



Universidade do Estado do Rio de Janeiro

Centro Biomédico

Instituto de Medicina Social Hesio Cordeiro

Rebeca Nascimento Marinho da Silva

**Paridade e tipo de parto influenciam a duração do aleitamento materno? :
evidências do estudo pró-Saúde -**

Rio de Janeiro

2024

Rebeca Nascimento Marinho da Silva

**Paridade e tipo de parto influenciam a duração do aleitamento materno? :
evidências do estudo pró-Saúde -**

Tese apresentada, como requisito parcial para obtenção de título de Doutora, ao Programa de Pós-Graduação em Saúde Coletiva, da Universidade do Estado do Rio de Janeiro. Área de concentração: Epidemiologia.

Orientador: Prof. Dr. Eduardo Faerstein

Rio de Janeiro

2024

CATALOGAÇÃO NA FONTE
UERJ/ REDE SIRIUS/ CB/C

S586 Silva, Rebeca Nascimento Marinho da

Paridade e tipo de parto influenciam a duração do aleitamento materno? Evidências do Estudo Pró-Saúde. / Rebeca Nascimento Marinho da Silva. – 2024.
106 f.

Orientador: Prof. Dr. Eduardo Faerstein
Tese (Doutorado em Saúde Coletiva) – Universidade do Estado do Rio de Janeiro, Instituto de Medicina Social Hesio Cordeiro.

1. Aleitamento materno. 2. Paridade. 3. Parto. 4. Saúde materno-infantil. 5. Desenvolvimento humano. I. Faerstein, Eduardo. II. Universidade do Estado do Rio de Janeiro. Instituto de Medicina Social Hesio Cordeiro. III. Título.

CDU 618.63

Bibliotecária: Thais Ferreira Vieira CRB-7/5302

Autorizo, apenas para fins acadêmicos e científicos, a reprodução total ou parcial desta tese, desde que citada a fonte.

Assinatura

Data

Rebeca Nascimento Marinho da Silva

Paridade e tipo de parto influenciam a duração do aleitamento materno?
- Evidências do Estudo Pró-Saúde -

Tese apresentada, como requisito parcial para obtenção de título de Doutora, ao Programa de Pós-Graduação em Saúde Coletiva, da Universidade do Estado do Rio de Janeiro. Área de concentração: Epidemiologia.

Aprovada em 18 de setembro de 2024.

Banca Examinadora: _____

Prof. Dr. Eduardo Faerstein (Orientador)

Instituto de Medicina Social Hésio Cordeiro – UERJ

Prof. Dr. Paulo Nadanovsky

Instituto de Medicina Social Hésio Cordeiro – UERJ

Prof. Dr. Michael Eduardo Reichenheim

Instituto de Medicina Social Hésio Cordeiro – UERJ

Prof. Dra. Elsa Regina Justo Giugliani

Universidade Federal do Rio Grande do Sul

Dr. Cristiano Siqueira Boccolini

Fundação Oswaldo Cruz

Rio de Janeiro

2024



Este trabalho é dedicado às crianças adultas que,
quando pequenas, sonharam em se tornar cientistas.

AGRADECIMENTOS

A Deus, na sua imensidão, pela oportunidade de existir, amar, aprender e compartilhar.

À minha família pelo suporte e capacidade de acreditar e investir em mim. A presença dos meus pais, Antonio e Luzia, dos meus irmãos, Roberta e Robert, e dos meus sogros, Silvio e Martha, me deram a segurança de que não estou e nunca estarei sozinha nesta jornada.

Ao meu companheiro, Felipe, pelo apoio incondicional na trajetória do meu crescimento pessoal e profissional. Sem o qual, a conclusão deste sonho não seria possível.

Aos meus amados e preciosos filhos, Heitor e Ernesto, que pacientemente dividiram o colo e com aulas, orientações e análises estatísticas. A eles dedico inteiramente este trabalho.

Ao meu orientador, Prof. Dr. Eduardo Faerstein, por todos os ensinamentos, ajudando-me a refinar meu pensamento crítico e a desenvolver esta pesquisa, com paciência desde minha chegada há sete anos, e segue me encorajando, mesmo nos dias mais desafiadores.

À Profa. Dra. Raquel de Vasconcellos, que foi uma facilitadora imprescindível do aprendizado de tópicos desafiadores para mim. Assim como minha cara Daniela Faus.

Aos meus queridos amigos e familiares, que mesmo à distância ou sem entender a relação de epidemiologia com nutrição, estiveram presentes na torcida e apoio pelo meu sucesso acadêmico e profissional.

Aos meus chefes e colegas de trabalho, que sempre foram solícitos e compreensíveis com a minha ausência quando preciso e não deixaram que eu desistisse diante das turbulências.

Aos meus colegas do Instituto de Medicina Social, pelo incentivo, solidariedade e apoio constantes, sempre dispostos à escuta, que permitiram uma convivência enriquecedora.

Ao Programa de Pós-Graduação em Epidemiologia do IMS/UERJ, professores e funcionários, pela oportunidade, acolhimento e aprendizado.

Antecipadamente, agradeço à Banca Examinadora, que com sua experiência e competência muito terá a contribuir para o aprimoramento deste estudo.

Por fim, a todos que eu involuntariamente não tenha mencionado e que estiveram presentes na realização desta pesquisa, meus mais profundos e sinceros agradecimentos.

RESUMO

SILVA, Rebeca Nascimento Marinho da. *Paridade e tipo de parto influenciam a duração do aleitamento materno? Evidências do Estudo Pró-Saúde*. 2024. 106 f. Tese (Doutorado em Saúde Coletiva) – Instituto de Medicina Social Hesio Cordeiro, Universidade do Estado do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2024.

O leite materno é uma fonte nutricional fundamental, que reduz a mortalidade na primeira infância, além de trazer benefícios para a saúde materna. Por outro lado, as causas do insucesso na amamentação e sua interrupção precoce carecem de investigações que possam detectar seus fatores e subsidiar políticas públicas mais assertivas. Este estudo tem por objetivos analisar a relação entre a via de parto, paridade e duração da amamentação; e explorar a existência de modificação das associações analisadas, segundo grau de escolaridade e dimensões de apoio social percebido. A duração da amamentação foi medida em número de meses no quais as crianças foram amamentadas, usando curvas de sobrevivência de Kaplan-Meier. O teste qui-quadrado testou as diferenças entre os grupos de paridade, e o teste de Kruskal e a análise de variância testaram as diferenças na duração da amamentação. Modelos de riscos proporcionais de Cox foram usados para estimar *hazard ratios* e seus intervalos de 95% de confiança, após ajuste para variáveis de confusão. Das 1.138 mulheres incluídas no estudo, 8% delas relataram nunca ter amamentado, e entre as que amamentaram (1.047), 26% o fizeram até o 3º mês de vida do bebê, 28% até o 6º mês e 46% por mais tempo. A variável “tipo de parto” não permitiu descartar a hipótese de não associação via análise de sobrevida. Nas análises ajustadas via modelos de Cox, verificou-se que dentre as dimensões de apoio social, interação social positiva e apoio material estão correlacionadas ao menor risco de cessação da amamentação. Nível de educação não influencia significativamente a duração da amamentação neste estudo. Quanto à paridade, o estudo mostrou que as multíparas têm mais chances de amamentar do que as primíparas. A análise de sobrevida mostrou que quanto mais filhos as mulheres têm, maior a probabilidade de amamentar. Na análise ajustada, do primeiro para o segundo filho, a chance de desmame diminui 2%; para o terceiro filho, a redução observada foi de 10%; e para o quarto filho é 29% menor, quando comparados até 24 meses. Nenhuma dimensão de apoio social ou escolaridade confirmou a hipótese de modificação do efeito. Conhecer, entender e ampliar a divulgação sobre os impactos associados ao desmame precoce podem contribuir para aumentar as taxas de aleitamento, visando a melhores resultados de saúde da população.

Palavras-chave: amamentação; duração da amamentação; tipo de parto; paridade; apoio social; análise de sobrevida.

ABSTRACT

SILVA, Rebeca Nascimento . *Do parity and type of birth influence the duration of breastfeeding? Evidence from the Pro-Health Study*. 2024. 106 f. Tese (Doutorado em Saúde Coletiva) – Instituto de Medicina Social Hesio Cordeiro, Universidade do Estado do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2024.

Breast milk is a crucial nutritional source that reduces mortality in early childhood and also brings benefits to maternal health. On the other hand, the causes of breastfeeding failure and early cessation lack investigation that could identify their factors and support more effective public policies. This study aims to analyze the relationship between the mode of delivery, parity, and breastfeeding duration, and to explore the existence of modifications in these associations according to educational level and dimensions of perceived social support. Breastfeeding duration was measured in months during which children were breastfed, using Kaplan-Meier survival curves. The chi-square test assessed differences between parity groups, while the Kruskal test and analysis of variance examined differences in breastfeeding duration. Cox proportional hazards models were used to estimate hazard ratios and their 95% confidence intervals, after adjusting for confounding variables. Of the 1,138 women included in the study, 8% reported never having breastfed, and among those who did, 26% breastfed until the 3rd month of the baby's life, 28% until the 6th month, and 46% for a longer period. The "type of delivery" variable did not allow for the rejection of the hypothesis of no association through survival analysis. In the Cox models, the variable decade of birth emerged as a significant factor, with variable effects over time. Positive social interactions and material support were also associated with a lower risk of breastfeeding cessation. However, educational level did not significantly influence breastfeeding duration in this study. As for parity, the study showed that multiparous women are more likely to breastfeed than primiparous women. The survival analysis showed that the more children women have, the higher the likelihood of breastfeeding. In the adjusted analysis, from the first to the second child, the chance of weaning decreases by 2%; for the third child, the observed reduction was 10%; and for the fourth child, it is 29% lower, when compared up to 24 months. No dimension of social support or education confirmed the hypothesis of effect modification. Understanding and increasing awareness of the impacts associated with early weaning can contribute to increasing breastfeeding rates, aiming for better population health outcomes.

Keywords: breastfeeding; duration of breastfeeding; type of birth, parity, social support and survival analysis.

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Figura 1 – Fluxograma das possibilidades para práticas alimentares de bebês	16
Figura 2 – Fluxograma dos tipos de parto possíveis	19
Figura 3 – Fluxograma cronológico do quantitativo de participantes do EPS	37

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 – Perguntas referentes a cada dimensão de apoio social e seus respectivos escores	40
Tabela 2 – Frequência das variáveis do estudo	46
Tabela 3 – Análise bivariada da duração do aleitamento materno (em meses) e variáveis sociodemográficas e características maternas	48
Tabela 4 – Análise bivariada da duração do aleitamento materno (em meses) e dimensões de apoio social e características do nascimento	49

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

AME	Aleitamento Materno Exclusivo
BMI	Body Mass Index
CDC	Centers for Disease Control and Prevention
CI	Confidence Intervals
DSS	Determinantes Sociais de Saúde
ENANI	Estudo Nacional de Alimentação e Nutrição Infantil
EPS	Estudo Pró-Saúde
HAC	Hospital Amigo da Criança
HR	Hazard Ratio
IBGE	Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística
LILACS	Literatura Latino-Americana em Ciências da Saúde
MCAR	Missing Completely at Random
MW	Minimum wage
OCDE	Organização para Cooperação e Desenvolvimento Econômico
ODS	Objetivos de Desenvolvimento Sustentável
OMS	Organização Mundial da Saúde
PNDS	Pesquisa Nacional de Demografia e Saúde
SCIELO	Scientific Electronic Library Online
SM	Salário-mínimo
SUS	Sistema Único de Saúde
UNICEF	Fundo das Nações Unidas para a Infância
WHO	World Health Organization

SUMÁRIO

INTRODUÇÃO	12
1 REVISÃO DA LITERATURA	15
1.1 Aleitamento materno em menores de dois anos	16
1.2 A epidemia do parto cesáreo	18
1.3 Paridade	24
1.4 Determinantes do aleitamento materno	25
1.4.1 Fatores sociodemográficos	27
1.4.2 Década de nascimento	29
1.4.3 Apoio Social	31
1.5 Variáveis de interação – escolaridade e apoio social	32
1.6 Contribuições da revisão	33
2 OBJETIVOS	36
3 PARTICIPANTES E MÉTODOS	37
3.1 Desenho do estudo	37
3.2 População do estudo	37
3.3 Definição das variáveis	38
3.3.1 <u>Duração do aleitamento materno (variável dependente)</u>	38
3.3.2 <u>Paridade (variável independente)</u>	39
3.3.3 <u>Tipo de parto (variável independente)</u>	39
3.3.4 <u>Dimensões de apoio social (potenciais modificadores de efeito)</u>	39
3.3.5 <u>Escolaridade (potencial modificadora de efeito)</u>	41
3.3.6 <u>Demais covariáveis</u>	41
3.4 Análise dos dados	42
3.4.1 <u>Validação da lembrança materna</u>	44
4 RESULTADOS	46
5 DISCUSSÃO	50
CONSIDERAÇÕES FINAIS	54
REFERÊNCIAS	55
APÊNDICE A - Artigo 1: Delivery mode and breastfeeding duration among Brazilian primiparous women: the Pro-Saúde Study	68
APÊNDICE B - Artigo 2: Breastfeeding duration: does parity influence? The Pro-Saude study	85

ANEXO A - Comprovação de submissão do 1º artigo científico	103
ANEXO B - Comprovação de aceite do 2º artigo científico	104

INTRODUÇÃO

A Organização Mundial da Saúde (OMS) e o Fundo das Nações Unidas para a Infância (UNICEF) afirmam que o leite materno é o alimento mais adequado para bebês saudáveis até os seis meses de vida, sendo recomendado que a amamentação seja mantida por dois ou mais anos (UNICEF, 2018). Essa diretriz é também respaldada pelo Guia Alimentar para Crianças Menores de Dois Anos do Ministério da Saúde brasileiro (BRASIL, 2019).

A OMS e o UNICEF recomendam uma série de iniciativas para o sucesso do aleitamento materno (AM), como a disseminação de Hospitais Amigos da Criança, a promoção da Semana Mundial de Aleitamento Materno, Bancos de Leite Humano e legislação voltada para regulamentar o comércio e o *marketing* de alimentos para lactantes, e de proteção trabalhista para as mães (UNICEF, 2018).

