituents among infants born with LBW. Individual and community-level factors influence the dietary quality of this population, suggesting a need for developing effective strategies to increase consumption of unprocessed or minimally processed foods, while decreasing the ultra-processed counterpart for this vulnerable population.

Descriptors: Low birth weight. Dietary quality. Dietary diversity. Ultra-processed foods. Infant.

4.3.2 Introdução

O baixo peso ao nascer (BPN, <2500g), é considerado um importante problema de saúde pública global por estar associado a alto índice de morbimortalidade, risco de crescimento inadequado e carências específicas, bem como ganho de peso rápido, além de problemas cognitivos e comportamentais ao longo da vida¹. Apesar dos grandes avanços no cuidado pré-natal nos últimos anos, sua prevalência se mantém próxima a 8% desde o ano 2000 no Brasil e a incidência mundial se manteve em 15% entre 2008-2012 (UNICEF/2012).

Quando associado ao retardo do crescimento intrauterino, o BPN torna as crianças muito vulneráveis a desvios nutricionais, tanto de escassez, quanto de excesso. Estudos epidemiológicos e clínicos em crianças pequenas para idade gestacional observaram uma forte associação entre agravos ocorridos na vida fetal (escassez de nutrientes) ou nas fases iniciais da vida extrauterina (recuperação nutricional rápida em fase precoce da vida pós-natal) e o surgimento de doenças crônicas não transmissíveis (DCNT) ao longo da vida, tais como obesidade, hipertensão, doença cardiovascular, resistência à insulina e diabetes tipo 2^{2,3,4}.

Embora não haja consenso sobre as necessidades nutricionais dos lactentes que nascem com baixo peso, sabe-se que, uma vez que alcancem a alimentação completa e apresentem ganho de peso adequado para alta hospitalar, as recomendações nutricionais e o acompanhamento de saúde tornam-se semelhantes aos da população geral. Assim, pressupõe-se que durante os primeiros dois anos de vida, as crianças com BPN estão expostas à mesma situação de alimentação e nutrição dos menores de dois anos da população geral brasileira, num cenário marcado por: introdução precoce da alimentação complementar (AC)⁵; baixo consumo de refeições apropriadas em consistência e textura para a idade; e elevado consumo de alimentos ultraprocessados (AUP)⁵ - formulações industriais prontas para consumo, feitas inteiramente ou majoritariamente de substâncias extraídas de alimentos (óleos, gorduras, açúcar, proteínas), derivadas de constituintes de alimentos (gorduras hidrogenadas, amido modificado) ou sintetizadas em laboratório com base em matérias orgânicas (corantes, aromatizantes, realçadores de sabor e outros aditivos usados para alterar propriedades sensoriais)⁶. Exemplos: refrigerantes (e outras bebidas adoçadas), biscoitos recheados, salgadinhos, macarrão instantâneo, sorvetes, guloseimas, cereais matinais açucarados, barras de cereal, embutidos e pães de forma/hambúrguer/cachorro quente.

A promoção da alimentação complementar adequada e saudável tem inúmeros benefícios: é considerada a terceira ação mais efetiva com potencial de prevenir 6% de todas as mortes de menores de cinco anos no mundo⁷; está associada ao estabelecimento de hábitos

alimentares saudáveis, que se refletem na infância^{8,9} e na vida adulta¹⁰; está entre os fatores de risco modificáveis para obesidade em crianças¹¹; contribui para que as crianças alcancem seu potencial de desenvolvimento e se tornem adultos saudáveis, com maior capacidade intelectual e produtiva¹²; favorece o desenvolvimento econômico sustentável e a redução da pobreza de uma nação¹³.

Assim, é essencial monitorar se a alimentação das crianças com BPN atende às suas necessidades nutricionais e reduz o risco de doenças crônicas. Nessa perspectiva, em 1999 realizou-se o primeiro inquérito denominado I Pesquisa de Prevalência de Aleitamento Materno (PPAM) nas capitais brasileiras e Distrito Federal durante a campanha nacional de vacinação e, em 2008, a II PPAM, como justificativa para a necessidade, por parte dos gestores, de uma análise da evolução das práticas alimentares de crianças menores de 1 ano, tendo em vista as diversas ações desenvolvidas no âmbito da política nacional. Porém, até o momento não há conhecimento sobre essas práticas alimentares entre a população de lactentes nascidos com baixo peso. Esses dados também são escassos na literatura internacional.

Visando diferenciar esse estudo dos demais, definiu-se uma população de estudo e não uma variável, destacando a originalidade centrada na ênfase ao BPN e não em mais um estudo de prevalência “BPN *versus* não BPN”. Dessa forma, foi possível explorar o perfil e os diferenciais dessa população vulnerável com amostra representativa nacional, destacando sua importância e originalidade. Tendo em vista a dupla carga de riscos nutricionais que as crianças brasileiras com BPN estão expostas, a heterogeneidade da renda e escolaridade no Brasil, a necessidade de monitoramento dessa população e a disponibilidade de dados do inquérito da II PPAM, esse estudo teve como objetivo caracterizar a AC de lactentes brasileiros de seis a doze meses nascidos com baixo peso e analisar a influência de determinantes individuais e contextuais sobre práticas alimentares relacionadas à diversidade da alimentação e o consumo de alimentos ultraprocessados. Os resultados poderão subsidiar e contribuir de forma relevante para o aprimoramento de políticas públicas voltadas à melhoria da alimentação infantil neste grupo.

4.3.3 Métodos

Este estudo transversal é parte da PPAM em Municípios Brasileiros (2008), que coletou dados de uma amostra representativa de crianças brasileiras menores de um ano, com o objetivo de avaliar a situação da amamentação e da AC no país. Os dados foram obtidos durante a Campanha Nacional de Vacinação de 2008, utilizando um questionário fechado que incluía

questões sobre características sociodemográficas das mães/responsáveis e das crianças, além do consumo nas últimas 24 horas (sim/não) de leite materno, outros tipos de leite e outros alimentos. Detalhes sobre o cálculo do tamanho amostral e sobre a coleta de dados podem ser encontrados em outras publicações^{5,14}.

Para o presente estudo, foram incluídos os lactentes de seis meses completos a 12 meses incompletos com BPN para explorar o perfil e os diferenciais desta população vulnerável com amostra representativa nacional, diferenciando este estudo dos demais e destacando sua importância e originalidade. Assim, a amostra foi composta por 2370 lactentes de 6|-12 meses com BPN residentes em 64 municípios brasileiros.

Por se tratar de uma pesquisa feita com amostragem probabilística complexa, foram utilizados procedimentos específicos para sua análise. Devido às diferenças populacionais entre os municípios estudados, cada plano correspondeu a uma fração amostral diferente, representada pelo tamanho estimado da amostra sobre o número de crianças a serem vacinadas. O inverso dessa fração foi aplicado como peso das crianças em cada município⁵.

Avaliamos duas dimensões de interesse na alimentação de populações vulneráveis: i) a fração composta por alimentos não ou minimamente processados, que se relaciona positivamente com a adequação nutricional (dimensão positiva); ii) a fração composta por AUP, que se relaciona positivamente com alta densidade energética, excesso de açúcar livre e de gordura saturada e *trans*, e inadequação de proteínas e micronutrientes (dimensão negativa).

Para a avaliação da diversidade alimentar utilizou-se um indicador adaptado ao proposto pela OMS¹⁵. No presente estudo, a diversidade alimentar foi caracterizada como o consumo de cinco grupos de alimentos nas últimas 24 horas: carnes, feijão, legumes/verduras, frutas e leite (materno ou outro), conforme proposto em outros estudos^{16,17}.

A avaliação do consumo de AUP foi baseada na classificação NOVA, que categoriza os alimentos de acordo com a extensão e o propósito de seu processamento¹⁸, e no conjunto de alimentos incluídos no questionário da PPAM considerados ultraprocessados: refrigerante, suco industrializado, bolacha/biscoito/salgadinho.

Assim, os desfechos do presente estudo foram: i) “diversidade alimentar”, definida como o consumo de cinco grupos de alimentos pelo menos uma vez nas últimas 24 horas, e ii) “consumo de AUP”, quando o lactente consumiu nas últimas 24 horas pelo menos um dos alimentos mencionados anteriormente. Ambas variáveis dependentes foram dicotomizadas em: 0=não/1=sim.