Apesar dos esforços globais e locais para promover o aleitamento materno, as taxas de amamentação vêm aumentando em diversas regiões do mundo, incluindo países de alta, média e baixa renda (VAS et al., 2021; OLIVEIRA et al., 2017). Embora países de diversas classificações de renda tenham visto melhorias, as taxas de AM apresentam uma evolução desigual, onde os avanços são mais lentos em países de renda baixa e média-baixa (NEVES et al., 2021).

No Brasil, o Estudo Nacional de Alimentação e Nutrição Infantil (ENANI, 2019) mostrou um aumento significativo nos indicadores de amamentação nas últimas três décadas: com aumento de aproximadamente 13 vezes no índice de aleitamento materno exclusivo em crianças menores de 4 meses e de cerca de 16 vezes entre crianças menores de 6 meses. Aleitamento materno continuado até 24 meses, o aumento registrado foi de 2,3 vezes aos 12 meses e de 1,4 em menores de dois anos, em comparação com os dados da Pesquisa Nacional de Demografia e Saúde (PNDS).

O período entre a concepção até os dois anos de idade é fundamental para a promoção do crescimento, saúde e desenvolvimento ótimos da criança (ZORZETTO, 2011). Assim, a proteção, promoção e apoio ao aleitamento materno são basilares para o alcance dos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS) até 2030, já que refletem na saúde e no bem-estar da população e na construção de um mundo melhor para as gerações futuras.

Entretanto, a crescente complexidade dos modelos explicativos e dos fatores contextuais associados ao aleitamento materno apresenta novos desafios para pesquisadores.

O surgimento de ferramentas estatísticas mais sofisticadas exige um uso criterioso e uma divulgação clara dos resultados para aprimorar políticas públicas (BOCCOLINI *et al.*, 2015).

Fatores reprodutivos, como a paridade, podem interferir na escolha do tipo de parto e impactar a amamentação (MAZARIEGOS *et al.*, 2020). Embora a revisão de Cohen *et al.* (2018) revele heterogeneidade nos resultados sobre paridade e início da amamentação, há evidências de uma relação positiva entre multiparidade e continuidade da amamentação (HACKMAN *et al.*, 2015).

O inquérito “Nascer no Brasil” (2019) apontou que a condição de primiparidade constitui fator de risco para a cirurgia de cesárea. Embora muitas mulheres com cirurgia de cesariana prévia optem pela mesma via de parto, por receios criados, muitas das vezes, pelos mitos pouco abordados nas consultas de pré-natal (FREITAS; FERNANDES, 2016). Os resultados de parto operatório, especialmente em primigestas, são dados particularmente preocupantes, na medida em que a maioria ocorre em gestações de baixo risco, sem justificativas clínicas para a ocorrência ser tão elevada (BOERMA *et al.*, 2018).

O parto cesáreo tem aumentado globalmente, ultrapassando a taxa recomendada pela OMS, de 10 a 15% (APPROPRIATE TECHNOLOGY FOR BIRTH, 1985). É a cirurgia mais comum realizada nos Estados Unidos, onde representa quase 32% de todos os nascimentos, com taxas ainda mais altas na China e países da América Latina, onde variam entre 40% e 50% (PRIOR *et al.*, 2012). O Brasil, por sua vez, ocupa o segundo lugar mundial em taxas de cesáreas, com 56,3% dos partos realizados por essa via (SINASC, 2020).

Investigações sobre as causas da interrupção precoce do aleitamento materno são essenciais para identificar fatores que possam embasar políticas mais efetivas (CARVALHO *et al.*, 2016). A eficácia das intervenções para promover o aleitamento depende da identificação de grupos de risco, pois as práticas são influenciadas por fatores históricos, socioeconômicos e culturais (ORTELAN *et al.*, 2019). Por exemplo, mães com maior escolaridade tendem a ter melhor acesso a informações sobre saúde, o que pode levar a uma maior intenção e habilidade de amamentar por períodos mais longos, independentemente do tipo de parto (cesárea ou vaginal).

Morrison, K. *et al.* (2013), aborda que para além da escolaridade, o apoio social não apenas influencia a duração do aleitamento materno, mas também pode moderar como outros fatores afetam essa duração. O suporte de familiares, amigos e profissionais de saúde pode ajudar a superar desafios relacionados à amamentação, especialmente após um parto cesáreo ou em casos de multiparidade, onde as mães podem enfrentar mais dificuldades. Assim,

estudos que considerem essa variável de interação podem oferecer uma compreensão mais completa das dinâmicas envolvidas.

Considerando esses aspectos, o presente estudo visa esclarecer os fatores que influenciam a continuidade do aleitamento materno nos primeiros 24 meses de vida da criança. Este trabalho inicia-se com uma revisão bibliográfica, enfocando os determinantes do desmame precoce e da manutenção do AM. Em seguida, apresenta-se a metodologia utilizada para a realização deste estudo, com os resultados e a síntese da discussão trazida pelos achados disponíveis nos dois artigos submetidos para publicação, apresentados nos apêndices.

1 REVISÃO DA LITERATURA

Trata-se de uma revisão cuja trajetória metodológica se apoia na leitura exploratória, seguida da seleção do material de pesquisa que contribuiu para o processo de síntese e análise dos resultados de vários estudos. Desta forma, realizou-se busca bibliográfica nas bases de dados PubMed, Scientific Electronic Library Online (Scielo) e Literatura Latino-Americana em Ciências da Saúde (Lilacs).

As publicações deveriam estar disponíveis eletrônica e gratuitamente, incluindo as disponíveis no Portal de Periódicos CAPES/MEC. Dada a expansão do tema, foram mantidos apenas os estudos sem associações com comorbidades ou especificidades nas populações estudadas, em português, inglês ou espanhol, sem restrição por ano de publicação ou idioma. A revisão ocorreu em três etapas, conforme descrito abaixo.

A primeira estratégia de busca utilizada nesta revisão foi: (((breastfeeding[MeSH Terms]) OR (breast feeding[MeSH Terms])) AND (((("Cesarean Section"[MeSH Terms] OR "Delivery, Obstetric"[MeSH Terms] OR Cesarean[All fields] OR caesarean[All fields] OR "Vaginal Delivery"[All fields] OR "vaginally delivered"[All fields])))), e dos 656 artigos encontrados, 65 foram analisados. Na segunda estratégia de busca, utilizou-se: (((breastfeeding[MeSH Terms]) OR (breast feeding[MeSH Terms])) AND ((duration[Title/Abstract]) OR (continu*[Title/Abstract])) AND (parity[Title/Abstract])), resultando em 1.014 artigos, dos quais 38 foram selecionados para análise. Durante o período do estudo, as alertas de busca localizaram mais 98 artigos, que mantiveram este trabalho atualizado.

Inicialmente, foi realizada leitura minuciosa dos títulos e resumos, sendo selecionados aqueles com informações relacionadas ao problema da pesquisa. Nesta fase, os artigos selecionados foram lidos na íntegra e fichados em planilha específica. Os artigos analisados incluíram populações de diversos países, além de revisões da literatura mundial.

A variedade de trabalhos apresenta um certo grau de dificuldade na análise e comparabilidade. Assim, os artigos foram agrupados por tema e principais aspectos analisados, com o objetivo de explorar suas discussões e fundamentação para a relevância do presente estudo.

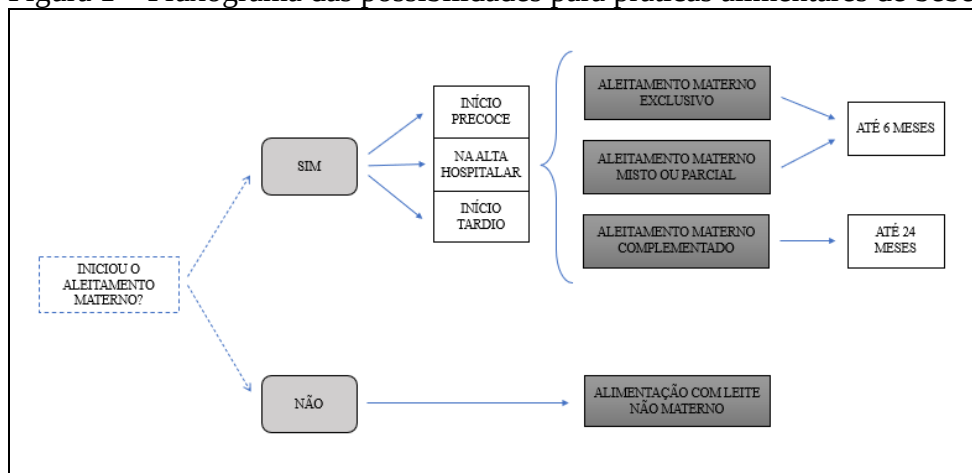
1.1 Aleitamento materno em menores de dois anos

O leite materno é uma fonte nutricional essencial, reduzindo a mortalidade na primeira infância e aumentando a resistência a infecções por meio de componentes como imunoglobulinas e fatores anti-inflamatórios (PASSANHA et al., 2010). A ampliação do aleitamento materno poderia prevenir anualmente 823.000 mortes em crianças menores de 5 anos e 20.000 mortes por câncer de mama em países de baixa e média renda. Victora et al. (2016) destacam que os benefícios da amamentação também se estendem a mulheres e crianças em países de alta renda, evidenciando vantagens práticas, ambientais e econômicas (WILLIAMSON et al., 2012).

As práticas alimentares de bebês podem se configurar de diferentes maneiras, e para cada etapa dessas configurações são muito importantes. O ponto de partida é que esse início seja o quanto antes, através do estímulo pelo contato pele a pele, alojamento conjunto e protocolos hospitalares de incentivo à amamentação. Quando o aleitamento materno é iniciado, outras questões aparecem, como tipo e duração.

A Figura 1 refere-se às diferentes práticas alimentares de bebês até o sexto mês de vida. O ponto de partida do fluxograma em análise é se a criança foi ou não amamentada; em sequência, caso não tenha sido, há duas possibilidades: se o substituto ofertado ao bebê foi fórmula ou se foi algum leite não materno, como o leite de vaca. Quando a amamentação é iniciada, outras questões aparecem, como início do aleitamento, tipo e duração. Os marcos de interrupção do aleitamento foram elencados conforme os que mais apareceram nos artigos desta revisão.

Figura 1 – Fluxograma das possibilidades para práticas alimentares de bebês.



Fonte: A autora, 2024.

A publicação mais recente da OMS, sobre os indicadores para avaliação de práticas de alimentação de bebês e crianças pequenas no nível familiar, apresenta um conjunto de indicadores atualizados (UNICEF, 2021). Esses indicadores têm servido para padronizar as informações sobre as práticas alimentares de bebê em todo o mundo. Deste modo, esta revisão utilizará a classificação dos indicadores de aleitamento materno para estruturar os achados, a seguir:

- Aleitamento materno, crianças de 0 a 24 meses que recebem leite materno;
- Início precoce da amamentação, crianças que foram amamentadas até uma hora após o nascimento;
- Aleitamento materno exclusivo (AME), crianças de 0 a 5 meses de idade que foram alimentadas exclusivamente com leite materno;
- Aleitamento materno misto, crianças de 0 a 5 meses de idade que receberam fórmula e / ou leite não modificado, além do leite materno;
- Aleitamento materno continuado, crianças de 12 a 23 meses de idade que receberam leite materno;
- Introdução de alimentos sólidos, semissólidos ou moles, bebês a partir dos 6 meses de idade que consumiram alimentos sólidos, semissólidos ou moles.

Tendências positivas em países de alta renda provavelmente se devem aos esforços nacionais para melhorar, apoiar, promover e aumentar o aleitamento materno (WRIGHT, 2001), porém, são necessárias intervenções mais diretas abordando barreiras sociais e culturais, além de investimentos para monitorar tendências com metodologias padronizadas (GALLEGOS *et al.*, 2020). O *Breastfeeding Report Card* (CDC, 2022), que fornece dados sobre práticas e apoio da amamentação nos Estados Unidos, Porto Rico, Havaí e Ilhas Virgens dos EUA, aponta que 84,1% das mulheres iniciaram AM, mas apenas 58,3% das crianças continuaram mamando até os 6 meses e apenas 25,6% em amamentação exclusiva (WARKENTIN *et al.*, 2012).

No Brasil, os resultados do ENANI (2019) apontam para as prevalências do aleitamento materno na primeira hora de vida de 62,4%, do AME entre crianças menores de seis meses de idade de 45,8% e do AM entre crianças menores de dois anos de 60,3%. Os resultados observados revelam importante avanço quando comparados com a PNDS-2006 (BRASIL, 2008), contudo ainda estão muito aquém das metas propostas pela OMS para o ano de 2030 (WHO, 2019). Essa constatação fica evidente quando os indicadores são confrontados com as metas da OMS para 2030: 70% na primeira hora de vida, 70% nos primeiros seis meses, de forma exclusiva, 80% aos 12 meses e 60% aos dois anos de vida.

O “Agosto Dourado” no Brasil foi instituído pela Lei nº 13.435/2017, que determina a intensificação de ações intersetoriais de conscientização e esclarecimento sobre a importância do aleitamento materno em todo território nacional. Sabe-se hoje que dar início à amamentação até uma hora após o parto, favorece sua continuidade nos meses subsequentes, visto que o recém-nascido costuma estar bem alerta e atento, com o reflexo de sucção ativo, estimulando precocemente a produção de ocitocina e prolactina (WHO, 2019).

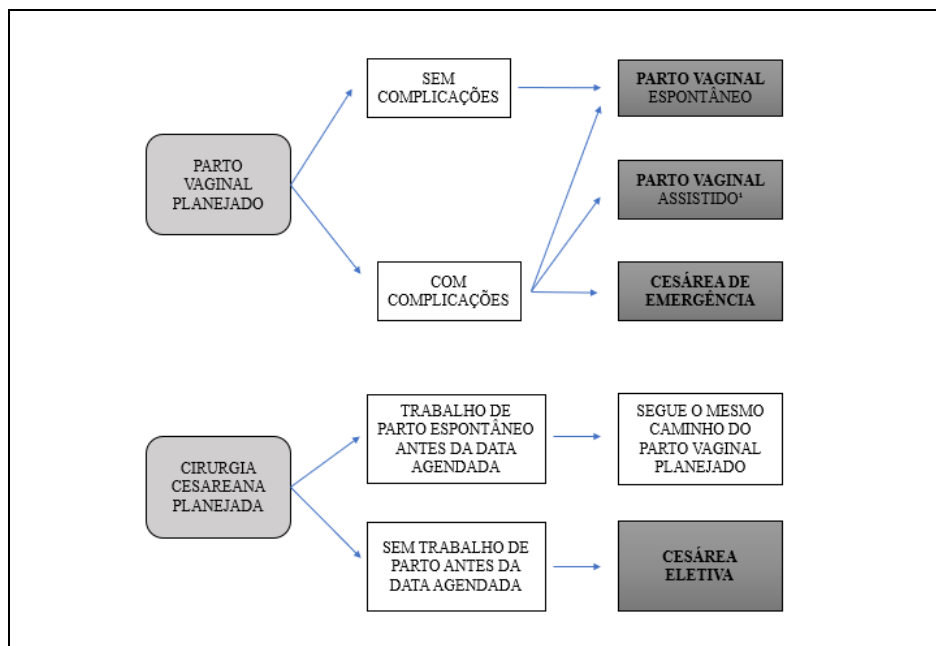
Verdade é que nunca se conheceu tanto a respeito da complexa importância da amamentação para o binômio mãe-filho como se conhece hoje. Contudo, a crescente complexidade dos modelos explicativos e dos efeitos contextuais dos fatores associados ao aleitamento materno exclusivo, traz um novo desafio aos estudiosos do tema. Além do surgimento de novas e mais sofisticadas ferramentas estatísticas, que demandam o uso criterioso dos recursos e a divulgação dos resultados de forma clara e objetiva, direcionada ao desenvolvimento e ao aprimoramento de políticas públicas de promoção, proteção e apoio ao aleitamento materno (BOCCOLINI *et al.*, 2015).

1.2 A epidemia do parto cesáreo

A escolha pelo tipo de parto é influenciada por diversos fatores desde o planejamento da gestação e no desejo da mulher pelo filho, passando pelas consultas de pré-natal, histórico de saúde da mulher, apoio social, permeado pelas questões socioculturais, até o desfecho obstétrico. Quando há planejamento para o parto vaginal, a mulher pode entrar em trabalho de parto espontâneo ou induzido e, se não houver complicações, terá seu bebê por parto vaginal. O parto cesáreo de emergência pode ser o desfecho tanto para mulheres que planejaram o parto normal, devido a complicações, quanto para aquelas com cesárea planejada, que entram em trabalho de parto espontâneo antes da data prevista. Na cesárea eletiva, sem trabalho de parto, a cirurgia ocorre conforme o planejamento inicial (Figura 2).

A OMS não recomenda o uso rotineiro de episiotomia para mulheres submetidas a parto vaginal espontâneo e sugere que uma taxa ideal da prática seria em torno de 10% (WHO, 2018). No Brasil, a situação é ainda adversa, pois o procedimento é realizado em, aproximadamente, 53,5% dos partos vaginais (NASCER NO BRASIL, 2019). Quanto ao parto assistido ou instrumental, o Ministério da Saúde o recomenda nos casos em que não houver segurança quanto ao bem-estar fetal ou prolongamento do segundo período do trabalho de parto (BRASIL, 2017).

Figura 2 – Fluxograma dos tipos de parto possíveis.



¹Utilização de episiotomia, vácuo, fórceps, etc.

Fonte: A autora, 2024.

O Conselho Federal de Medicina (Resolução nº 2.144/2016) determina que a mulher tem o direito de optar pela cesariana, desde que assine um termo de consentimento livre e esclarecido, comprovando sua ciência dos benefícios e riscos do procedimento. Além disso, determina que a cesariana, a pedido da gestante de risco habitual, só deva ser feita a partir da 39ª semana de gestação com registro em prontuário, para garantir a segurança do feto (CFN, 2016).

A construção da decisão pela via de parto se processa em três momentos: no início da gestação, ao longo dela e no momento do parto. Segundo Dias *et al.* (2008), embora 70% das entrevistadas não relatassem preferência inicial pela cesariana, 90% apresentaram esse tipo de parto. Nesse caminho gestacional, percebe-se uma enorme discrepância no apoio prestado às mulheres em torno do parto. Para Simelela (WHO, 2019), uma gravidez típica é muitas vezes tratada como um evento de alto risco, por medo de resultados adversos ao nascimento, levando a intervenções desnecessárias e subjugando as próprias preferências das mulheres.

De acordo com o Inquérito “Nascer no Brasil” (2019), quase 70% das mulheres desejavam o parto vaginal no início da gestação; entretanto, poucas foram apoiadas em sua decisão. Segundo a pesquisa, a mudança da decisão não pode ser explicada pela ocorrência de problemas e complicações da gestação, sugerindo que a orientação no pré-natal pode estar induzindo o aumento de cesarianas. Sass e Hwang (2009) sugerem três possíveis justificativas: a crença de obstetras que a cesárea realmente é mais segura para o bebê e mais

confortável para a mãe; o treinamento não satisfatório para a assistência ao parto - assim, a cesárea eliminaria situações de difícil manejo; e a conveniência das cesáreas agendadas.

Outro achado interessante do inquérito foi que, entre as mulheres com cesariana prévia, apenas 15% tiveram parto vaginal na gestação subsequente, indicando que no Brasil, apesar de as evidências científicas sugerirem o contrário, permanece a ideia de “uma vez cesárea, sempre cesárea” (FIOCRUZ, 2018). Uma das complicações mais graves em trabalho de parto após cesariana é a rotura uterina, que poderia levar a um quadro hemorrágico grave tanto para a mãe, quanto para o bebê. Ainda assim, essa complicação ocorre em cerca de 0,5% a 1% (FIOCRUZ, 2019; SANTOS *et al.*, 1998).

O primeiro artigo desta revisão retrata os achados da coorte de nascimento de Pelotas-RS (VICTORA *et al.*, 1990). Os estudos anteriores não diferenciavam as cirurgias cesáreas em eletivas ou de emergência, sendo esta uma importante distinção para evitar associações espúrias, já que partos de emergência podem ter complicações que afetem a mãe ou o bebê, o que teria um efeito independente sobre os padrões de amamentação.

A classificação das cesarianas em eletivas ou emergenciais, apesar de baseada em um critério arbitrário e na informação fornecida pelas mães, pode identificar grupos com padrões diferentes de amamentação, em decorrência do tipo de parto. Desta forma, prováveis erros de classificação podem levar cesarianas eletivas a serem classificadas como emergenciais, implicando uma subestimativa das diferenças.

Victora *et al.* (1990) observaram que a incidência e duração do aleitamento materno é semelhante para o parto vaginal e cesárea eletiva, após ajuste das variáveis de confusão: renda, idade materna e escolaridade, consultas pré-natal, peso ao nascer, idade gestacional e risco gestacional. Na década de 1990, ambiente em que o trabalho citado foi produzido, o Brasil viveu o auge dos partos cirúrgicos, sendo eleito o país com maior taxa de cesárea do mundo (DIAS *et al.*, 2008).

As razões para a alta prevalência não estão relacionadas apenas às mudanças no risco obstétrico, mas aos fatores socioeconômicos e culturais, dando início à chamada “cultura da cesariana” (BETRÁN *et al.*, 2016). Esse fenômeno provocou uma série de iniciativas por parte do Ministério da Saúde, tais como a elaboração de portarias para a humanização do parto, limites para o pagamento de cesarianas pelo Sistema Único de Saúde (SUS) e o apoio à construção de Centros de Parto Normal no país (BRASIL, 1999a; BRASIL, 1999b).

Outro estudo realizado na mesma área geográfica, com crianças nascidas em 1993, também comparou a incidência e duração da amamentação conforme o tipo de parto. Apesar de ter encontrado resultados similares entre os nascidos por parto vaginal e cesárea, os

nascidos por parto cesáreo eletivo apresentaram risco três vezes maior de interromper a lactação no primeiro mês de vida, após controle de fatores de confusão: classe social, escolaridade, idade, paridade, experiência prévia com lactação, internações na gestação, peso ao nascer, idade gestacional e morbidade. Observou-se que essa diferença se manteve significativa somente até o 40º dia de vida (WEIDERPASS *et al.*, 1998).

Para Weiderpass *et al.* (1998, p. 229), “parece possível que mães que se submetem a cesarianas eletivas possam ser diferentes das demais em aspectos comportamentais também associados à amamentação”. Um estudo de base populacional em Ohio (EUA) sugeriu que a escolha da paciente pelo tipo de parto pode influenciar a decisão de amamentar (REGAN *et al.*, 2013). Tais características são de difícil captação pelo método epidemiológico e poderiam se configurar um viés.

Para Hobbs *et al.* (2016), mulheres que fizeram cesárea eletiva não tinham intenção de amamentar (7,4%) ou não iniciaram o aleitamento materno (4,3%), quando comparadas às mulheres com partos vaginais (3,4% e 1,8%) e partos via cesareana (PC) de emergência (2,7% e 2,5%). No entanto, as mulheres submetidas a cesáreas de emergência tiveram maior dificuldade de amamentação quando comparadas ao parto vaginal ou PC eletivo, e usaram mais recursos antes e depois da alta hospitalar. O estudo concluiu ainda que mulheres com PC eletivo apresentaram maior probabilidade de interromper a amamentação antes do terceiro mês, comparadas às mulheres com parto vaginal, controlando por renda, educação, paridade, parto prematuro, saúde física e mental da mãe, etnia e dificuldades de amamentar.

Sendo a maioria das cesáreas em gestações de baixo risco, não há justificativas clínicas para a ocorrência ser tão elevada, porém os aspectos relacionados ao aumento das taxas estão inseridos na ordem social contemporânea (BOERMA *et al.*, 2018). Quando a decisão pela cesárea é tomada antes do parto, esta é classificada como eletiva, e se a decisão ocorre durante o trabalho de parto, é classificada como cesárea de emergência (WEIDERPASS *et al.*, 1998).

A cesariana a pedido está disponível para preservar o bem-estar da mãe e do bebê, resolvendo situações como de tocofobia, que é o medo das questões relacionadas à gestação ou ao parto. A mulher pode sentir esse medo a partir de experiências da mãe, de familiares ou mesmo por influência da cultura local (FEITOSA *et al.*, 2017). Todavia, o aumento progressivo das taxas de cesariana tem refletido no interesse de pesquisadores sobre os impactos de cesarianas desnecessárias e os riscos associados (HÜNER *et al.*, 2023).

Quando indicado, o parto cesáreo representa melhor assistência à saúde, contribuindo para a queda da mortalidade materna e neonatal. Porém, a realização de cesarianas sem

justificativa clínica pode oferecer maiores riscos para a mãe e o bebê, em relação ao parto normal (ENTRINGER et al., 2018). Além disso, as fragilidades no sistema de saúde podem estar associadas à decisão pelo parto cesáreo agendado, como vaga para internação, acesso a unidades de terapia intensiva, os cuidados no momento do trabalho de parto e pós-parto e assistência neonatal (ANGOLILE et al., 2023).

A raridade de eventos maternos graves durante a gravidez e o parto pode contribuir para uma percepção equivocada da segurança relacionada à cirurgia de cesariana (MASCARELLO et al., 2018). Segundo o Inquérito Nacional sobre Parto e Nascimento (NASCER NO BRASIL, 2023), a via de parto repercute na saúde futura das crianças, incluindo o risco aumentado de obesidade, diabetes, asma, alergias e outras doenças não transmissíveis. Além disso, a taxa de mortalidade e morbidade materna em decorrência da cesárea eletiva é maior em comparação com o parto vaginal, e as causas mais comuns são decorrentes da anestesia, sangramento e infecção. Em termos de indicadores de utilização de serviços, a cesariana implica maior permanência hospitalar e aumenta desnecessariamente os recursos gastos com saúde (ENTRINGER et al., 2018).

Segundo Sass e Hwang, independentemente do nível de desenvolvimento local, complexidade hospitalar e do sistema de saúde, ou do tipo de paciente assistida, todos os cenários associam o parto cesáreo com maior necessidade de antibióticos após o parto, maior morbidade e mortalidade materna, prematuridade e permanência em unidade de terapia intensiva. Já a evolução das técnicas cirúrgicas e anestésicas, os riscos reduzidos de complicações pós-operatórias imediatas, a prática obstétrica defensiva e as características da remuneração são fatores de forte influência para o fenômeno das cesáreas (2009).

Mesmo diante das evidências científicas que comprovaram os benefícios do parto vaginal na ausência de indicações médicas, a cesárea a pedido da mulher compõe um evento obstétrico comum (FEITOSA et al., 2017). Diante da cultura onde muitas mulheres não têm conhecimento seguro sobre as vias de nascimento, cabe ao profissional informar sobre os riscos, guiados por princípios éticos, como o respeito à autonomia, beneficência, não maleficência, justiça e veracidade da informação fornecida (PELLEGRINO, 1987).

A autonomia da mulher é importante e deve ser respeitada. Mas a opção por uma cirurgia deve estar atrelada ao consentimento informado, oferecido pelo profissional que não tenha conflitos de interesse com a forma do nascimento do bebê. Se identificado que a questão de uma cesariana a pedido é uma questão psicológica, a equipe pode e deve ajudar a mulher, inclusive com o auxílio de um profissional de saúde mental que possa trabalhar isso,

trazer a mulher para dentro do serviço, mostrar as opções oferecidas e permitir que a mulher se sinta segura (NICE, 2011).

De fato, é preciso entender como ocorre a demanda por uma cesariana e sua repercussão para saúde pública. Porém, se por um lado existe o desejo da mulher pela cesariana, por outro existem evidências de que sua realização indiscriminada pode apresentar desfechos desfavoráveis, como separação da mãe e do bebê por questões relacionadas à cirurgia, complicações anestésicas, dor no pós-operatório e prejuízo ao aleitamento materno (JUAN et al., 2022; LIU et al., 2012; PÉREZ-RÍOS et al., 2008).