As covariáveis de interesse corresponderam às características socioeconômicas (representadas pela *proxy* escolaridade materna (anos): $\leq 8,9$ |-12, ≥ 12), dos lactentes (idade: 6|-

7 meses, 7|-8 meses, 8|-9 meses, 9|-10 meses, 10|-11 meses, 11|-12 meses; sexo: masculino, feminino), das mães (faixa etária (anos): <20, 20|-35, ≥35; trabalha fora: não, sim; paridade: primípara, multípara) e dos serviços de saúde (local de acompanhamento ambulatorial: serviço particular/convênio, rede pública; tipo de parto: normal, cesárea). Os fatores contextuais estudados referentes ao município foram: i) “prevalência municipal de desnutrição infantil” ($\geq 10\%$, $< 10\%$), variável utilizada como *proxy* de pobreza e estimada por Benicio e colaboradores¹⁹ a partir de dados da Pesquisa Nacional de Demografia e Saúde (2006) e da Amostra do Censo 2000. A desnutrição infantil foi aferida pelo déficit de estatura para idade inferior a -2 escores z do padrão de crescimento da Organização Mundial da Saúde (OMS), 2006. As estimativas de prevalência da desnutrição infantil foram produzidas para cada um dos 5507 municípios brasileiros existentes por ocasião do Censo Demográfico de 2000. O método empregado para a obtenção dessas estimativas baseou-se no desenvolvimento de modelos estatísticos individuais de predição, utilizando análise multinível com base na PNDS/2006 com inclusão de variáveis preditivas aferidas de forma semelhante nas duas pesquisas. A prevalência foi então estimada pela média da probabilidade individual das crianças residentes em cada município estudado pela Amostra do Censo 2000; e ii) “Índice de Desenvolvimento Humano (IDH) do município”, utilizado como indicador direto para referir a condição socioeconômica dos 64 municípios estudados em 2010 (informação obtida pela página eletrônica *Atlas do Desenvolvimento Humano no Brasil*: <http://www.atlasbrasil.org.br/2013/pt/consulta/>); estratificado em ordem crescente de classificação: baixo (0,5-0,599) + médio (0,6-0,699), alto (0,7-0,799), muito alto ($> 0,8$).

O modelo conceitual utilizado está representado na Figura. Nele, observa-se que a estratégia de modelagem hierarquizada foi utilizada para inclusão das variáveis individuais no modelo. Nessa estratégia, a hierarquização das variáveis independentes é estabelecida num marco conceitual, e a escolha de critérios para selecioná-las requer conhecimentos sobre precedência temporal, determinantes biológicos e sociais, não considerando somente o aspecto estatístico. A hierarquização foi mantida durante toda a análise, possibilitando a seleção das variáveis mais fortemente associadas aos desfechos de interesse²⁰.

Figura - Marco conceitual para investigação dos determinantes individuais e contextuais da diversidade alimentar e do consumo de alimentos ultraprocessados.

A associação entre as variáveis independentes e os desfechos foi avaliada inicialmente utilizando-se regressão de Poisson com ajuste apenas pela idade do lactente. Assim, foram selecionadas àquelas que poderiam influenciar os desfechos, e o efeito de cada uma, livre de confusão gerada pelas demais, foi avaliado por regressão de Poisson com estrutura multinível. A análise multinível foi utilizada em função da organização hierárquica da população de lactentes em relação às suas características, às características socioeconômicas, maternas e dos serviços de saúde (Nível 1), considerando o contexto (Nível 2), e a existência de correlação intragrupo.

No modelo final, permaneceram como variáveis de ajuste apenas àquelas que apresentaram $P < 0,15$ na análise ajustada pela idade do lactente. A seleção das variáveis que

compuseram o modelo final seguiu o processo de seleção *backward*: no primeiro estágio da modelagem foram inseridas as variáveis contextuais ajustadas pela idade e sexo do lactente para ambos desfechos (Nível 2); nos três estágios seguintes, àquelas relacionadas às características socioeconômicas (Bloco 1), maternas (Bloco 2) e aos serviços de saúde (Bloco 3) (Nível 1). Covariáveis com mais de duas categorias foram introduzidas no modelo em formato *dummy* para estimar o valor de P de tendência linear. Foram apresentados valores de RP e seus respectivos intervalos com 95% de confiança (IC95%). A associação entre o fator de estudo e o desfecho foi considerada significativa quando $P < 0,05$. A avaliação da qualidade de ajuste do modelo multinível foi verificada pelo teste de *-2loglikelihood*. Todas as análises foram realizadas com o *software* Stata/SE 14.1.

Este projeto foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Faculdade de Saúde Pública da Universidade de São Paulo, sob parecer número 58147216.1.0000.5421.

4.3.4 Resultados

A Tabela 1 mostra as características da amostra e da alimentação dos lactentes estudados. A mediana da idade dos lactentes foi 8,9 meses e do peso ao nascer, 2230g, sendo que 72% dos lactentes nasceram com peso entre 2000-2499g. Aproximadamente 85% dos lactentes residiam em municípios com prevalência de desnutrição infantil inferior a 10% e 53% em municípios com alto IDH. Cerca de 67% das mães tinham entre 20|-35 anos, 71% não trabalhavam fora e 54% eram primíparas. A rede pública foi o principal local de acompanhamento ambulatorial (61,9%) e a cesárea foi o parto mais prevalente (55,3%). A prevalência de aleitamento materno (AM) no dia anterior à pesquisa foi 54,5%. Em relação ao consumo de líquidos nas últimas 24 horas, a maior prevalência encontrada foi a de água (89,2%), seguida por suco natural (70,8%) e outro tipo de leite que não materno (71,5%). Assim, a probabilidade do lactente receber leite materno foi inferior à encontrada para outro leite que não materno e mingau. Entre o consumo de alimentos semissólidos nas últimas 24 horas, observou-se maior prevalência de legumes e verduras (93,5%), seguida pelos lácteos (80,9%), carnes (77,7%), frutas (74,1%) e feijão (67,3%). Em relação às práticas alimentares, apesar do alto consumo da refeição principal no almoço e/ou jantar (84,5%), observou-se consumo elevado de AUP (58,9%) e somente 28,5% da população estudada recebeu os cinco grupos de alimentos pelo menos uma vez nas últimas 24 horas.

Os resultados da análise ajustada somente pela idade dos lactentes, para ambos desfechos, estão descritos na Tabela 2. Em relação à diversidade alimentar, sua prevalência foi

maior entre lactentes que residiam em municípios com prevalência de desnutrição infantil inferior a 10%. O mesmo se verificou entre aqueles cujas mães tinham escolaridade igual ou superior a 12 anos e não trabalhavam fora. Já os alimentos ultraprocessados foram mais consumidos por lactentes que residiam em municípios com prevalência de desnutrição infantil inferior a 10%, cujas mães tinham entre 9 e 12 anos de escolaridade, idade inferior a 20 anos e eram multíparas.

As Tabelas 3 e 4 mostram os resultados da análise multinível para os desfechos diversidade alimentar e consumo de AUP, respectivamente. Mesmo após ajuste para as demais variáveis, a diversidade alimentar foi mais prevalente entre lactentes com BPN cujas mães residiam em municípios com prevalência de desnutrição infantil inferior a 10% (RP=1,66; IC95%=1,23-2,24), tinham escolaridade igual ou superior a doze anos (RP=1,37; IC95%=1,18-1,60) e trabalhavam fora (RP=1,29; IC95%=1,12-1,49). Os AUP apresentaram resultados similares aos da análise ‘bruta’: a prevalência de consumo foi maior entre lactentes cujas mães residiam em municípios com prevalência de desnutrição infantil inferior a 10% (RP=1,17; IC95%=1,04-1,31), tinham idade inferior a 20 anos (RP=1,30; IC95%=1,15-1,46) e eram multíparas (RP=1,16; IC95%=1,03-1,30).

4.3.5 Discussão e Conclusões

Esse estudo apresenta, de forma inédita, o perfil da alimentação complementar de crianças brasileiras nascidas com baixo peso, avaliada por meio do uso de indicadores das duas dimensões de interesse na alimentação de populações vulneráveis: a dimensão positiva, relacionada à diversidade alimentar; e a negativa, relacionada ao consumo de AUP. Somente 28,5% dos lactentes com BPN dos 64 municípios estudados consumiram os cinco grupos de alimentos no dia anterior à pesquisa, apresentando uma diversidade alimentar aquém do recomendado. Mais da metade dos lactentes (58,9%) consumiram AUP, prática considerada inadequada não apenas pelo perfil nutricional negativo desses alimentos, mas por normalmente substituírem os alimentos não ou minimamente processados. A baixa prevalência de alimentação diversa aliada à alta prevalência do consumo de alimentos indicadores do consumo de AUP caracteriza a baixa qualidade da dieta dos lactentes brasileiros com BPN. Apesar de mais da metade dos lactentes terem sido amamentados entre 6 e 12 meses, taxa superior à média nacional, a alimentação complementar contraria as recomendações, aumentando o risco de obesidade e doenças crônicas futuras.