A Revista Brasileira de Saúde Materno-Infantil publicou, em fevereiro de 2018, um editorial sobre o posicionamento da OMS a respeito do abuso das intervenções cesarianas na atualidade (BATISTA & RISSIN, 2018). Segundo os autores, o que singulariza a questão é o fato de que uma intervenção de saúde, em princípio concebida e aplicada como um instrumento de proteção, tenha ingressado na categoria de fator de risco, em que o uso indiscriminado tem superado as taxas do parto vaginal, em diversos países, sejam ricos ou pobres. O documento é oportuno para o Brasil, que desponta com uma das taxas de cesárea mais elevadas do mundo (CABRAL et al., 2003).

O parto é um processo fisiológico e natural que pode ser vivenciado sem complicações pela maioria das mulheres e bebês. Contudo, estudos mostram que uma proporção substancial de mulheres grávidas saudáveis sofre pelo menos uma intervenção clínica durante o parto e o nascimento (OPAS, 2023). Assim, torna-se imprescindível conhecer os determinantes, a magnitude e os efeitos das intervenções obstétricas no parto, tanto para a tomada de decisão esclarecida em cada situação, como para melhorar os indicadores de saúde da população. Nesse sentido, é preciso também entender como o nascimento impacta as taxas de aleitamento materno no Brasil e no mundo, já que a amamentação depende de fatores que podem influir positiva ou negativamente no seu sucesso (HOLLOW et al., 2023).

Albokany e James apontam que a cesariana tem efeito negativo no início da amamentação e, portanto, representa uma possível meta de intervenção, já que existem evidências de que a cesariana é o fator limitante mais comum para o início da amamentação na primeira hora (2014). A prática rotineira de separação de mães e bebês por horas após uma cesariana reduz as oportunidades de contato precoce e, conseqüentemente, o início da amamentação (GETNET et al., 2020; KALISA et al., 2015; ROWE-MURRAY & FISHER, 2002; PÉREZ-ESCAMILLA et al., 1996).

Se, por um lado, o mundo conhece os benefícios do aleitamento materno, por outro, cabe à sociedade acadêmica desvendar as causas de seu insucesso, dado que as taxas de

amamentação se mantêm distantes das recomendações da OMS, como visto na seção anterior. Ao que parece, o mesmo dilema se configura para tipo de parto, já que a taxa de cesariana é crescente, mesmo diante dos achados de que a prática apresenta maior risco de consequências adversas à saúde da mãe e do bebê.

Para melhor compreensão sobre o tema e construção contextual do problema, a literatura será analisada e revista para a concepção do referencial teórico desta pesquisa, que busca conhecer e analisar a associação entre o tipo de parto, paridade e a duração do aleitamento materno.

1.3 Paridade

A paridade tem um papel significativo na forma como as mães abordam a amamentação (FALEIROS et al., 2006). Mães que já passaram pela experiência de amamentar podem desenvolver maior confiança e competência na prática. A experiência adquirida com filhos anteriores pode auxiliar na superação de eventuais intercorrências durante a gestação, parto e puerpério e durante a amamentação (QUEIRÓS et al. 2009). Entretanto, a relação não é linear e apresenta variações contextuais, não havendo consenso na literatura sobre o efeito da paridade na duração do AM (MUELBERT, 2017).

Mulheres que já vivenciaram a maternidade podem deter maior conhecimento sobre os cuidados com a criança, realizando a introdução da alimentação complementar em momento mais apropriado e mantendo a amamentação por período mais prolongado (THULIER & MERCER, 2009). Em contrapartida, em um estudo conduzido com adolescentes na Noruega, maior número de filhos foi fator de risco para a manutenção do AM no primeiro mês de vida (KRISTIANSEN et al., 2010), indicando que a paridade pode exercer influências diferentes sobre a duração do AM de acordo com o contexto social em que a mulher está inserida.

Segundo um estudo de Hackman *et al.* (2014), mães múltiparas amamentaram por mais tempo do que as mães primíparas e tiveram taxas mais altas de amamentação nos pontos de avaliação da pesquisa de 2 semanas, 2 meses e 6 meses. Todavia, os autores constatarem que pesquisas anteriores sobre a variação nas experiências de amamentação entre mães primíparas e múltiparas são limitadas.

A revisão de Rollins *et al.* (2016) destacou que, em algumas populações, a paridade está associada a uma duração mais curta do AM em contextos socioeconômicos desafiadores, onde as mães tendem a enfrentar barreiras adicionais à amamentação. A revisão de Cohen *et*

al. (2018) apontou que os artigos que examinaram a paridade em relação ao início do AM apresentaram grande heterogeneidade nos resultados e o risco relativo para múltiparas e primíparas não foi significativo. Para a continuação do AM, houve mais consistência, mostrando uma relação positiva entre a continuação e a multiparidade.

A revisão de Muelbert (2017) analisou a duração do AM por diferentes períodos e encontrou associação entre paridade e aleitamento materno por 6 meses e 12 meses ou mais, apesar da associação não ter aparecido como significativa em todos os estudos analisados. Além disso, paridade destacou-se como um dos fatores mais frequentemente investigados na literatura sobre aleitamento materno, evidenciando a necessidade de incluir análises mais aprofundadas sobre a complexa relação entre paridade e duração do AM.

A relação entre paridade e duração do aleitamento materno é multifacetada e influenciada por uma variedade de fatores. Embora a experiência prévia na amamentação possa facilitar a adesão à prática, as demandas impostas por múltiplos filhos, aliadas a fatores sociais e de saúde, podem dificultar uma amamentação prolongada. Para promover a amamentação eficazmente, é essencial considerar as particularidades enfrentadas por essas mães. Políticas de saúde que incluam suporte adequado, como aconselhamento e infraestrutura para amamentação, podem ajudar a melhorar as taxas de AM e sua duração, beneficiando tanto a saúde das mães quanto a das crianças.

1.4 Determinantes do aleitamento materno

Os determinantes da amamentação variam globalmente e são influenciados por uma combinação de fatores culturais, sociais, econômicos, assistenciais e individuais, que atuam de forma interconectada e moldam o comportamento da população ao longo do tempo (ROLLINS et al., 2016).

Relatórios globais têm destacado as desigualdades na cobertura da saúde materna e infantil, mas há uma lacuna no conhecimento sobre como a desigualdade socioeconômica se manifesta nas intervenções em diversos países de renda baixa e média (LEVENTHAL et al., 2021). As estimativas nacionais dos indicadores de saúde frequentemente ocultam desigualdades significativas. Portanto, identificar os indicadores que apresentam os piores cenários de desigualdade é crucial para direcionar esforços em direção à cobertura universal, seja focando em grupos específicos ou adotando estratégias globais (COUNTDOWN TO 2030, 2023).

Considerando as inter-relações entre saúde e seus determinantes sociais, esta revisão destaca os principais achados que abordam essas questões. A relação entre as condições de vida e trabalho das pessoas e sua situação de saúde é evidente, e os estudos nesse campo exercem uma influência significativa na formulação de políticas públicas em todo o mundo.

A Comissão Nacional sobre os Determinantes Sociais da Saúde define os determinantes sociais de saúde (DSS) como fatores sociais, econômicos, culturais, étnicos/raciais, psicológicos e comportamentais que impactam a ocorrência de problemas de saúde e seus fatores de risco na população (CNDSS, 2008). Assim, os estilos de vida individuais são, em parte, moldados por esses determinantes, afetando práticas de saúde e bem-estar. O estudo das relações entre a organização e o desenvolvimento de uma sociedade pode, muitas vezes, oferecer importantes insights sobre a saúde de sua população.

Os principais fatores que influenciam a escolha do tipo de parto incluem o nível de escolaridade das mães e a desejabilidade da gestação, conforme apontado por Sharifi et al. (2017). Um estudo realizado por Cinquetti et al. (2019) em um Hospital Amigo da Criança (HAC) na Itália revelou que a taxa de amamentação exclusiva foi maior entre os bebês nascidos de mães imigrantes em comparação aos filhos de mães italianas, embora os autores não tenham detalhado as possíveis relações subjacentes a esses achados.

No contexto brasileiro, um estudo sobre a duração da amamentação em HAC indicou que crianças nascidas em hospitais com essa certificação ou prestes a recebê-la apresentavam maior probabilidade de manter a amamentação materna exclusiva (AME) ao longo do período analisado (SAMPAIO et al., 2011). Observou-se que a queda na taxa de AME geralmente ocorre por volta do terceiro ou quarto mês de vida, o que sugere que muitas interrupções podem estar ligadas ao retorno das mulheres ao mercado de trabalho (FALEIROS et al., 2006; SAMPAIO et al., 2011).

Essa revisão destaca a importância da inserção da mulher no mercado de trabalho como um fator que contribui para a descontinuação da amamentação ou para o desmame precoce (VICTORA et al., 2016; BOCCOLINI et al., 2017). O aumento da participação feminina na força de trabalho evidencia a necessidade de implementar pausas durante o expediente e disponibilizar salas de amamentação, além de garantir direitos sociais como a licença-maternidade (ROLLINS et al., 2016).

Moreira e Nakan (2002) observam que a reflexão sobre a natureza feminina é frequentemente abordada em documentos sobre aleitamento materno, destacando um paradigma cartesiano que ignora a determinação social dessa prática. Muitas vezes, as campanhas de incentivo à amamentação enfatizam a importância do ato sem considerar as

condições concretas que as mães enfrentam, o que pode distanciar-se das realidades e necessidades específicas relacionadas à amamentação. Nesse contexto, as fórmulas lácteas oferecem uma alternativa nutricionalmente adequada, prática e segura (CAMINHA et al., 2010).

Boccolini (2012) argumenta que é essencial considerar os efeitos contextuais e composicionais do grupo em estudo, pois a saúde de uma população vai além da soma de fatores individuais de risco ou proteção; ela reflete as conexões entre os indivíduos e os fatores sociais que os cercam. Elementos como práticas médicas, a relevância do debate sobre maternidade na sociedade, e as leis trabalhistas desempenham um papel significativo nesse cenário.

Em sua revisão sobre aleitamento materno, Rollins et al. (2016) ressaltam que quase todas as mulheres são biologicamente capazes de amamentar; no entanto, suas práticas são influenciadas por uma ampla gama de fatores históricos, socioeconômicos, culturais e individuais. Esses determinantes operam em múltiplos níveis e impactam as decisões e comportamentos relacionados à amamentação ao longo do tempo, incluindo fatores de mercado que moldam o contexto estrutural e o financiamento da atenção primária à saúde. Fatores individuais, como idade materna, escolaridade, tabagismo, excesso de peso e depressão, também têm se tornado cada vez mais relevantes (BOCCOLINI et al., 2015).

Mais do que uma questão restrita à saúde e nutrição, o aleitamento materno deve ser compreendido como um tema de interesse público, com implicações doutrinárias, políticas e ecológicas, integrando a agenda das mais diversas questões de desenvolvimento humano. Assim, em vez de se limitar aos debates de especialistas e gestores, o aleitamento materno se inscreve como um dos direitos humanos, abrangendo códigos de ética da indústria alimentícia, relações familiares, legislação trabalhista, normas de comportamento individual e coletivo, além de desafios econômicos e ecológicos (ARAÚJO et al., 2004).

1.4.1 Fatores sociodemográficos

Renda familiar é um dos fatores associados à duração do aleitamento materno, sendo maior entre as mães que apresentaram rendimento familiar maior do que dois salários-mínimos *per capita* (VASCONCELOS et al., 2006). Martins et al. (2011) também destacam que puérperas com menor renda estão associadas à interrupção precoce do AME. A melhor condição de renda influi sobre o nível educacional das mães, facilitando o acesso às

informações sobre amamentação. Além disso, há discussões que relacionam o impacto da escolaridade média sobre a renda agregada no Brasil (FERREIRA, 2000).

Em mães que necessitam contribuir com seu trabalho para compor a renda familiar, a amamentação pode ser ainda mais prejudicada, principalmente em relação à ausência do amparo da legislação trabalhista (RATTNER & MOURA, 2016). Além do trabalho informal, o desemprego também pode interferir na prática do aleitamento materno, sendo considerado um fator de risco para o desmame (VASCONCELOS *et al.*, 2006). Damião (2008) observou que as mães de maior escolaridade e que não trabalhavam fora do domicílio tinham maior chance de amamentar exclusivamente.

Mascarenhas *et al.* (2006) observaram que a menor escolaridade paterna e renda familiar baixa estão associados à interrupção do AME nos três primeiros meses de vida: “É possível que pais com maior escolaridade estejam mais bem informados e conscientizados sobre os benefícios da amamentação, confirmando a influência do pai sobre o processo de amamentação, geralmente subestimada pelos profissionais de saúde”.

Em relação às características das mulheres que preferem a cesariana, observa-se que são mais frequentes as de nível socioeconômico elevado, brancas, casadas, com maior escolaridade e realizam mais consultas de pré-natal (DIAS *et al.*, 2008; ARRUDA *et al.*, 2018). Para Dias *et al.* (2008), a demanda por cesariana se baseia na crença de que a qualidade do atendimento obstétrico está fortemente associada à tecnologia utilizada no parto operatório. Assim, a frequência de cesariana é heterogênea nos diferentes grupos populacionais brasileiros, de acordo com as condições socioeconômicas, fontes de financiamento dos serviços de saúde e modelo vigente de atenção (LEAL *et al.*, 2012).

Sharifi *et al.* (2017) encontraram que a renda familiar e escolaridade também podem influenciar a tomada de decisão pela via de parto. Em estudo realizado com mulheres brasileiras, observou-se que a taxa de cesariana é menor em mães mais jovens e de baixa escolaridade, mas aumenta conforme a idade e os anos de estudo (ARRUDA *et al.*, 2018). Dados globais apontam que as taxas de cesarianas são maiores em regiões mais desenvolvidas (BETRÁN *et al.*, 2016).

O aumento da taxa de cesárea com a renda familiar indica a influência do perfil da assistência ao parto, já que a maioria das cesarianas ocorrem em hospitais privados, por mulheres com renda e escolaridade mais elevada (FREITAS *et al.*, 2005; FREITAS & FERNANDES, 2016). Segundo Rattner e Moura (2016), a proporção de nascimentos por via cirúrgica foi menor na população indígena, entre mulheres com baixa escolaridade, mais

jovens e solteiras. Os autores concluem que as principais associações com os nascimentos por cesariana no país são idade e escolaridade maternas.

Para Szklo e Javier (2018), renda e escolaridade são exemplos de variáveis colineares – neste caso, dificulta o ajuste de um, enquanto se observa a contribuição “independente” do outro. Esteves et al. (2014) concluem que indicadores de baixo nível socioeconômico e de baixo acesso aos serviços de saúde são identificados como fatores de risco para o não aleitamento materno na primeira hora de vida.

Os estudos desta revisão mostraram uma tendência de incremento no risco de nascimento pela via cirúrgica com o aumento da idade e da escolaridade (DAMIÃO, 2008; ZANDVAKILI *et al.*, 2017; FREITAS & FERNANDES, 2016; RATTNER & MOURA, 2016; ARRUDA *et al.*, 2018). Scott *et al.* (2001) constataram que 10 anos a mais na idade materna dobram as chances de continuação do aleitamento materno. Lechosa-Muñoz *et al.* (2020) observaram que cada ano adicional na idade materna aumenta a duração da amamentação em 2% (ou seja, razão de tempo = 1,02).

Outros fatores socioeconômicos possuem forte associação com o tipo de parto, como cor de pele da mãe, indicando que, quanto mais clara a cor, maior a proporção do procedimento cirúrgico (ARRUDA *et al.*, 2018). A discrepância das taxas de cesárea entre Brasil e Estados Unidos – índice total de 56,3 e 32,9%, respectivamente – pode revelar a influência de outros fatores, incluindo-se questões culturais e sociais.

As disparidades étnicas também são descritas no início do aleitamento materno e o sucesso a longo prazo decorrem de uma ampla gama de fatores históricos, culturais, sociais, econômicos, políticos e psicossociais inter-relacionados (LOUIS-JACQUES *et al.*, 2017). Para as mulheres negras em faixas de renda mais baixas, em particular, obstáculos mais assustadores devem ser superados, incluindo a falta de licença parental remunerada (SILVEIRA *et al.*, 2019).

1.4.2 Década de nascimento

A prática do aleitamento materno é construída a partir de influências diversas, para além do seu papel biológico. Como o conhecimento sobre os benefícios do aleitamento materno nem sempre esteve disponível para a população, os fatores sociais, políticos e econômicos exerceram destacada influência sobre as mulheres depois que seres humanos passaram a se organizar como sociedade.

No Código de Hamurabi, um conjunto de leis criadas na sociedade mesopotâmica por volta de 1800 a.C., já estava presente a prática do desmame e das amas de leite (mulher que amamenta o filho de outra em troca econômica). Hipócrates, por exemplo, defendia os benefícios da amamentação, dentre eles a prevenção da mortalidade infantil, e posicionava-se contra a prática de amas-de-leite (LINHARES *et al.*, 2014).

Nos séculos XII a XIII, o ato de amamentar era considerado animalesco e comprometedor da beleza física e da sexualidade. No século XVIII, a criança, antes negligenciada, assumiu um valor mercantil e o Estado necessitava da participação feminina para conservá-la viva. No século XIX, a mortalidade infantil continuava elevada à medida que a mulher era inserida no mercado de trabalho. Nesse período, a indústria de produtos alimentícios passou a estimular o uso de leite artificial em substituição ao leite materno, ressaltando a imagem do produto perfeito que iria alimentar a criança e facilitar a vida da mulher (BADINTER, 1985).

As influências e interesses socioeconômicos, que impõem posturas e comportamentos preestabelecidos, refletem-se no desmame precoce, que ainda é uma prática frequente. Durante os anos 1970, frente a mortalidade infantil, adoecimento e hospitalizações de crianças, pesquisadores começaram a dedicar-se ainda mais aos estudos sobre a importância do aleitamento materno e, diante da verificação de seus benefícios nos anos seguintes, a transformar os conhecimentos produzidos nas universidades e centros de pesquisa em políticas públicas para assegurar a promoção e o apoio ao aleitamento materno.

A partir de então, há um esforço coletivo do poder público, universidades, profissionais da saúde e outros setores da sociedade pela valorização do aleitamento materno. O Governo brasileiro inaugurou ações e programas de incentivo ao aleitamento materno (BRASIL, 1981), além de garantir às mulheres o direito a 120 dias de licença-maternidade na Constituição Cidadã, promulgada em 5 de outubro 1988.

Com a virada aos anos 1990, os avanços no tema ganham impulso em diversos âmbitos. No Brasil, por exemplo, foi garantido a toda criança o direito ao aleitamento materno, através do Estatuto da Criança e do Adolescente (Lei federal nº 8.069/1990), além da adesão à Iniciativa Hospital Amigo da Criança (UNICEF/OMS) e a criação da Rede Brasileira de Bancos de Alimentos (rBLH-BR).

Novas políticas públicas sobre o aleitamento materno foram criadas nos anos 2000, como a sanção da Lei nº 11.265, na qual está publicada a Norma Brasileira de Comercialização de Alimentos para Lactentes e Crianças de Primeira Infância, Bicos, Chupetas e Mamadeiras (NBCAL). Na 54ª Assembleia Mundial da Saúde, a OMS ressaltou a

necessidade do incentivo ao aleitamento materno exclusivo e do desenvolvimento de estratégias de promoção, proteção e apoio à amamentação, com a finalidade de aumentar a prevalência desta prática (WHO, 2001).

Boccolini *et al.* (2017) mostram, na série histórica a partir de 1986, tendência ascendente dos indicadores de aleitamento materno no Brasil até 2006, com estabilização a partir dessa data. Por outro lado, a amamentação continuada até o segundo ano manteve-se estável entre 1986 e 2006. Esses dados fizeram com que o Brasil fosse considerado um país bem-sucedido na implementação de políticas e programas de incentivo ao aleitamento materno, os quais alcançaram os três diferentes níveis de intervenção (ROLLINS *et al.*, 2016): individual (características e relações entre mães e bebês), local (serviços de saúde, família e comunidade), e estrutural (características socioculturais e de marketing).

1.4.3 Apoio social

Segundo Gebuza *et al.* (2018), um dos meios mais eficazes de lidar com eventos estressantes da vida é o apoio social, que pode ser determinante para a saúde e o bem-estar de uma pessoa. Apesar de a definição de apoio social não ser consensual, Griep *et al.* (2005) e Morgado *et al.* (2013) apresentam um debate sobre definições, as principais dimensões que configuram o apoio social, suas funções e formas de avaliação e os potenciais mecanismos que o ligam à saúde.

De maneira simplificada, o apoio social pode ser compreendido como o grau de disponibilidade de pessoas em quem se pode confiar, e que cultivem carinho e estima por você. Outros aspectos importantes são as participações sociais (grupos religiosos, associações ou serviços de saúde) e grupos que se tenha contato, ou seja, a rede social que circunda um indivíduo e as características desses laços (CHOR *et al.*, 2001; HEANY; ISRAEL, 2008).

No período do parto, receber apoio de familiares, amigos próximos e parceiro é crucial, pois contribui para que a mulher desfrute de experiências positivas relacionadas ao parto, reduzindo o nível de medo (GEBUZA *et al.*, 2018). Por outro lado, a falta de apoio é um dos fatores na redução da qualidade de vida e a ocorrência de depressão pós-parto, com consequências negativas na amamentação (ROLLINS *et al.*, 2016). O apoio social recebido é especialmente significativo para o sucesso do aleitamento materno, período no qual a mulher tem que lidar com o cumprimento do papel social de ser mãe (YANG *et al.*, 2023).

Como visto até aqui, a sociedade também participa na imposição de padrões que acabam interferindo nos desfechos em saúde. Morgado *et al.* (2013) observaram que são diversos os elementos desfavoráveis ao aleitamento materno, como interferência sobre o tipo de parto, excesso de procedimentos ou medicamentos, falta de acolhimento às demandas maternas e a inabilidade de profissionais de saúde em apoiar e aconselhar a mulher que gesta e amamenta.

O baixo apoio social, em particular o emocional e de informação, aumenta as chances de aleitamento artificial em quase três vezes (MORGADO *et al.*, 2013). O trabalho de Chor *et al.* (2001) aponta que o apoio social poderia reforçar a sensação de controle sobre a própria vida, que, por sua vez, implicaria efeitos positivos sobre a saúde. O maior número de parentes com quem a mãe pode contar está associado a uma menor chance de aleitamento artificial em relação ao aleitamento materno exclusivo.

Embora o ciclo grávido-puerperal envolva eventos biologicamente naturais, caracteriza-se também como uma passagem especial na vida da mulher, sendo repleto de expectativas, sentimentos e incertezas. Nesse período, a mulher necessita de um vínculo de suporte e confiança que lhe permita enfrentar com maior segurança as dificuldades inerentes a esse momento e tenha uma atenção pré-natal mais adequada (LEAL *et al.*, 2011).

Deste modo, esta revisão encontrou que o apoio social no pré-natal, parto e puerpério pode ter papel fundamental tanto no tipo de parto, quanto no início precoce da amamentação e na duração (BERTOLDO *et al.*, 2019). No entanto, mais estudos são necessários para a elaboração de teorias mais consistentes sobre o tema, frente às evidências de que níveis adequados de apoio social favorecem a saúde física e o bem-estar emocional das pessoas. Observa-se também um crescente interesse em se compreender como tal apoio pode interferir na saúde materna e infantil.

1.5 Variáveis de interação – escolaridade e apoio social

Relações de causa e efeito têm sido amplamente estudadas por teóricos e estatísticos ao longo do tempo, contribuindo para o desenvolvimento da inferência causal, com aplicações em diversas áreas das ciências. Na pesquisa clínica e epidemiológica, importantes contribuições para o estudo da causalidade surgiram a partir da década de 1990, consolidando diferentes abordagens e métodos de inferência causal em estudos observacionais. Destacam-se autores como Rothman (2005) e Greenland, Pearl e Robins (1999).

No entanto, algumas questões de pesquisa podem não se limitar apenas a investigar se uma exposição está associada a um desfecho, mas também a identificar processos intermediários ou interações. De acordo com VanderWeele (2015), a análise de interação preocupa-se principalmente com onde e por que um efeito ocorre em uma magnitude específica. Portanto, quando o efeito de uma exposição sobre um desfecho varia de acordo com o nível de uma terceira variável, ocorre uma modificação de efeito. Assim, é necessário formular hipóteses e modelos apropriados para estabelecer uma ligação causal entre uma causa específica e os efeitos observados.

Estudo sobre o tema sugere que mulheres com diferentes níveis de escolaridade podem ter preferências distintas em relação ao tipo de parto, o que pode ter efeitos distintos na duração do aleitamento materno (BARBARA, 2024). Os resultados de trabalhos anteriores, como os de Sharifi et al. (2017) e Tracz et al. (2021), indicam que a escolaridade das mães e o estado de gravidez são os principais fatores que influenciam a escolha do parto. Isso ressalta a importância do nível educacional na tomada de decisões relacionadas à saúde materna. Mulheres com maior escolaridade tendem a estar mais informadas sobre as opções de parto e podem tomar decisões mais esclarecidas (ZANDVAKILI et al., 2017; DAMIÃO, 2008).

Além do nível de escolaridade materna, o apoio social recebido pela mãe que amamenta também é um fator-chave que influencia diretamente a prática da amamentação (BERTOLDO et al., 2019). O estudo brasileiro de Seehausen et al. (2020) descobriu que o apoio social modifica a associação entre o excesso de peso e a amamentação na primeira hora após o parto. Um estudo realizado na China observou que, diante da baixa proporção de mães que amamentam até os 2 anos de idade ou mais, conforme recomendado pela Organização Mundial da Saúde (OMS), vários fatores nos níveis de apoio individual, familiar e social influenciam a duração do aleitamento materno (YANG et al., 2023).

1.6 Contribuições da revisão

Apesar de a OMS indicar o parto normal como a melhor forma do bebê nascer, no Brasil, a cesariana ainda é a via mais comum de parto (NASCER NO BRASIL, 2019). Esta revisão sugere que mulheres com parto vaginal estão mais propensas a amamentar do que aquelas que realizaram cesariana (SORKHANI et al., 2021; COHEN et al., 2018; ZHANG et al., 2016; ZANARDO et al., 2010; PEREZ-ESCAMILLA et al., 1996), especialmente quando se trata da amamentação nas primeiras horas da vida do bebê (ARRUDA et al., 2018;

CARVALHO et al., 2016; VIEIRA et al., 2016; ESTEVES et al., 2014; PRIOR et al., 2012; BOCCOLINI et al., 2011).

O contato mãe-filho favorece a amamentação, o que é mais comum após o parto normal, principalmente por conta do estado geral da mulher (CINQUETTI, 2019). Assim, crianças recém-nascidas que não são amamentadas na primeira hora de vida fazem parte de um grupo de maior risco para doenças, o que também dificulta a continuidade da amamentação (WHO, 2019). Diversos estudos apontam que uma vez iniciada a amamentação, as fases subsequentes parecem não ser tão afetadas (PRIOR et al., 2021; PEREZ-ESCAMILLA et al., 1996).

A amamentação é uma das mais importantes medidas de promoção da saúde na vida de uma criança (SAMPAIO et al., 2011). Porém, os aspectos multifatoriais da amamentação e uma variedade de padrões e contextos, enfatizam a importância de monitorar as tendências para a amamentação, bem como a necessidade de múltiplas abordagens para identificar fatores eficazes de apoio à amamentação (ROLLINS et al., 2016).

Barreiras para a maior duração do aleitamento materno, descritas nesta revisão, foram: parto por via cesárea (CINQUETTI et al., 2019), principalmente quando eletiva (PRIOR et al., 2012), falta de conhecimento sobre amamentação (BURGUER et al., 2022), influência negativa da sociedade e da família ou pouco apoio social (SEEHAUSEN et al., 2020), desemprego, trabalho informal ou retorno ao trabalho (DAMIÃO, 2008), baixa renda e escolaridade (ESTEVES et al., 2014), tabagismo (COHEN et al., 2018), IMC materno alto (LOGAN et al., 2016), mulheres mais jovens (LECHOSA-MUÑIZ et al., 2020) e paridade (HACKMAN et al., 2015).