Os prejuízos desses achados são inúmeros: i) os AUP apresentam alta densidade energética (alta concentração de açúcar, gordura saturada e *trans*) e baixa densidade de proteínas, fibras e a maioria dos micronutrientes, incluindo zinco²¹, sendo nutricionalmente inadequados para os lactentes, especialmente os que nascem com baixo peso, por suas necessidades nutricionais aumentadas; ii) devido a pequena capacidade gástrica dos lactentes, os AUP acabam substituindo o consumo de alimentos adequados e preparações culinárias apropriadas para a faixa etária, causando prejuízo na diversidade alimentar; iii) por estimularem o consumo excessivo, especula-se que os AUP impactem negativamente o mecanismo de autorregulação da fome-saciedade, o que pode ser extremamente prejudicial para lactentes em aleitamento materno; iv) a segurança da AC fica comprometida com a oferta de AUP, pela presença de aditivos característicos destes alimentos; e v) pela importância de familiarização do lactente com ambiente alimentar saudável nessa fase crucial de formação de hábitos, a exposição à AUP pode causar efeitos deletérios no curto e longo prazo.

Considerando a similaridade da metodologia utilizada, a prevalência da diversidade alimentar (28,5%) entre os lactentes com BPN nos 64 municípios brasileiros foi menos favorável que os resultados encontrados no estudo transversal conduzido em Barra Mansa (RJ) no dia da Campanha Nacional de Vacinação de 2006, com crianças da população geral. O estudo mostrou que 35,5% das crianças recebiam alimentação diversificada no segundo semestre de vida¹⁷.

O consumo elevado de alimentos indicadores do consumo de AUP (58,9%) na população estudada parece acompanhar as importantes mudanças observadas nos hábitos alimentares da população brasileira nas últimas décadas, marcada pela diminuição do consumo de alimentos tradicionais como o arroz e o feijão e aumento do consumo de AUP²¹. AUP como refrigerantes, sucos processados, biscoitos e lanches salgados estão presentes em alta frequência na alimentação de crianças menores de dois anos idade^{5,14,22,23}, e os nascidos com baixo peso parecem não estar protegidos do problema.

A análise dos fatores associados à diversidade alimentar mostrou que a escolaridade e trabalho maternos, e a região de residência do lactente (com maior ou menor prevalência de desnutrição infantil) determinam se as crianças nascidas com baixo peso têm acesso ou não a uma alimentação saudável. O consumo alimentar dos lactentes com BPN variou também em função da condição socioeconômica das famílias. Lactentes nascidos com baixo peso cujas mães tinham escolaridade igual ou inferior a oito anos e que não trabalhavam fora, apresentaram menor diversidade alimentar. A associação negativa entre escolaridade materna e qualidade da dieta, caracterizada pelo alto consumo de AUP e baixa adequação da dieta²⁴, bem como entre

trabalho materno e práticas alimentares inadequadas, são consistentes com achados em países da África, Ásia e América Latina, incluindo o Brasil²⁵.

A escolaridade materna perdeu significância estatística na análise múltipla para consumo de AUP; entretanto, Saldiva e colaboradores (2014)¹⁴ verificaram que, no Brasil, crianças residentes nas capitais, filhas de mães sem escolaridade, apresentaram chances duas a três vezes maiores de consumir sucos industrializados, refrigerantes e alimentos adoçados do que filhos de mães com maior escolaridade.

Em relação à faixa etária materna, outros estudos também observaram associação entre mães jovens e oferta de alimentos não recomendados à lactentes menores de um ano, como os alimentos industrializados em substituição a preparações culinárias²⁶⁻²⁸. Isso fala a favor de outros fatores influenciarem a escolha materna pela oferta de alimentos prontos ou pré-prontos, tais como: i) a baixa confiança materna no desempenho de suas habilidades culinárias ou a falta de interesse em adquiri-las, por desconhecerem a importância dessa prática para a saúde; ii) oferecer aos seus filhos uma alimentação semelhante à sua, como observado por Robinson e colaboradores²⁸ estudando o comportamento de mães adolescentes. Esse grupo etário tende a ser o maior consumidor de AUP²⁹.

O consumo de AUP mostrou-se mais prevalente entre lactentes filhos de mulheres multíparas. Estudos encontraram relação dose-resposta positiva em relação ao aumento de escores de alimentação não-saudável com a ordem de nascimento do lactente, com o aumento da paridade e com maior número de irmãos²⁶⁻²⁸. Possivelmente, esse resultado é explicado pelo fato de que, entre as multíparas, as prioridades e necessidades alimentares das crianças mais velhas competem com as das mais novas²⁸, além da presença de crianças mais velhas no domicílio reduzirem a probabilidade de uma alimentação específica para o lactente²⁶.

Apesar do efeito das variáveis individuais, a variável contextual referente à prevalência de desnutrição infantil igual ou superior a 10% se associou com a pior qualidade da alimentação, nos dois domínios: tanto em relação à diversidade alimentar, quanto em relação ao consumo de AUP. Isso confirma a importante influência da condição socioeconômica do contexto em que se inserem as famílias na qualidade da alimentação infantil. Tais municípios, os quais se concentram nas regiões Norte e Nordeste, deveriam ser prioridade na agenda de políticas públicas no que se refere ao direcionamento de ações nutricionais educativas sobre consumo alimentar no primeiro ano de vida. Além disso, a adoção de medidas regulatórias sob o preço relativo dos alimentos, como a taxação de alimentos com alta densidade energética e redução do preço de alimentos *in natura* ou minimamente processados, como frutas, legumes e

verduras^{30,31}, contribuiria positivamente para a mudança da alimentação de lactentes residentes nesses municípios.

Dentre as limitações do presente estudo, destacam-se: i) o fato das informações referentes à alimentação dos lactentes referirem-se apenas ao dia anterior ao inquérito, impossibilitando avaliar o consumo alimentar habitual. Porém, a utilização de um único recordatório não diminui a validade do estudo, pois o objetivo foi realizar avaliação de grupo; ii) a ausência de informações sobre idade gestacional para avaliar prematuridade, contudo foi realizada análise de sensibilidade para ambos desfechos, incluindo somente lactentes nascidos com peso entre 2000g e 2499g maiores de seis meses, tendo resultados semelhantes à população total com peso inferior a 2500g. A semelhança de magnitude para os três estratos de peso ao nascer permitiu a inclusão de todos os lactentes com BPN da amostra, indicando que esses não diferiram estatisticamente dos prematuros; iii) o indicador diversidade alimentar baseado no consumo não/sim do dia anterior pode ter levado a sub ou superestimação da classificação dos indivíduos para este indicador, e possivelmente, a uma subestimação da associação entre determinantes sociodemográficos e diversidade alimentar; e iv) ausência de dados que permitam quantificar a participação percentual de AUP no total calórico. Por outro lado, pesquisas em campanhas de vacinação possibilitam a obtenção de informações em um curto período e com baixo custo e a utilização da análise multinível permite a obtenção de estimativas que levam em consideração o nível hierárquico dos dados e a correlação intragrupo. Destaca-se também que a PPAM é o estudo epidemiológico de representatividade populacional mais recente realizado no Brasil, o qual permite avaliar o consumo alimentar de lactentes com BPN menores de um ano.

No contexto brasileiro, este é o primeiro estudo a analisar fatores associados à qualidade da alimentação de lactentes com BPN, levando em consideração tanto a diversidade alimentar quanto a exposição a AUP. Nossos achados indicam que determinantes individuais e contextuais impactam a qualidade da alimentação desta população vulnerável, sugerindo a necessidade de adoção de estratégias eficazes para aumentar o consumo de alimentos *in natura* ou minimamente processados e reduzir o consumo dos ultraprocessados. Além disso, o monitoramento dessas práticas faz-se importante para identificar o impacto das políticas públicas voltadas para AC saudável e para que grupos de risco recebam mais atenção pelos serviços de saúde.