Deste modo, a revisão bibliográfica apresentada destaca as seguintes evidências:

- A importância do aleitamento materno continuado até os dois anos.
- A alta prevalência de cirurgias cesarianas, no Brasil e no mundo.
- Mães que passaram por cesárea têm menos probabilidade de iniciar a amamentação no pós-parto, sugerindo que a forma de parto influencia a amamentação. -

Limitação dos estudos que exploram os determinantes da duração do aleitamento materno até os 24 meses;

- Escassez de estudos que considerem paridade como variável exposição;
- Escassez de estudos que explorem apoio social e escolaridade como variáveis modificadoras de efeito na relação com a duração da amamentação.

As evidências acumuladas mediante revisão bibliográfica sobre o aleitamento materno são conclusivas sobre sua importância, não apenas para o binômio mãe/filho, mas para todo o

ciclo da vida. Porém, barreiras biológicas, sociais e culturais podem comprometer a duração da amamentação. Diante das evidências postas e considerando a importância de se conhecer os determinantes da duração do AM no contexto em que as mães estão inseridas, a fim de subsidiar ações de promoção, proteção e apoio a essa prática, o presente estudo buscou ampliar os conhecimentos sobre o tema.

Nesse sentido, a tese pode fornecer contribuições sobre como paridade e impacta a prática da amamentação, enriquecendo a literatura existente sobre o tema a partir do olhar para a experiência em diversos aspectos por quantidade de filhos, e identificar fatores modificadores do efeito no desfecho estudado. Deste modo, estudos como este são necessários para explorar fatores relacionados à prevalência do aleitamento materno, já que possui tamanho amostral razoável e contempla mulheres que tiveram seus partos em diferentes hospitais, com abrangência da área demográfica e em diferentes períodos no tempo.

2 OBJETIVOS

Este estudo tem por objetivos analisar:

1. A relação entre tipo de parto, paridade e duração da amamentação;
2. Explorar a existência de modificação das associações analisadas, segundo grau de escolaridade e dimensões de apoio social percebido.

3 PARTICIPANTES E MÉTODOS

3.1 Desenho do estudo

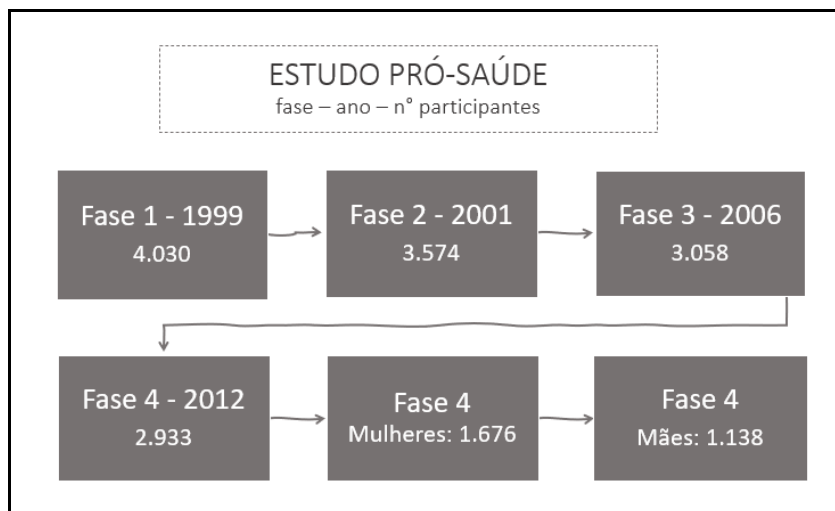
Estudo transversal.

3.2 População do estudo

O presente estudo utilizou dados do Estudo Pró-Saúde (EPS). O EPS é uma investigação longitudinal, que iniciou com 4.030 funcionários técnico-administrativos do quadro efetivo de uma universidade do Rio de Janeiro, sob a coordenação dos docentes do Departamento de Epidemiologia do Instituto de Medicina Social da Universidade do Estado do Rio de Janeiro (UERJ). O foco do EPS é a investigação de determinantes sociais e psicossociais da saúde e mais detalhes sobre o estudo podem ser obtidos em Faerstein et al. (2005).

A primeira etapa do EPS ocorreu em 1999, com aplicação de questionários multidimensionais autopreenchidos, cuja aplicação ocorreu no local de trabalho por uma equipe treinada. A segunda fase ocorreu entre setembro e dezembro de 2001; a terceira entre 2006 e 2007 e a última em 2012 (Figura 3).

Figura 3 – Fluxograma cronológico do quantitativo de participantes do EPS.



Fonte: A autora, 2024.

A população estudada é composta por 1.138 mulheres, participantes da 4ª fase, que tiveram pelo menos um filho, com relativa heterogeneidade demográfica e socioeconômica. As perguntas elencadas para as análises do presente estudo fazem parte dos questionários das fases 1 e 4 (apêndices).

Os protocolos do Estudo Pró-Saúde foram aprovados pelo Comitê de Ética em Pesquisa do Hospital Universitário Pedro Ernesto da UERJ, registros 224/1999 e 91.642/2012. A participação na pesquisa foi voluntária, sendo comunicado aos funcionários que nenhuma penalidade seria aplicada aos que não desejassem participar. Depois dos esclarecimentos sobre a pesquisa, solicitou-se a assinatura do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido. Os participantes receberam uma codificação numérica sequencial para ser utilizada no banco de dados, em substituição ao nome e identificação funcional, para manter o sigilo.

3.3 Definição das variáveis

As variáveis utilizadas nessa análise, foram extraídas a partir de questionários autopreenchidos aplicados na 1ª fase da pesquisa, apenas para utilização do bloco de perguntas sobre apoio social, e na 4ª fase, do bloco sobre saúde da mulher, com perguntas relacionadas ao parto e condição de nascimento e amamentação de cada filho, além da utilização das variáveis socioeconômicas como renda, cor e escolaridade.

3.3.1 Duração do aleitamento materno (variável dependente)

Para a análise dos dados, duração do aleitamento materno foi considerada como variável dependente, classificada até que idade, em meses, as crianças foram amamentadas. As perguntas sobre AM presentes no EPS foram: “Você amamentou esse filho (com leite de peito)?”, com as categorias “sim” e “não”; “Se SIM, por quantos meses você amamentou esse filho?”, respondida em meses e tratada como variável discreta.

A linha de base do estudo foram as mulheres que tiveram pelo menos um filho, com os dados correspondendo ao primeiro filho, exceto quando incluídas as variáveis paridade e número de filhos. Para a construção dessas variáveis, a população do estudo foi dividida com

base na quantidade de filhos. Por exemplo, mulheres que tiveram dois filhos foram excluídas do grupo de mulheres que tiveram 1 filho, e assim sucessivamente.

3.3.2 Paridade (variável independente)

A variável de exposição paridade foi classificada em primípara, para informações sobre o primeiro filho, e múltipara, para dois ou mais filhos. Os dados sobre multiparidade foram desagregados para cada filho, tornando a variável posição de nascimento da criança outra variável independente, com as seguintes categorias: “primeiro filho”, “segundo filho”, “terceiro filho” e “quarto filho”.

3.3.3 Tipo de parto (variável independente)

A variável foi construída a partir da seguinte pergunta: “Qual foi o tipo de parto?”, e foi classificada em “Normal”, “Cesárea, marcada COM antecedência” e “Cesárea, NÃO marcada com antecedência”. Para normatizar os estudos da revisão bibliográfica, as cesarianas marcadas com antecedência, seja por escolha da mulher ou por indicação clínica, foram denominadas eletivas; aquelas realizadas durante o trabalho de parto foram classificadas como cesáreas de emergência.

3.3.4 Dimensões de apoio social (potencial modificadora de efeito)

Griep et al. (2003) submeteram a escala de apoio social do Medical Outcomes Study (SHERBOURNE & STEWART, 1991) a procedimentos padronizados de tradução e versão, concebida originalmente para ser avaliada em cinco dimensões funcionais: instrumental (material), afetiva, emocional, interação social positiva e informação. Porém, Griep et al. (2005), através de avaliações de desempenho psicométrico da versão adaptada para o Brasil, sugeriram sua redução para três dimensões: interação social positiva e de apoio afetivo; apoio de informação e de apoio emocional; e apoio material.

Deste modo, as medidas de apoio social no Estudo Pró-Saúde permitem a investigação de suas associações com desfechos relacionados à saúde. A escala utilizada é considerada

relativamente curta e simples, e parte da percepção do respondente. Esta aferição utiliza questões referentes à quantidade de amigos e parentes com quem a mulher pode contar e a participação em atividades sociais nos últimos 12 meses.

São ao todo 19 perguntas do questionário da fase 1 do EPS, sempre introduzidas pela frase “Se você precisar...”, seguida pelo tipo de apoio em questão, conforme apresentadas na Tabela 1. As perguntas foram agrupadas de acordo com a dimensão de apoio social e possuem escores independentes. Todas têm o mesmo valor, a partir das possíveis respostas: “nunca”, “raramente”, “às vezes”, “quase sempre” e “sempre”, que variam de 1 a 5, respectivamente.

Os índices em cada dimensão foram calculados através da razão entre a soma de pontos obtidos no conjunto das perguntas e o valor máximo de pontos possíveis de serem obtidos, de acordo com o número de perguntas de cada dimensão, independentemente do número de perguntas (padronizados para que variassem entre 20 e 100). O resultado dessa razão foi multiplicado por 100.

Tabela 1 – Perguntas referentes a cada dimensão de apoio social e seus respectivos escores.

Dimensão	Perguntas do bloco D – fase 1
Interação social positiva e apoio afetivo Escore = 35	Que demonstre amor e afeto por você
	Que lhe dê um abraço
	Que você ame e que faça você se sentir querido
	Com quem fazer coisas agradáveis
	Com quem distrair a cabeça
	Com quem relaxar
	Para se divertir junto
Apoio de informação e apoio emocional Escore = 40	Para dar bons conselhos em situações de crise
	Para dar informação que o ajude a compreender determinada situação
	De quem você realmente quer conselhos
	Para dar sugestões de como lidar com um problema pessoal
	Para ouvi-lo quando precisar falar
	Para compartilhar suas preocupações e medos mais íntimos
	Que compreende seus problemas
	Em quem confiar para falar de você ou dos seus problemas
Apoio material Escore = 20	Que o ajude, se ficar de cama
	Para levá-lo ao médico
	Para ajudá-lo nas tarefas diárias, se ficar doente
	Para preparar suas refeições, se você não puder prepará-las

Fonte: A autora, 2024.

Para a estimativa do escore, foram incluídas as mulheres que responderam a todas as perguntas que compunham cada dimensão, já que a resposta do conjunto de itens que compõem cada dimensão é necessária para captar o conceito de apoio social, já que é medida pela soma de pontos em cada pergunta. Para interpretar o resultado dos escores, quanto maior o total alcançado, maior o nível de apoio social.

As dimensões de apoio social foram divididas em tercils, a partir das pontuações obtidas em cada dimensão (menor, médio e maior). Pontuações totais mais altas indicam maiores níveis de apoio social.

3.3.5 Escolaridade (potencial modificadora de efeito)

A escolaridade materna pode influenciar o conhecimento das mães sobre os benefícios do aleitamento materno, a disponibilidade de suporte social e as práticas de saúde. Por exemplo, mães com maior escolaridade podem ter mais acesso a informações sobre os benefícios do aleitamento, o que pode incentivá-las a amamentar por mais tempo. Bem como, mães em sua primeira gestação podem ter diferentes experiências e expectativas em relação ao aleitamento materno, que podem ser moldadas pela escolaridade.

Essas interações são complexas, e pesquisas podem ajudar a entender melhor como a escolaridade afeta a relação entre paridade, tipo de parto e duração do aleitamento materno. Neste estudo, a variável foi dividida nas seguintes categorias: ensino fundamental completo, ensino médio completo e ensino superior completo ou mais.

3.3.6 Demais covariáveis

a) Cor: os dados foram coletados, segundo as categorias do IBGE, em preta, parda, indígena, branca e amarela, porém, devida a insignificância de indígenas (1) e amarelas (3), essas mulheres foram adicionadas a categoria parda.

b) Renda familiar *per capita* equivalente: para comparações de renda entre famílias, informações adicionais sobre o número e a idade das pessoas dependentes da renda relatada foram usadas para calcular a renda, usando a escala de equivalência da OCDE (Organização para Cooperação e Desenvolvimento Econômico). A renda familiar equivalente foi categorizada em número de salários-mínimos (SM) mensais *per capita* (1 USD = 2,05 reais

no ano da pesquisa), de acordo com as referências desta revisão, em menos que 3, entre 3 e 6 e mais que 6 salários-mínimos (NORMANDO *et al.*, 2020; ROMEIRO *et al.*, 2020; BERTI *et al.*, 2019).

c) Idade que teve o filho: na análise foram obtidas medidas de tendência central, e criadas três categorias: “19 anos ou menos”, adolescentes segundo o IBGE, “20 a 34 anos”, adultas-jovens e “35 anos e mais”, que seriam as mulheres com um risco aumentado para a gestação.

d) Década de nascimento do filho, categorizada em quatro recortes temporais: “Antes da década de 1980”, ou seja, bebês que nasceram até 31/12/1979 foram incluídas nessa categoria; “Anos 80”, “Anos 90” e “Anos 2000 ou mais”.

e) Prematuridade foi analisada categoricamente “sim” e “não”, através da resposta à pergunta: “Esse filho nasceu prematuro?”, pois o questionário não trazia informações sobre idade gestacional.

f) Peso ao nascer: qual foi o peso desse filho ao nascer, com as seguintes categorias: “abaixo de 2,5 kg”, “entre 2,5 e 4 kg” e “acima de 4 kg”.

3.4 Análise dos dados

Para compreender melhor a estrutura dos dados e obter uma visão inicial, foi realizada uma análise exploratória. Essa análise incluiu os cálculos das frequências absolutas proporcionais. Isso permite identificar quais categorias são mais comuns e avaliar a distribuição dos dados.

Para explorar as relações entre duas variáveis simultaneamente, foram realizadas análises bivariadas através de medidas de tendência central para duração, em meses, do aleitamento materno. Antes de realizar testes de comparação de médias, foi verificado se os dados seguiam uma distribuição normal através do teste de Shapiro-Wilk, já que muitos testes paramétricos assumem normalidade.