4.3.6 Referências

1. World Health Organization (WHO). Global Nutrition Targets 2025 Low Birth Weight Policy Brief Geneva. [internet] 2014. Disponível em: http://www.who.int/nutrition/publications/globaltargets2025_policybrief_lbwt/en/
2. Victora CG, de Onis M, Hallal PC, Blossner M, Shrimpton R. Worldwide Timing of Growth Faltering: Revisiting Implications for Interventions. *Pediatrics* [Internet]. 2010;125(3):e473–80.
3. Barker DJP. Fetal programming of coronary heart disease. *Trends Endocrinol Metab.* 2002;13(9):364–8.
4. Singhal A, Lucas A. Early origins of cardiovascular disease: Is there a unifying hypothesis? *Lancet.* 2004;363(9421):1642–5.
5. Brasil. II Pesquisa de Prevalência de Aleitamento Materno nas Capitais Brasileiras e Distrito Federal. Série C. Projetos, Programas e Relatórios. 2009. 108 p.
6. Monteiro CA, Cannon G, Moubarac JC, Levy RB, Louzada MLC, Jaime PC. The un Decade of Nutrition, the NOVA food classification and the trouble with ultra-processing. *Public Health Nutr.* 2018;21(1):5–17.
7. Jones G, Steketee RW, Black RE, Bhutta ZA, Morris SS, Survival C. Child survival II: How many child deaths can we prevent this year? *Lancet.* 2003;362:65–71.
8. Liorret S, Betoko A, Forhan A, Charles M-A, Heude B, de Lauzon-Guillain B. Dietary Patterns Track from Infancy to Preschool Age: Cross-Sectional and Longitudinal Perspectives. *J Nutr* [Internet]. 2015;145(4):775–82.
9. Bielemann RM, Santos LP, Costa C dos S, Matijasevich A, Santos IS. Early feeding practices and consumption of ultraprocessed foods at 6 y of age: Findings from the 2004 Pelotas (Brazil) Birth Cohort Study. *Nutrition* [Internet]. 2018;47:27–32.
10. Carvalho CA De, Fonsêca PCDA, Priore SE, Franceschini SDCC, Novaes JF De. Consumo alimentar e adequação nutricional em crianças brasileiras: revisão sistemática. *Rev Paul Pediatr.* 2015;33(2):211–21.
11. Blake-Lamp T, Locks L, Perkins M, Baidal JAW, Cheng ER, Taveras EM. HHS Public Access. *Am J Prev Med.* 2016;50(6):780–9.
12. Victora CG, Horta BL, de Mola CL, Quevedo L, Pinheiro RT, Gigante DP, et al. Association between breastfeeding and intelligence, educational attainment, and income at 30 years of age: A prospective birth cohort study from Brazil. *Lancet Glob Heal* [Internet]. 2015;3(4):199–205.
13. WHO/UNICEF. Global Strategy for Infant and Young Child Feeding. 2003;
14. Saldiva SRDM, Venancio SI, De Santana AC, Da Silva Castro AL, Escuder MML, Giugliani ERJ. The consumption of unhealthy foods by Brazilian children is influenced by their mother's educational level. *Nutr J.* 2014;13(1):1–8
15. WHO. Indicators for assessing infant and young child feeding practices - part 1 definitions: conclusions of a consensus meeting held 6–8 November 2007 in Washington D.C., USA. *World Heal Organ.* 2008;19.
16. Oliveira DA de, Castro IRR de, Jaime PC. Complementary feeding patterns in the first

- year of life in the city of Rio de Janeiro, Brazil: time trends from 1998 to 2008. *Cad Saude Publica* [Internet]. 2014;30(8):1755–64.
17. Oliveira MIC de, Rigotti RR, Boccolini CS. Fatores associados à falta de diversidade alimentar no segundo semestre de vida. *Cad Saúde Coletiva* [Internet]. 2017;25(1):65–72.
 18. Monteiro CA, Cannon G, Levy R, Moubarac J-C, Jaime P, Martins AP, et al. Food classification. Public health NOVA. The star shines bright. *World Nutr*. 2016;7(1):28–38.
 19. Benício MHDA, Martins APB, Venancio SI, De Barros AJD. Estimates of the prevalence of child malnutrition in Brazilian municipalities in 2006. *Rev Saude Publica*. 2013;47(3):560–70.
 20. Victora CG, Huttly SR, Fuchs SC, Olinto MT. The role of conceptual frameworks in epidemiological analysis: a hierarchical approach. *Int J Epidemiol* [Internet]. 1997;26(1):224–7
 21. Louzada ML da C, Ricardo CZ, Steele EM, Levy RB, Cannon G, Monteiro CA. The share of ultra-processed foods determines the overall nutritional quality of diets in Brazil. *Public Health Nutr*. 2018;21(1):94–102.
 22. Passanha A, Benício MHD, Venâncio SI. Influência do aleitamento materno sobre o consumo de bebidas ou alimentos adoçados. *Rev Paul Pediatr* [Internet]. 2018;(0).
 23. Jaime PC, Frias PG de, Monteiro HO da C, Almeida PVB, Malta DC. Assistência em saúde e alimentação não saudável em crianças menores de dois anos: dados da Pesquisa Nacional de Saúde, Brasil, 2013. *Rev Bras Saúde Matern Infant, Recife* [Internet]. 2016;16(2):159–67.
 24. Mais LA, Warkentin S, Vega JB, De Oliveira Latorre MDRD, Carnell S, De Aguiar Carrazedo Taddei JA. Sociodemographic, anthropometric and behavioural risk factors for ultra-processed food consumption in a sample of 2-9-year-olds in Brazil. *Public Health Nutr*. 2018;21(1):77–86.
 25. Yarnoff B, Allaire B, Detzel P. Mother, Infant, and Household Factors Associated with the Type of Food Infants Receive in Developing Countries. *Front Pediatr* [Internet]. 2014;2(February):1–10.
 26. Betoko A, Charles MA, Hankard R, Forhan A, Bonet M, Saurel-Cubizolles MJ, et al. Infant feeding patterns over the first year of life: Influence of family characteristics. *Eur J Clin Nutr* [Internet]. 2013;67(6):631–7.
 27. Passanha A. Consumo alimentar de crianças paulistas no segundo semestre de vida: Pesquisa de Prevalência de Aleitamento Materno em Municípios Brasileiros, 2008. [São Paulo]: Faculdade de Saúde Pública da Universidade de São Paulo; 2017.
 28. Robinson S, Marriott L, Poole J, Crozier S, Borland S, Lawrence W, et al. Dietary patterns in infancy: The importance of maternal and family influences on feeding practice. *Br J Nutr*. 2007;98(5):1029–37.
 29. Baraldi LG, Martinez Steele E, Canella DS, Monteiro CA. Consumption of ultra-processed foods and associated sociodemographic factors in the USA between 2007 and 2012: Evidence from a nationally representative cross-sectional study. *BMJ Open*. 2018;8(3):1–9.
 30. Claro RM, Monteiro CA. Renda familiar, preço de alimentos e aquisição domiciliar de

- frutas e hortaliças no Brasil. Rev Saúde Pública. 2010;44(6):1014–20.
31. Nederkoorn C, Havermans RC, Giesen JCAH, Jansen A. High tax on high energy dense foods and its effects on the purchase of calories in a supermarket. An experiment. Appetite [Internet]. 2011;56(3):760–5.

Tabela 1. Características da amostra e da alimentação dos lactentes de seis a 11,9 meses de idade com baixo peso ao nascer. PPAM em municípios brasileiros, 2008 (N=2370).

Características da amostra	N ou Mediana*	% ou Intervalo Interquartil**
NÍVEL 2. Determinantes contextuais		
Prevalência municipal de desnutrição infantil*** (%)		
≥ 10	416	14,6
< 10	1954	85,4
IDH do município		
Baixo (0,5-0,599) + Médio (0,6-0,699)	307	3,8
Alto (0,7-0,799)	1593	53,2
Muito alto (>0,8)	470	43,0
NÍVEL 1. Bloco 1 - Característica socioeconômica		
Escolaridade materna (anos)		
≤ 8	831	40,4
9-12	890	47,1
≥ 12	248	12,5
Bloco 2 – Características dos lactentes e maternas		
Sexo		
Masculino	1079	43,7
Feminino	1291	56,3
Idade dos lactentes (meses)	8,9*	7,3-10,5**
Peso ao nascer (g)	2230*	1960-2380**
< 1500	250	11,8
1500-1999	380	16,2
2000-2499	1740	72,0
Faixa etária materna (anos)		
< 20	384	18,1
20-35	1339	66,9
≥ 35	259	15,0
Trabalho materno		
Não trabalha fora	1381	70,7
Trabalha fora	514	29,4
Paridade		
Primípara	1058	54,4
Múltipara	886	45,6
Bloco 3 – Serviços de saúde		
Local de acompanhamento ambulatorial		
Serviço particular/convênio	658	38,1
Rede pública	1292	61,9
Tipo de parto		
Normal	1092	44,7
Cesárea	1256	55,3
Características gerais da alimentação	N	Sim (%)
Prática de aleitamento materno	1317	54,5
Consumo de líquidos nas últimas 24 horas		
Água	2135	89,2
Chá	507	21,5
Suco natural	1579	70,8
Leite não materno	1700	71,5
Café	183	7,4
Refrigerante	182	8,1
Suco industrializado	300	11,9
Consumo de alimentos semissólidos nas últimas 24 horas		
Carne	1465	77,7
Feijão	1368	67,3
Legumes/verduras	1788	93,5
Frutas	1675	74,1
Mingau	1262	49,3
Lácteos ^I	1944	80,9
Preparações adoçadas ^{II}	1192	49,2
Bolacha/salgadinho	1341	53,9
Refeição principal (almoço e/ou jantar)	1936	84,5
Qualidade da alimentação		
Alimentos ultraprocessados ^{III}	1439	58,9
Diversidade alimentar ^{IV}	715	28,5

***Estimada a partir de dados da PNDS 2006.

^I Consumo de leite materno, outros tipos de leite ou mingau.

^{II} Alimentos adoçados com açúcar, mel, melado ou adoçante.

^{III} Consumo de qualquer um dos seguintes alimentos: refrigerante, suco industrializado, bolacha/biscoito/salgadinho.

^{IV} Consumo de cinco grupos alimentares nas últimas 24 horas: carnes, feijão, legumes/verduras, frutas e leite (materno ou outro).

Tabela 2. Fatores associados à diversidade alimentar e ao consumo de alimentos ultraprocessados e respectivas Razões de Prevalência ajustadas pela idade dos lactentes de seis a 11,9 meses de idade com baixo peso ao nascer. PPAM em municípios brasileiros, 2008.

Variável	Diversidade alimentar				Alimentos ultraprocessados			
	N	Sim (%)	P	RP* (IC95%)	N	Sim (%)	P	RP* (IC95%)
NÍVEL 2. Determinantes contextuais								
Prevalência municipal de desnutrição infantil (%)								
≥ 10	416	16,7	<0,001	1	414	50,0	0,005	1
< 10	1953	30,6		1,66 (1,23-2,23)	1947	60,5		1,17 (1,04-1,31)
P				0,001				0,011
IDH do município								
Baixo (0,5-0,599) + Médio (0,6-0,699)	307	24,7	0,548	1	304	64,9	0,280	1
Alto (0,7-0,799)	1592	27,4		1,13 (0,83-1,54)	1588	56,4		0,87 (0,80-0,94)
Muito alto (>0,8)	470	30,2		1,19 (0,79-1,80)	469	61,5		0,93 (0,78-1,11)
P				0,641**				0,604**
NÍVEL 1. Bloco 1 - Característica socioeconômica								
Escolaridade materna (anos)								
≤ 8	831	25,9	0,003	1	829	62,6	0,064	1
9-12	890	27,2		1,05 (0,92-1,21)	887	59,2		0,95 (0,88-1,03)
≥ 12	248	37,5		1,49 (1,25-1,78)	246	52,3		0,85 (0,72-1,01)
P				0,001**				0,046**
Bloco 2 – Características dos lactentes e maternas								
Sexo								
Masculino	1078	24,2	0,114	1	1073	56,9	0,218	1
Feminino	1291	31,9		1,27 (0,93-1,73)	1288	60,6		1,04 (0,95-1,14)
P				0,128				0,425
Faixa etária materna (anos)								
< 20	384	25,8	0,651	1	383	61,4	0,190	1
20-35	1339	27,8		1,05 (0,88-1,24)	1333	60,6		0,98 (0,90-1,08)
≥ 35	259	30,3		1,13 (0,77-1,66)	259	54,6		0,86 (0,74-1,00)
P				0,526**				0,047**
Trabalho materno								
Não trabalha fora	1381	25,0	<0,001	1	1377	59,3	0,320	1
Trabalha fora	514	35,5		1,42 (1,25-1,61)	511	61,5		1,03 (0,96-1,11)
P				<0,001				0,450
Paridade								
Primípara	1058	28,0	0,847	1	1055	57,4	0,007	1
Múltipara	886	27,5		1,00 (0,84-1,18)	883	63,6		1,11 (1,02-1,22)
P				0,967				0,016
Bloco 3 – Serviços de saúde								
Local de acompanhamento ambulatorial								
Serviço particular/convênio	658	29,5	0,923	1	656	55,9	0,290	1
Rede pública	1291	29,8		1,05 (0,77-1,43)	1285	61,4		1,14 (1,00-1,30)
P				0,736				0,052

Tipo de parto									
Normal	1092	26,3	0,037	1		1090	59,9		1
Cesárea	1256	30,5		1,15 (0,99-1,33)		1250	58,1	0,342	0,96 (0,89-1,03)
P				0,067					0,249

*Valores de RP ajustadas pela idade das crianças.

**P de tendência linear.

P de tendência linear da idade dos lactentes (em meses) para dieta diversificada e alimentos ultraprocessados: <0,001.

Valores de P<0,15 apresentados em negrito.

Tabela 3. Determinantes individuais e contextuais da diversidade alimentar e razões de prevalência ajustadas em crianças de 64 municípios brasileiros de seis a 11,9 meses de idade com baixo peso ao nascer. PPAM em municípios brasileiros, 2008.

Variável	Modelo 0† (n=2369)	Modelo 1‡ (n=2369)	Modelo 2§ (n=1877)	Modelo 3¶ (n=1866)
	RP _{aj} (IC95%)	RP _{aj} (IC95%)	RP _{aj} (IC95%)	RP _{aj} (IC95%)
<i>Efeitos fixos - Constante</i>	0,07 (0,04-0,13)	0,05 (0,03-0,08)	0,03 (0,02-0,06)	0,03 (0,01-0,06)
<i>NÍVEL 1. Determinantes contextuais</i>				
Prevalência municipal de desnutrição infantil (%)				
≥ 10		1		
< 10		1,66 (1,23-2,24)		
P		0,001		
<i>NÍVEL 1. Bloco 1 – Característica socioeconômica</i>				
Escolaridade materna (anos)				
≤ 8			1	
9-12			0,99 (0,86-1,13)	
≥ 12			1,37 (1,18-1,60)	
P			0,005*	
<i>Bloco 2 – Característica materna</i>				
Trabalho materno				
Não trabalha fora			1	
Trabalha fora			1,29 (1,12-1,49)	
P			0,001	
<i>Bloco 3 – Serviços de saúde</i>				
Tipo de parto				
Normal				1
Cesárea				1,08 (0,94-1,24)
P				0,266
<i>Efeito randômico - Municípios – Constante</i>	0,03 (0,008-0,11)	0,01 (0,0005-0,18)	1,92e ⁻³² (3,37e ⁻³⁶ -1,10e ⁻²⁸)	3,20e ⁻³⁴ (1,87e ⁻³⁸ -5,46e ⁻³⁰)
<i>Variância (-2 loglikelihood)</i>	3038,2424	3013,0438	2310,959	2295,2214

†Modelo 0: Idade + sexo dos lactentes

‡Modelo 1: Modelo 0 + prevalência municipal de desnutrição infantil

§Modelo 2: Modelo 1 + escolaridade e trabalho maternos

¶Modelo 3: Modelo 2 + tipo de parto

*P de tendência linear

Tabela 4. Determinantes individuais e contextual do consumo de alimentos ultraprocessados e razões de prevalência ajustadas em crianças de 64 municípios brasileiros de seis a 11,9 meses de idade com baixo peso ao nascer. PPAM em municípios brasileiros, 2008.