A fim de comparar a mediana dos grupos independentes, especialmente quando os dados não seguem uma distribuição normal, foram utilizados o teste de Mann-Whitney, entre dois grupos, e o teste de Kruskal-Wallis, para comparação entre três ou mais grupos. Quando os dados eram normalmente distribuídos e as variâncias homogêneas, foram utilizados o teste t de Student, para dois grupos, e a análise de variância (ANOVA) para comparação das médias de três ou mais grupos.

A duração do aleitamento materno foi avaliada também por meio das curvas de sobrevivência de Kaplan-Meier, utilizando o teste log-rank para comparar os valores observados e esperados. Em concordância com o referencial teórico, o tempo máximo de aleitamento materno observado foi de até 24 meses, e as mulheres que amamentaram além desse período foram censuradas à direita. O tempo de aleitamento por recordatório foi assumido como sendo do nascimento até a falha/cessação do AM.

A estimação do efeito das variáveis de interesse na duração do aleitamento materno, foi realizada utilizando o modelo semiparamétrico de riscos proporcionais de Cox, tanto de forma bruta quanto ajustada. Esse modelo permite estimar a proporcionalidade dos riscos (*hazard ratio*) ao longo de todo o tempo de observação, do nascimento até a falha/cessação, fornecendo intervalos de 95% de confiança para avaliar a precisão das estimativas.

Foi empregada uma abordagem hierárquica para incluir variáveis no modelo, começando com variáveis proximais e avançando para variáveis distais. Esse método é eficaz para entender os determinantes dos comportamentos de saúde, especialmente em contextos de saúde materna e infantil (Victora, 1997). As variáveis incluídas no modelo de Cox foram selecionadas com base no critério de significância estatística de $p > 0,05$ do teste de Wald.

Para verificar modificações de efeito de determinadas variáveis sobre a associação em questão, utilizou-se escala multiplicativa, mediante a inserção de um termo de interação no modelo. O modelo foi ajustado com o termo de interação e comparado com o modelo base utilizando um teste de razão de verossimilhança (*likelihood ratio test*). Verificou-se os coeficientes e seus valores p para o termo de interação e se as suposições do modelo de Cox (como a proporcionalidade dos riscos) ainda são válidas após incluir termos de interação. A não significância do termo de interação indica ausência de modificação de efeito.

A análise de resíduos de Schoenfeld foi empregada para verificar se as variáveis do modelo de sobrevivência violavam a suposição de proporcionalidade de riscos. Após ajustar o modelo, os resíduos foram calculados, refletindo a diferença entre os riscos observados e os esperados ao longo do tempo. Um valor de $p > 0,05$ indica que não há evidência suficiente para rejeitar a hipótese nula de proporcionalidade de riscos, sugerindo que a variável em questão não viola essa suposição.

A análise de resíduos Deviance foi utilizada para identificar pontos aberrantes no modelo. Gráficos de Cook foram empregados para visualizar a influência desses pontos nas estimativas. O Residual Score ajudou a identificar possíveis influências nas covariáveis do modelo. Se forem encontrados pontos aberrantes, o modelo deve ser ajustado, seja removendo

ou transformando esses pontos, ou utilizando técnicas robustas que sejam menos sensíveis a eles.

Os resultados deste estudo estão sendo publicados nos artigos 1 e 2, conforme Apêndices A e B, respectivamente. A análise dos dados e a construção dos gráficos de sobrevida foram conduzidas utilizando o *software* estatístico R Studio versão 4.1.2.

3.4.1 Validação da lembrança materna

A investigação epidemiológica de eventos relacionados ao parto e ao aleitamento frequentemente depende da lembrança materna como método principal para a coleta de dados. Apesar da praticidade desse método, a validade e a confiabilidade das informações obtidas podem ser questionadas, já que dependem da memória das mães, que pode se tornar menos precisa com o passar do tempo (SCHNEIDER et al., 2020).

Para estudos de saúde materna e infantil, é crucial entender até que ponto as informações fornecidas pelas mães refletem a realidade do padrão de aleitamento dos filhos e reconhecer as limitações dessas fontes de dados para minimizar o viés. Quando os resultados dependem da capacidade de recordação das participantes, que muitas vezes podem sofrer a influência de sensações, traumas e emoções vividas, isso pode comprometer a qualidade da informação e não refletir os fatos da forma como realmente aconteceram, gerando um desfecho equivocado (OXFORD, 2024).

Segundo Wayland (2004), as mães tendem a reproduzir discursos socialmente aceitáveis, que resultam na adoção de respostas padrão socialmente aceitáveis, que pode repercutir em baixa validade nos estudos. Marconi e Lakatos (2008) destacam que um dos problemas inerentes aos estudos baseados em formulários é a falta de disposição do entrevistado em fornecer informações verdadeiras, quando o relato se refere a algo compreendido como negativo ou constrangedor.

Todavia, estudos geralmente mostram que a lembrança materna pode ser bastante precisa, tendo variações dependendo do tempo decorrido desde a amamentação e da complexidade das práticas lembradas. A mensuração do aleitamento materno exclusivo pode ser mais complexa, com taxas que podem variar conforme a definição, o período de mensuração, o instrumento de avaliação e a idade da criança (KEENAN et al., 2017).

Uma revisão da literatura de artigos publicados entre 1966 e 2003 sobre a validade e confiabilidade da lembrança materna do aleitamento encontrou que os relatos sobre o início

da amamentação são precisos e confiáveis, já duração da amamentação é frequentemente mais difícil de recordar com precisão (LI et al., 2015). Porém, estudos como o de Natland et al. (2012) demonstraram boa precisão da recordação materna sobre a duração da amamentação mesmo vinte anos após o parto.

É importante destacar que outros fatores podem afetar a precisão da memória, como a idade e educação da mãe, apoio social, experiências anteriores com amamentação e condições socioeconômicas (SCHNEIDER et al., 2020). Portanto, apesar das limitações inerentes à dependência da memória, a recordação materna pode ser uma fonte útil e válida de dados para pesquisas epidemiológicas, especialmente quando corroborada por outros estudos que demonstram sua confiabilidade e validade em diversas condições.

No presente estudo, a média de tempo decorrente entre o parto e a aplicação do questionário foram 22 anos e a média de idade das respondentes foi 54 anos. Diversos estudos de validação comparando registros médicos e recordatórios maternos sobre o tipo de parto encontraram excelente concordância (TROUDE et al., 2008; SKULSTAD et al., 2017). Assim, as informações sobre o tempo de amamentação são consideradas válidas para uso em estudos retrospectivos (BARBOSA et al., 2012).

O estudo sobre a confiabilidade da recordação materna da amamentação de Li et al. (2020) apontou que minoria étnica dos EUA, menor nível educacional, estado civil solteiro, seguro de saúde público ou nenhum e tabagismo foram associados a menor confiabilidade, apesar das diferenças serem geralmente pequenas e não consistentes em todas as práticas de alimentação.

Para informações sobre gestação e parto, Ziogas et al. (2022) observaram que os dados de recordação materna foram excelentes para características do bebê e variáveis relacionadas ao trabalho de parto, quando comparados com os registros médicos. Embora os registros médicos sejam uma das fontes mais precisas de informação sobre resultados de saúde, sua utilização pode ser impraticável devido aos recursos financeiros e humanos limitados.

A confiabilidade das recordações tende a ser alta em estudos que avaliam as respostas em momentos diferentes, mas inconsistências podem surgir, especialmente em dados mais detalhados. O estudo coorte de Barbosa et al. (2012), apresentou um alto coeficiente de correlação intraclassa para tempo de amamentação ($\rho=0,923$; $p=0,001$), concluindo que informações maternas sobre o tempo de amamentação são válidas para serem utilizadas em estudos retrospectivos.

4 RESULTADOS

A análise exploratória dos dados é uma etapa importante na análise de sobrevivência. As variáveis do estudo foram resumidas com frequências e porcentagens ou com médias, medianas e desvios-padrão antes de qualquer análise. As características da amostra apresentadas na tabela de frequência (Tabela 2) e as análises bivariadas descritas nas Tabelas 3 e 4 permitem entender a natureza dos dados, identificar padrões e explorar relações entre as variáveis, para conhecer possíveis associações entre duração do aleitamento materno (variável dependente), características materno-infantis, perfil sociodemográfico e dimensões de apoio social.

Tabela 2. Frequência das variáveis do estudo. Rio de Janeiro, Brasil, 2024.

Variáveis	N (%)
Cor da pele	
Preta	247 (22)
Parda	323 (28)
Branca	556 (49)
NA	12 (1)
Escolaridade (2011)	
Ensino fundamental completo	143 (13)
Ensino médio completo	414 (36)
Ensino superior completo +	570 (50)
NA	11 (1)
Tipo de parto	
Cesárea de emergência	326 (29)
Cesárea eletiva	219 (19)
Normal	565 (50)
NA	28 (2)
Apoio de informação e emocional	
Baixo	576 (51)
Alto	540 (47)
NA	22 (2)
Paridade	
Primípara	376 (33)
Múltipara	762 (67)
NA	-
Ordem de nascimento do filho	
1º filho	376 (33)
2º filho	499 (44)
3º filho	156 (16)
4º filho ou mais	60 (7)

NA	-
Década de nascimento do filho	
Antes da década de 80	319 (28)
Década de 1980	394 (35)
Década de 1990	286 (25)
Anos 2000	109 (10)
NA	30 (3)
Renda familiar per capita	
< 3 SM	504 (44.3)
3 – 6 SM	470 (41.3)
> 6 SM	154 (13.5)
NA	10 (1)
Idade materna	
13-<19	120 (11)
20-<34	859 (75)
35+	129 (11)
NA	30 (3)
Dimensões de Apoio Social	
Interação social positiva e afetivo	
Baixo	495 (43)
Alto	618 (54)
NA	25 (2)
Apoio material	
Baixo	603 (53)
Alto	517 (45)
NA	18 (2)
Prematuro	
Sim	106 (9)
Não	986 (87)
NA	46 (4)
Peso ao nascer	
Abaixo de 2,5 kg	93 (8)
Entre 2,5 e 4 kg	935 (82)
Acima de 4 kg	70 (6)
NA	40 (4)

Fonte: A autora, 2024.

Na população de estudo, os dados ausentes nas covariáveis foram 4,3% do total dos dados. Em geral, uma porcentagem tão pequena pode não ter um impacto significativo nos resultados, especialmente se não houver evidências de viés. Ao comparar as distribuições das variáveis com e sem dados ausentes, não observou diferenças significativas, indicando que a ausência pode ser considerada aleatória. Deste modo, parece seguro realizar a análise de casos

completos na modelagem estatística, abordagem na qual apenas os casos com valores completos para todas as variáveis de interesse são incluídos na análise.

Na Tabela 3, as análises bivariadas indicaram que várias características sociodemográficas e maternas estão associadas à duração do aleitamento materno. De acordo com os p-valores, apenas escolaridade não se mostrou estatisticamente significativa. Na Tabela 4, a análise mostrou que, enquanto as dimensões de apoio social e características do nascimento não apresentam diferenças significativas na duração do aleitamento materno, a quantidade de filhos teve um impacto positivo significativo na duração da amamentação.

Tabela 3. Análise bivariada da duração do aleitamento materno (em meses) e variáveis sociodemográficas e características maternas. Rio de Janeiro, Brasil, 2024.

Variáveis	Mediana (IQC) ¹	P-valor ¹
Cor da pele		0.01
Preta	7.5 (4.0, 12.0)	
Parda	6.0 (4.0, 12.0)	
Branca	6.0 (4.0, 12.0)	
Renda familiar <i>per capita</i> (2011)		0.02
< 3 SM	6.0 (4.0, 12.0)	
3 – 6 SM	7.0 (4.0, 12.0)	
> 6 SM	6.0 (3.0, 10.0)	
Escolaridade (2011)		0.06
Ensino fundamental completo	6.0 (3.0, 14.0)	
Ensino médio completo	6.0 (3.0, 12.0)	
Ensino superior completo ou mais	7.0 (4.0, 12.0)	
Idade materna		< 0.001
13-<19	6.0 (3.0, 9.0)	
20-<34	6.0 (3.0, 12.0)	
35+	8.0 (5.0, 16.0)	
Paridade		0.01
Primípara	6.0 (3.0, 12.0)	
Multípara	7.0 (4.0, 12.0)	
Década de nascimento do filho		< 0.001
Antes da década de 80	7.0 (3.0, 11.0)	
1980	7.0 (3.0, 9.0)	
1990	8.0 (6.0, 12.0)	
Anos 2000	11.0 (6.0, 18.0)	

¹IQC: intervalo interquartil; ²Teste de Kruskal.
Fonte: A autora, 2024.

Tabela 4. Análise bivariada da duração do aleitamento materno (em meses) e dimensões de apoio social e características do nascimento. Rio de Janeiro, Brasil, 2024.

Dimensões de Apoio Social	Média (DP) ¹	p-valor ²
Interação social positiva e afetivo		0.24
Baixo	9.3 (8.4)	
Alto	9.8 (8.3)	
Apoio de informação e emocional		0.59
Baixo	9.4 (8.2)	
Alto	9.6 (8.3)	
Apoio material		0.29
Baixo	9.3 (8.2)	
Alto	9.8 (8.3)	
Prematuro		0.52
Sim	9.9 (8.7)	
Não	9.5 (8.3)	
Peso ao nascer		0.38
Abaixo de 2,5 kg	8.7 (8.0)	
Entre 2,5 e 4 kg	9.5 (8.2)	
Acima de 4 kg	10.2 (9.8)	
Tipo de parto		0.67
Cesárea de emergência	9.8 (8.1)	
Cesárea eletiva	9.4 (8.0)	
Normal	9.4 (8.5)	
Ordem de nascimento do filho		0.003
1º filho	9.1 (8.6)	
2º filho	9.6 (8.9)	
3º filho	10.4 (9.2)	
4º filho	12.3 (9.6)	

Fonte: Elaboração própria. ¹Desvio padrão; ²análise de variância

É importante considerar o contexto específico da população estudada e outros fatores relevantes para uma interpretação precisa dos resultados. Deste modo, a relação entre a via de parto e a duração do aleitamento materno foi mais amplamente discutido no artigo 1 (Apêndice A). Bem como, a relação da média da duração do aleitamento materno, ao estratificar a variável “paridade” pelo número de filhos, foi abordada no artigo 2 (Apêndice B).