Variável	Modelo 0† (n=2361)	Modelo 1‡ (n=2361)	Modelo 2§ (n=1915)	Modelo 3¶ (n=1564)
	RP _{aj} (IC95%)	RP _{aj} (IC95%)	RP _{aj} (IC95%)	RP _{aj} (IC95%)
Efeitos fixos - Constante	0,33 (0,27-0,39)	0,29 (0,24-0,34)	0,20 (0,17-0,24)	0,19 (0,15-0,24)
NÍVEL 2. Determinante contextual				
Prevalência municipal de desnutrição infantil (%)				
≥ 10		1		
< 10		1,17 (1,04-1,31)		
P		0,011		
NÍVEL 1. Bloco 1 - Característica socioeconômica				
Escolaridade materna (anos)				
≥ 12			1	
9-12			1,06 (0,89-1,26)	
≤ 8			1,10 (0,89-1,36)	
P			0,411*	
Bloco 2 – Características maternas				
Faixa etária materna (anos)				
≥ 35			1	
20-35			1,19 (1,09-1,29)	
< 20			1,30 (1,15-1,46)	
P			<0,001*	
Paridade				
Primípara			1	
Múltipara			1,16 (1,03-1,30)	
P			0,012	
Bloco 3 – Serviços de saúde				
Local de acompanhamento ambulatorial				
Serviço particular/convênio				1
Rede pública				1,06 (0,94-1,21)
P				0,345
Efeito randômico - Municípios – Constante	7,73e ⁻³⁶ (3,92e ⁻³⁶ -1,53e ⁻³⁵)	6,69e ⁻³⁵ (8,28e ⁻³⁶ -5,41e ⁻³⁴)	1,03e ⁻³⁵ (5,23e ⁻³⁶ -2,05e ⁻³⁵)	3,90e ⁻³⁴ (1,84e ⁻³⁵ -8,29e ⁻³³)
Variância (-2 loglikelihood)	4193,0474	4191,4236	3385,5084	2758,0814

†Modelo 0: Idade + sexo dos lactentes

‡Modelo 1: Modelo 0 + prevalência municipal de desnutrição infantil

§Modelo 2: Modelo 1 + escolaridade materna, trabalho materno e paridade

¶Modelo 3: Modelo 1 + local de acompanhamento ambulatorial

*P de tendência linear

5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Este é o primeiro estudo a analisar os fatores associados à amamentação exclusiva e à qualidade da alimentação de crianças brasileiras com baixo peso ao nascer, consideradas prioritárias pelo alto risco de morbimortalidade infantil.

As evidências reunidas nesta tese documentam (i) a importância da realização de inquéritos nacionais, como as Pesquisas Nacionais de Prevalência de Aleitamento Materno, para acompanhar a evolução dos indicadores de amamentação e das práticas de consumo alimentar das crianças brasileiras, especialmente as nascidas com baixo peso, bem como de seus fatores determinantes ao longo do tempo; (ii) reforçam a influência positiva de estratégias que integram a Política Nacional de Aleitamento Materno – nascer em Hospital Amigo da Criança, residir em município com maior disponibilidade de Banco de Leite Humano e adotar leis que garantam a licença maternidade remunerada estendida para 180 dias - sobre a amamentação exclusiva. Tal resultado aponta para a necessidade de expansão da cobertura dessas estratégias com vistas ao cumprimento das metas de aleitamento materno propostas pela OMS; e (iii) revelam o impacto de fatores individuais e contextuais sobre a qualidade da alimentação que demandam o desenvolvimento de estratégias mais eficazes para aumentar o consumo de alimentos *in natura* ou minimamente processados e reduzir o consumo dos ultraprocessados por esta população vulnerável.

É fundamental destacar que a população de recém-nascidos com muito baixo peso (<1500g), apesar de mais frágil e vulnerável que os nascidos com peso superior, apresentou alta prevalência de AME nas três faixas etárias exploradas (0-60 dias, 0-90 dias, 0-6 meses). Esta surpreendente evidência indica que esses bebês têm recebido atenção e cuidado adequados e continuados das equipes/profissionais/instituições de saúde e têm sido mantidos nos primeiros meses de vida.

As principais lacunas (i) e insatisfações (ii) verificadas no presente estudo foram: (i) a ausência de informações sobre o Método Canguru para avaliação do seu impacto no aumento da prevalência da amamentação exclusiva no baixo peso ao nascer; a desatualização dos dados, visto que as informações sobre AM e consumo alimentar das crianças estudadas foram coletadas em 2008; (ii) há somente o Método Canguru como ação de apoio ao AM voltada a lactentes nascidos com baixo peso, reforçando a importância da adesão e expansão dessa estratégia; a necessidade em elaborar um questionário direcionado à investigação do consumo

alimentar das crianças (maior detalhamento sobre práticas de AM e sobre a introdução alimentar – idade, frequência, consistência, tipos de alimentos - leite/mingau, açúcar adicionado, alimentos ultraprocessados etc); a precarização e redução/congelamento dos investimentos nos serviços públicos de saúde – espaço físico, equipamentos, qualificação e capacitação dos profissionais de saúde, entre outros.

Considerando a diversidade de cenários da prevalência do AME e da qualidade da alimentação, e as possibilidades de incremento em ambos a partir do que foi evidenciado nesta tese, seria adequado que algumas intervenções e políticas públicas nacionais fossem priorizadas:

- i) Fortalecer e expandir a Iniciativa Hospital Amigo da Criança no Brasil, a qual oferece suporte ao manejo das dificuldades iniciais da amamentação, contribuindo significativamente para o aumento da prevalência da amamentação total e exclusiva no país.
- ii) Capacitar os profissionais de saúde da Atenção Básica para o manejo e seguimento dos nascidos com baixo peso, pois a qualificação dos serviços de saúde tem efeito positivo sobre o aleitamento materno exclusivo. Nesse sentido, o Método Canguru é a estratégia efetiva de promoção da amamentação para a população de crianças nascidas com baixo peso e/ou prematuras, que contempla uma assistência humanizada permitindo a presença ativa da mãe e preconiza técnicas de transição alimentar sem a utilização de bicos artificiais. Em 2015, o Ministério da Saúde lançou o Manual do Método Canguru voltado para a Atenção Básica, que inclui todas as informações necessárias para o manejo, atenção e cuidado do recém-nascido de baixo peso, incluindo recomendações sobre Nutrição na Infância (alimentação complementar, obesidade etc).
- iii) Expandir a Rede de Banco de Leite Humano (rBLH) com prioridade para Hospitais Amigos da Criança, que são referência para gestações de alto risco. Dessa forma, aumentaria a assistência às mães com dificuldades para amamentar, veicularia as informações a respeito da importância desta ação para a díade mãe-bebê, visando aumentar a prevalência e a mediana da amamentação exclusiva.
- iv) Incluir nos programas implementados e/ou efetivos de promoção da amamentação exclusiva e de alimentação complementar saudável, como a rBLH, e/ou a Estratégia Amamenta e Alimenta Brasil, ações educativas com base nos pressupostos de empoderamento dos pais, sendo fundamental uma abordagem interdisciplinar e em equipe.

v) Garantir a implantação de salas de apoio à amamentação nas empresas, política instituída pelo Ministério da Saúde desde 2010. E articular com as creches, via Programa Saúde na Escola, tendo em vista que o retorno ao trabalho é um importante fator associado ao desmame precoce. Até porque, a redução das barreiras para mães trabalhadoras amamentarem por meio da provisão de salas de aleitamento e pausas para amamentar são intervenções de baixo custo que podem reduzir o absenteísmo e melhorar o desempenho, o comprometimento e a retenção da força de trabalho.

Concluo esta tese ressaltando que o cenário atual tem contribuído para que o conhecimento baseado em evidências seja disseminado de forma facilitada e instantânea através das redes sociais. Isso colabora, por exemplo, para que tais informações sensibilizem o senso comum a fim de melhorar as práticas de alimentação infantil, especialmente entre os nascidos com baixo peso.

ANEXOS

Questionário da II PPAM nas Capitais Brasileiras e Distrito Federal realizada em 2008

Area de Saúde da Criança e Aleitamento Materno / DAPES /SAS - MINISTÉRIO DA SAÚDE "PESQUISA NACIONAL SOBRE PRÁTICAS ALIMENTARES NO PRIMEIRO ANO DE VIDA - 2008"		
Nº _____ (PREENCHIMENTO EXCLUSIVO DO SUPERVISOR DE CAMPO)		01-DATA: ____/____/____
02-ENTREVISTADOR: _____		03-MUNICÍPIO: _____
04-UF: _____		05-LOCAL DE VACINAÇÃO: _____
06-ÁREA 1 ☐ Urbana 2 ☐ Rural		
07- DATA DE NASCIMENTO DESTA CRIANÇA ____/____/____ (Anotar da Cademeta de Saúde da Criança)		
08- SEXO DA CRIANÇA: 1 ☐ Masculino 2 ☐ Feminino		
09- A SRA. É A MÃE DESTA CRIANÇA? 1 ☐ Sim 2 ☐ Não		
10-A CRIANÇA MORA NESTA CIDADE? 1 ☐ Sim 2 ☐ Não		
- O(A) SENHOR(A) PODE ME DIZER QUAIS ALIMENTOS ESTA CRIANÇA TOMOU OU COMEU DESDE ONTEM DE MANHÃ ATÉ HOJE DE MANHÃ? (Q.11 à Q. 34)		
11-TOMOU LEITE DE PEITO? 1 ☐ Sim 2 ☐ Não (PASSE P/ Q. 13) 9 ☐ Não Sabe (PASSE P/Q. 13)		
12- QUANTAS VEZES? _____ (Anotar 8 para 8 vezes ou mais) 9 ☐ Não sabe		
13-TOMOU ÁGUA? 1 ☐ Sim 2 ☐ Não 9 ☐ Não Sabe		
14- TOMOU CHÁ? 1 ☐ Sim 2 ☐ Não 9 ☐ Não Sabe		
15- TOMOU OUTRO LEITE? 1 ☐ Sim 2 ☐ Não (PASSE P/Q.17) 9 ☐ Não Sabe (PASSE P/Q. 17)		
16-A CRIANÇA RECEBEU OUTRO LEITE: 1 ☐ Só durante o dia 2 ☐ Só à noite 3 ☐ De dia e de noite 9 ☐ Não Sabe		
17-TOMOU MINGAU DOCE OU SALGADO? 1 ☐ Sim 2 ☐ Não 9 ☐ Não Sabe		
18- COMEU FRUTA EM PEDAÇO OU AMASSADA? 1 ☐ Sim 2 ☐ Não 9 ☐ Não Sabe		
19-COMEU COMIDA SALGADA (DE PANELA, PAPA, SOPA) 1 ☐ Sim 2 ☐ Não (PASSE P/ Q.26) 9 ☐ Não Sabe (PASSE P/ Q.26)		
20- QUANTAS VEZES? 1 ☐ 1 vez 2 ☐ 2 vezes 3 ☐ 3 vezes ou mais 9 ☐ Não Sabe (PASSE PARA A Q23)		
21-A COMIDA OFERECIDA FOI: (Leia as alternativas. Se necessário assinalar mais de 1 alternativa)		
1 ☐ Igual à da família? 2 ☐ Preparada exclusivamente para a criança? 3 ☐ Industrializada? 9 ☐ Não Sabe		Q.21 _____ (Código do Supervisor)
22-A COMIDA OFERECIDA FOI: (Leia as alternativas. Se necessário assinalar mais de 1 alternativa)		
1 ☐ Em pedaços? 2 ☐ Amassada? 3 ☐ Passada pela peneira? 4 ☐ Liquificada? 9 ☐ Não Sabe		Q.22 _____ (Código do Supervisor)
23-A COMIDA TINHA ALGUM TIPO DE CARNE? 1 ☐ Sim 2 ☐ Não 9 ☐ Não Sabe		
24-A COMIDA TINHA FEIJÃO, EM CALDO OU GRÃO? 1 ☐ Sim 2 ☐ Não 9 ☐ Não Sabe		
25-A COMIDA TINHA LEGUMES E/OU VERDURAS? 1 ☐ Sim 2 ☐ Não 9 ☐ Não Sabe		
26-TOMOU SUCO DE FRUTA NATURAL FEITO EM CASA? 1 ☐ Sim 2 ☐ Não 9 ☐ Não Sabe		
27-TOMOU SUCO INDUSTRIALIZADO? 1 ☐ Sim 2 ☐ Não 9 ☐ Não Sabe		
28-TOMOU REFRIGERANTE? 1 ☐ Sim 2 ☐ Não 9 ☐ Não Sabe		
29-TOMOU CAFÉ? 1 ☐ Sim 2 ☐ Não 9 ☐ Não Sabe		
30-RECEBEU ALIMENTO ADOÇADO COM AÇÚCAR? 1 ☐ Sim 2 ☐ Não 9 ☐ Não Sabe		
31-COMEU BOLACHA OU SALGADINHO? 1 ☐ Sim 2 ☐ Não 9 ☐ Não Sabe		
32-TOMOU OU COMEU OUTROS ALIMENTOS? 1 ☐ Sim 2 ☐ Não 9 ☐ Não Sabe		
33-USOU MAMADEIRA OU CHUQUINHA? 1 ☐ Sim 2 ☐ Não 9 ☐ Não Sabe		
34-USOU CHUPETA? 1 ☐ Sim 2 ☐ Não 9 ☐ Não Sabe		

Continua...

Continuação...

FAZER AS PERGUNTAS DO QUADRO ABAIXO PARA TODAS AS CRIANÇAS MENORES DE 1 ANO (Q.35 à Q.44)	
35-EM QUE HOSPITAL ESTA CRIANÇA NASCEU? _____ (ANOTE O NOME) 998 ☐ Nasceu em casa 9 ☐ Não Sabe <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; display: inline-block;">☛ Q.35 ☐ IHAC (digitador localize o nome no software)</div>	
36-EM QUE MUNICÍPIO ESTA CRIANÇA NASCEU? _____ (Anotar o nome) 9 ☐ Não Sabe	
37- QUAL FOI O TIPO DE PARTO?	1 ☐ Normal 2 ☐ Fórceps 3 ☐ Cesárea 9 ☐ Não Sabe
38-A CRIANÇA MAMOU NA PRIMEIRA HORA DE VIDA, NA SALA DE PARTO?	1 ☐ Sim 2 ☐ Não 9 ☐ Não Sabe
39-A CRIANÇA TEM A CADERNETA DE SAÚDE DA CRIANÇA?	1 ☐ Sim, em mãos (PASSE PARA A Q.40) 2 ☐ Sim, mas não está em mãos (PASSE P/ Q.44) 3 ☐ Não possui a Caderneta (PASSE P/ Q.44) 9 ☐ Não Sabe (PASSE P/ Q.44)
40- [Se for a Mãe da criança]: - A SRA. LEU A CADERNETA? 1 ☐ Sim, inteira 2 ☐ Sim, algumas partes 3 ☐ Não [Outros acompanhantes]: 9 ☐ Não se aplica (PASSE P/ Q.44)	
41-QUAL O PESO DESTA CRIANÇA AO NASCER?	<input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> Gramas (Anotar da Caderneta) 9999 ☐ Não Sabe
42- NA CADERNETA TEM PELO MENOS 2 REGISTROS DE PESO NO GRÁFICO DE CRESCIMENTO?	1 ☐ Sim 2 ☐ Não 9 ☐ Não Sabe
43- NA CADERNETA TEM PELO MENOS 2 REGISTROS DE ALTURA NO GRÁFICO DE CRESCIMENTO?	1 ☐ Sim 2 ☐ Não 9 ☐ Não Sabe
44-ONDE COSTUMAM LEVAR A CRIANÇA PARA CONSULTA MÉDICA DE ROTINA? (Assinale apenas uma alternativa)	1 ☐ Serviço Particular ou Convênio ☐ Rede Pública: _____ (ANOTE O NOME) 9 ☐ Não Sabe
☛ SUPERVISOR DE CAMPO Q.44 → Se REDE PÚBLICA especificar: 2 ☐ UBS 3 ☐ PACS/PSF	

FAZER AS PERGUNTAS DO QUADRO ABAIXO APENAS PARA AS CRIANÇAS MENORES DE 4 MESES (Q. 45 à Q. 49)	
45- LOGO APÓS O NASCIMENTO, COM QUANTOS DIAS A CRIANÇA RECEBEU ALTA DA MATERNIDADE? _____ (Anotar em dias) 998 ☐ Nasceu em casa 999 ☐ Não Sabe	
NO PRIMEIRO DIA EM CASA, APÓS ALTA DA MATERNIDADE A CRIANÇA:	
46-MAMOU NO PEITO?	1 ☐ Sim 2 ☐ Não 9 ☐ Não Sabe
47-TOMOU OUTRO LEITE?	1 ☐ Sim 2 ☐ Não 9 ☐ Não Sabe
48-TOMOU ÁGUA?	1 ☐ Sim 2 ☐ Não 9 ☐ Não Sabe
49-TOMOU CHÁ?	1 ☐ Sim 2 ☐ Não 9 ☐ Não Sabe

FAZER AS PERGUNTAS ABAIXO QUANDO O COMPANHANTE FOR A MÃE DA CRIANÇA (Q. 50 à Q. 55)	
50-QUAL É A IDADE DA SRA.?	(Anos completos) 999 ☐ Não Sabe
51-ESTA CRIANÇA É O PRIMEIRO FILHO?	1 ☐ Sim 2 ☐ Não (Considere apenas filhos nascidos vivos) 9 ☐ Não Sabe
52-A SRA. SABE LER E ESCRIVER?	1 ☐ Sim 2 ☐ Não 9 ☐ Não Sabe
53-QUAL A ÚLTIMA SÉRIE QUE CURSOU COM APROVAÇÃO? (ASSINALE ABAIXO)	54- E GRAU? (ASSINALE ABAIXO)
Q.53 1 ☐ 2 ☐ 3 ☐ 4 ☐ 5 ☐ 6 ☐ 7 ☐ 8 ☐ 9 ☐ 1 ☐ 2 ☐ 3 ☐ 4 ☐ 1 ☐ 2 ☐	
Q.54 1 ☐ ENSINO FUNDAMENTAL 2 ☐ ENSINO MÉDIO 3 ☐ SUPERIOR INCOMPLETO 3 ☐ SUPERIOR COMPLETO	
0 ☐ SEM ESCOLARIDADE (Não frequentou escola)	☛ Q.53-Série _____ Q.54-Grau _____
55-SOBRE O TRABALHO, NESTE MOMENTO A SRA.:	1 ☐ Está trabalhando fora 2 ☐ Não está trabalhando 3 ☐ Está Licença Maternidade

OBSERVAÇÃO: _____

Naiá Ortelan

Endereço para acessar este CV: <http://lattes.cnpq.br/1465609647078528>

Última atualização do currículo em 24/01/2019

Possui Doutorado e Mestrado em Ciências (áreas de Nutrição em Saúde Pública e Epidemiologia, respectivamente) pela Faculdade de Saúde Pública da Universidade de São Paulo (FSP/USP) e graduação em Nutrição pela Universidade Federal de Ouro Preto. Atualmente é pós-doutoranda em Epidemiologia no Centro de Integração de Dados e Conhecimentos para Saúde (CIDACS/FIOCRUZ), trabalhando com avaliação de impacto do Programa Bolsa Família na prematuridade infantil, como parte da Coorte de 100 milhões de brasileiros. Possui experiência e interesse em Saúde Pública, Epidemiologia, Nutrição Materno-Infantil e Promoção da Amamentação. Email: nana.ortelan@gmail.com (**Texto informado pelo autor**)

Identificação

Nome

Naiá Ortelan

Nome em citações bibliográficas

ORTELAN, N.

Endereço

Endereço Profissional

Centro de Integração de Dados e Conhecimentos para Saúde, Fundação Oswaldo Cruz (BA).

Rua Mundo

Trobogy

41745715 - Salvador, BA - Brasil

Telefone: (71) 31762357

URL da Homepage: <http://www.cidacs.bahia.fiocruz.br/>

Formação acadêmica/titulação

2014 - 2018

Doutorado em Nutrição em Saúde Pública.

Faculdade de Saúde Pública da Universidade de São Paulo, FSP USP, Brasil.

Título: Avaliação da alimentação de lactentes menores de um ano nascidos com baixo peso: estudo transversal em 64 municípios brasileiros, Ano de obtenção: 2018.

Orientador: Maria Helena D' Aquino Benicio.

Bolsista do(a): Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior, CAPES, Brasil.

Palavras-chave: aleitamento materno; baixo peso ao nascer; alimentação complementar.

Grande área: Ciências da Saúde

Grande Área: Ciências da Saúde / Área: Nutrição / Subárea: Nutrición en Salud Pública.

Grande Área: Ciências da Saúde / Área: Saúde Coletiva / Subárea: Saúde Pública.

Setores de atividade: Alimentação; Atividades de atenção à saúde humana.

Mestrado em Saúde Pública.

Faculdade de Saúde Pública da Universidade de São Paulo, FSP USP, Brasil.

Título: Fatores sociodemográficos e proporção de crianças que deixam de ter baixo peso para idade, em programa governamental de distribuição de leite fortificado, nas idades de 6 a 23 meses, Ano de Obtenção: 2013.

Orientador: Jose Maria Pacheco de Souza.

Bolsista do(a): Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior, CAPES, Brasil.

Palavras-chave: programa de distribuição de leite fortificado; baixo peso para idade; fatores sociodemográficos; regressão logística múltipla.

Grande área: Ciências da Saúde

Grande Área: Ciências da Saúde / Área: Saúde Coletiva / Subárea: Epidemiologia.

Graduação em Nutrição.

Universidade Federal de Ouro Preto, UFOP, Brasil.

Título: Acompanhamento nutricional de paciente com tumor neuroectodérmico primitivo têmporo-fronto-parietal esquerdo do 4º ventrículo em progressão e micrometástases cerebrais ósseas.

Orientador: Viviane Kanufre.

2005 - 2010

Maria Helena D Aquino Benicio

Bolsista de Produtividade em Pesquisa do CNPq - Nível 2

Endereço para acessar este CV: <http://lattes.cnpq.br/5420805825314067>

Última atualização do currículo em 08/02/2019

Possui graduação em Medicina (1969) e residência em Pediatria(1972) pela Universidade Federal de São Paulo, especialização em Nutrição pela Institución Mexicana de Assistencia a la niñes(1973-74),doutorado em Medicina Preventiva pela Universidade de São Paulo (1983). Título de Livre Docente pela Faculdade de Saúde Pública da Universidade de São Paulo (2010). Atualmente é professora sênior do Departamento de Nutrição da Faculdade de Saúde Pública da Universidade de São Paulo e bolsista de produtividade em pesquisa do CNPq nível 2. Integra a equipe de pesquisadores do Núcleo de Pesquisas Epidemiológicas em Nutrição e Saúde (NUPENS/USP), tendo sido Vice-Coordenadora Científica do Núcleo até 2015. Publicou 91 artigos em periódicos, 80 trabalhos em anais de congressos e 15 capítulos de livros.No Web of Science possui 78 artigos indexados e mais de 900 citações (H=18). Orientou 15 mestrados e 17 doutorados (dois como co-orientadora em programas de fora da USP).Tem experiência na área de Nutrição, com ênfase em Análise Nutricional de População, atuando principalmente nos seguintes temas: estudos de coorte (determinantes do ganho de peso gestacional e retenção de peso pós-parto; avaliação do impacto de intervenção quanto à alimentação e atividade física durante a gestação); atividade física durante a gestação; modelos estatísticos de predição da desnutrição infantil; análise estatística multinível; cuidado infantil e apoio social; inquéritos de saúde e nutrição em menores de cinco anos; determinantes do peso ao nascer. **(Texto informado pelo autor)**

Identificação

Nome	Maria Helena D Aquino Benicio
Nome em citações bibliográficas	BENICIO, M.H.D.A.;Benício, Maria Helena D'Aquino;Benicio, Maria Helena D'Aquino;BENICIO, MARIA HELENA DAQUINO;Benicio, Maria H. D.;BENICIO, MARIA HELENA D?AQUINO;BENÍCIO, MHA;D?A BENICIO, M H;BENICIO, M.H. D'AQUINO;BENICIO, M H;BENÍCIO, MARIA HELENA D?AQUINO

Endereço

Endereço Profissional	Universidade de São Paulo, Faculdade de Saúde Pública, Departamento de Nutrição. Av. Doutor Arnaldo, 715 Cerqueira César 01246-904 - Sao Paulo, SP - Brasil Telefone: (11) 30617705 Fax: (11) 30617849
------------------------------	---

Formação acadêmica/titulação

1977 - 1983	Doutorado em Medicina (Medicina Preventiva) (Conceito CAPES 7). Universidade de São Paulo, USP, Brasil. Título: FATORES DE RISCO DE BAIXO PESO AO NASCER EM RECEM-NASCIDOS VIVOS - MUNICIPIO DE SAO PAULO, 1978, Ano de obtenção: 1983. Orientador: JOSE MARIA PACHECO DE SOUZA. Palavras-chave: RECEM NASCIDOS DE BAIXO PESO; FATORES DE RISCO; METODO. Grande área: Ciências da Saúde
1970 - 1972	Especialização - Residência médica. Universidade Federal de São Paulo, UNIFESP, Brasil. Residência médica em: Pediatria Número do registro: .
1973 - 1974	Especialização em Nutrição. INstitucion Mexicana de Assistencia a la Niñes, IMAN, México. Título: Correlaciones Biológicas y Ambientales de La Estatura Del Niño a los 7,5 Años.
1964 - 1969	Graduação em Medicina. Universidade Federal de São Paulo, UNIFESP, Brasil.