À medida que são identificados fatores que possam influenciar o desfecho, a investigação dos termos de interação contribui para determinação de um modelo mais consistente e o refinamento da pesquisa. Assim, a utilização de um modelo estatístico abrangente, ajudará a determinar se algum fator modifica o efeito do tipo de parto na duração da amamentação. Portanto, é essencial conduzir análises estatísticas cuidadosas e interpretar os resultados com cautela para garantir conclusões válidas e significativas.

5 DISCUSSÃO

Os dois artigos apresentados nesta tese avaliam diferentes aspectos associados à amamentação, a fim de mensurar sua duração. Foi analisada a relação entre a via de parto em primíparas brasileiras, no primeiro artigo, e as diferenças na duração da amamentação entre mulheres com experiências anteriores de amamentação, no segundo. As limitações e qualidades inerentes a cada uma das análises acima citadas são apresentadas nas discussões dos dois artigos. Na presente discussão, serão debatidas as implicações e desafios mais abrangentes da saúde pública para o aleitamento materno.

O aleitamento materno não é um tema restrito ao campo da saúde, mas se converte em causa pública, com motivações políticas, biológicas e ecológicas, figurando na agenda das mais variadas questões do desenvolvimento humano. A amamentação é uma prática fundamental para preservação da vida, do planeta e para a promoção da cultura da paz, alinhada aos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável. Além disso, o leite humano é o primeiro alimento da cadeia de segurança alimentar e nutricional (IBFAN, 2023).

A importância de mensurar a duração do aleitamento materno continuado até o segundo ano de vida da criança se faz diante dos desafios de que essa meta seja alcançada pela maioria dos lactentes, diante de seus conhecidos benefícios. A meta proposta pela OMS na Agenda 2030 é de 60%, e os dados do ENANI-2019 revelaram prevalências de 35,5%. Para que os padrões de aleitamento materno melhorem no Brasil e alcancem as metas da OMS, é necessário ampliar os investimentos em ações de promoção, proteção e apoio ao aleitamento materno, consoante a Política Nacional de Atenção Integral à Saúde da Criança.

No contexto do SUS, os serviços de atenção primária são o cenário ideal para que esse processo ocorra, dado seu papel fundamental no aconselhamento em aleitamento materno e fornecimento de cuidados contínuos ao binômio mãe-bebê, coordenados e abrangentes. Além disso, o cumprimento mais rigoroso da Norma Brasileira de Comercialização de Alimentos para Lactentes, para Crianças de Primeira Infância, Bicos Chupetas e Mamadeiras (NBCAL) e atenção especial às legislações para a mulher trabalhadora que amamenta, sem perder de vista as mulheres que se encontram na informalidade do mercado de trabalho.

Não será possível pensar em alcançar as metas propostas para o aleitamento materno continuado sem considerar os fatores aos quais as mulheres e famílias estão submetidas no que tange aos aspectos culturais, socioeconômicos e o modelo de assistência médico-hospitalar. E por isso, tantos estudos na temática buscam compreender os detalhes desse

processo, desde o histórico familiar, pré-natal, parto, nível socioeconômico, rede de apoio, dentre outros (BUENO *et al.*, 2003). Entender que a maneira como as mães e famílias lidam com o aleitamento materno relaciona-se ao modo como as práticas estão organizadas, incluindo os aspectos individuais e sociais, demandando integração entre saberes práticos e técnico-científicos.

Faleiros *et al.* (2006) retratam, através de uma revisão, a complexidade do cuidado da saúde da mulher e da criança, apontando fatores como maternidade precoce, baixo nível educacional e socioeconômico maternos, paridade, atenção do profissional de saúde nas consultas de pré-natal e necessidade de trabalhar fora do lar, como frequentemente determinantes do desmame precoce. Dez anos depois, Victora *et al.* (2016) apresentaram que as descobertas epidemiológicas e biológicas da década expandem os benefícios conhecidos da amamentação para mulheres e crianças, sejam elas ricas ou pobres, e que a ampliação da amamentação para um nível quase universal poderia prevenir 823.000 mortes anuais em crianças menores de 5 anos e 20.000 mortes anuais por câncer de mama.

Segundo revisão recente de Angolile *et al.* (2023), os autores encontraram que a cesariana está associada a piores práticas de amamentação, com mais chances de início tardio, baixa produção de leite e desmame precoce. As taxas de partos via cesariana crescem em muitos países e, em grande parte, esse aumento se deve a cirurgias sem indicação clínica ou a pedido da mãe, sem conhecer os riscos que acompanham esse tipo de parto. Nesse sentido, o primeiro artigo da tese analisou a relação entre tipo de parto e fatores associados à duração da amamentação até os dois anos de idade.

O método de Kaplan-Meier, utilizado nos artigos, é baseado em tempos de sobrevivência individual e assume que a censura é independente do tempo de sobrevivência. Este método é semelhante à técnica não-paramétrica de estimativa de máxima verossimilhança, e a estimativa de sobrevivência obtida é o produto de uma série de probabilidades condicionais. O método permite o uso das variáveis explanatórias, ou covariáveis, que podem afetar o tempo de vida dos indivíduos (KAPLAN; MEIER, 1958). Além disso, é não viesado para amostras grandes e fracamente consistente, isto é, converge assintoticamente para um processo gaussiano.

Assim, o método de Kaplan-Meier para estimar a função de sobrevivência e o modelo de Cox para identificar fatores de risco e obter taxas de risco ajustados são os mais empregados nas análises estatísticas. Para a comparação de distribuições de sobrevivência, foi utilizado o teste de *logrank* (também conhecido como teste Mantel-Haenszel), aplicável a dados em que há censura progressiva e se dá um peso igual a falhas precoces e tardias.

Assume-se que as funções de risco para os dois grupos são paralelas (COLOSIMO; GIOLO, 2006).

Os resultados não identificaram diferença significativa entre a duração da amamentação em bebês nascidos de parto normal e por cesariana. Entretanto, no contexto do EPS, não são apontados os motivos que levaram à escolha da via de parto pela mulher ou a indicação clínica para o parto cesáreo de emergência. Na tentativa de expandir a compreensão dos resultados, pensou-se na possibilidade de modificar as associações analisadas segundo graus de escolaridade e dimensões de apoio social percebido. Enquanto a análise de mediação tenta essencialmente avaliar os caminhos pelos quais um efeito ocorre, a análise de interação preocupa-se com o modo como o efeito ocorre e por que ele é de uma magnitude específica (VANDERWEELE, 2015). No entanto, nenhuma dimensão de suporte social ou escolaridade apresentou diferença estatisticamente significativa nas curvas de sobrevivência.

O segundo artigo desta tese avaliou a diferença na duração da amamentação para cada filho, diante da hipótese de que as mães acumulam conhecimentos sobre amamentação, bem como diferentes experiências durante esta fase. Na análise ajustada, a razão de risco para desmame em cada criança foi progressivamente menor. Do 1º para o 2º filho, a chance de desmame diminuiu, bem como para o 3º e o 4º filho. À semelhança de trabalhos recentes, este estudo mostra que as mulheres que amamentaram anteriormente têm experiências de amamentação significativamente diferentes das mulheres primíparas.

As demais variáveis do estudo - cor da pele, renda, escolaridade, década de nascimento, idade materna, prematuridade, peso ao nascer e apoio social - apresentaram comportamento semelhante ao do referencial teórico. Em resumo, as multíparas têm mais chances de amamentar do que as primíparas, assim como as mulheres negras e nas faixas de renda intermediária (3-6 salários-mínimos). Mulheres com 35 anos ou mais têm maior chance de seguir com aleitamento materno até 24 meses, e a década de nascimento com maior risco de cessação precoce da amamentação foi de 1970, enquanto as crianças nascidas nos anos 2000 tiveram mais chances de continuar a amamentação. Escolaridade, desejo pelo filho, prematuridade, peso ao nascer e apoio social não apresentaram diferença estatisticamente significativa para duração do aleitamento materno continuado.

Tradicionalmente, em países mais pobres, a amamentação é comum e socialmente aceita, enquanto em países ricos, há uma tendência à substituição do leite materno por fórmulas infantis (SILVA *et al.*, 2022). No entanto, o estudo de Rossi *et al.* (2024) sugere que essa tendência pode estar mudando, com maior aceitação da amamentação em países desenvolvidos devido à conscientização crescente sobre os benefícios da amamentação para a

saúde infantil. Por outro lado, os países mais pobres enfrentam o poder corporativo da migração das empresas de alimentos voltadas para o público infantil (BAKER *et al.*, 2023).

Rollins *et al.* (2023) abordam, na série *Lancet* sobre amamentação, como o *marketing* de fórmulas de leite captura pais, médicos, comunidades, ciência e políticas públicas para promover seus produtos. Os impactos negativos desse *marketing* na saúde infantil - como a diminuição da amamentação exclusiva - destacam a necessidade de regulamentação mais rigorosa para proteger a saúde das crianças e promover práticas alimentares saudáveis.

Em suma, enquanto a amamentação permanece como um pilar crucial para a saúde e o desenvolvimento infantil, sua viabilidade e prevalência estão sendo cada vez mais afetadas pelo contexto impulsionado pelo mercado. É essencial reconhecer e enfrentar esses desafios, para garantir que todas as mães tenham acesso ao apoio necessário para amamentar, promovendo assim o bem-estar tanto das crianças quanto das famílias.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Espera-se que os produtos, frutos desta tese, possam contribuir para a discussão da temática, incentivando outras pesquisas sobre a duração do aleitamento materno continuado até 24 meses ou mais, como preconiza a OMS. Trata-se de uma área menos explorada do que outras fases da infância, como o início do aleitamento materno ou seu uso exclusivo até os seis meses de idade, principalmente diante de novas configurações da sociedade, como crescimento das cirurgias de cesárea e famílias com um único filho.

Assim, as transformações ocorridas na população são grandes desafios para o aleitamento materno. Conhecer, entender e ampliar a divulgação sobre os impactos associados ao desmame precoce e seus determinantes sociais pode contribuir para aumentar as taxas de aleitamento, visando resultados melhores para a saúde da população.

As pesquisas mais recentes reforçam a importância do aleitamento materno para a saúde de mães e bebês, ao mesmo tempo em que destacam os desafios persistentes e as estratégias eficazes para superá-los. Promover a amamentação exige um esforço conjunto de políticas públicas, suporte comunitário, inovações tecnológicas e, principalmente, educação e empoderamento das mães. Com essas medidas, é possível avançar significativamente na promoção do aleitamento materno, garantindo um futuro mais saudável para a próxima geração.

REFERÊNCIAS

- AGEA-CANO, I.; LINARES-ABAD, M.; CEBALLOS-FUENTES, A.G.; CALERO-GARCÍA, M.J. Breastfeeding at 1, 3 and 6 Months after Birth According to the Mode of Birth: A Correlation Study. **Int J Environ Res Public Health**, v. 17, n. 18, p. 6.828, Sept 18, 2020.
- AL SHAHRANI, A.S. Does COVID-19 Policy Affect Initiation and Duration of Exclusive Breastfeeding? A Single-center Retrospective Study. **Risk Manag Healthc Policy**. 2022 Jan 14;15:27-36.
- ALBOKHARY, A.A.; JAMES, J.P. Does cesarean section have an impact on the successful initiation of breastfeeding in Saudi Arabia? **Saudi Medical Journal**, v. 35, n. 11, p. 1400-1403, 2014.
- ALI, F.; MSUYA, S.E.; MAMSERI, R. *et al.* Time to cessation of exclusive breastfeeding and associated factors among women with children aged 6–24 months in Kilimanjaro region, northern Tanzania: A community-based cross-sectional study. **Plos One**, 16(10), e0259041; 2021.
- ALVES-MAZZOTTI, A.J. O método nas ciências sociais. In: ALVES-MAZZOTTI, A. J.; GEWANDSZNAJDER, F. **O método nas ciências naturais e sociais: pesquisa quantitativa e qualitativa**. São Paulo: Pioneira Thomson Learning, 2002.
- AMEYAW, E.K.; ADDE, K.S.; PAINTSIL, J.A. *et al.* Health facility delivery and early initiation of breastfeeding: cross-sectional survey of 11 sub-Saharan African countries. **Health Sci Rep**. 2023; 6:e1263.
- ANGOLILE, C.M.; MAX, B.L.; MUSHEMBA, J. *et al.* Global increased cesarean section rates and public health implications: a call to action. **Health Sci Rep**. 2023; 6:e1274.
- APPROPRIATE TECHNOLOGY FOR BIRTH. **The Lancet**, v. 326, n. 8452, p. 436-437, 1985.
- ARAÚJO, M.F.M.; FIACO, A.D.; PIMENTEL, L.S. Custo e economia da prática do aleitamento materno para a família. **Rev Bras Saúde Mater Infant**. 2004; 4: 135-41.
- ARRUDA, G.T.; BARRETO, S.C.; MORIN, V.L. *et al.* Existe relação da via de parto com a amamentação na primeira hora de vida? **Rev. bras. promoç. saúde**; 31(2): 1-7, 22/06/2018.
- ASIMAKI, E.; DAGLA, M.; SARANTAKI, A. *et al.* Main Biopsychosocial Factors Influencing Breastfeeding: a Systematic Review. **Maedica (Bucur)**. 2022 Dec;17(4):955-962.
- BADINTER E. Um amor conquistado: o mito do amor materno. Rio de Janeiro: Nova Fronteira; 1985.
- BARBARA M., Socio-economic gradients of health and health behaviors: From non-communicable diseases to breast feeding and back, Social Science & Medicine, Volume 345, 2024.

BARBOSA RW, OLIVEIRA AE, ZANDONADE E, SANTOS NETO ET. Memória das mães sobre amamentação e hábitos de sucção nos primeiros meses da vida de seus filhos. *Rev Paul Pediatr* 2012;30(2):180-6.

BARROS, M.N.S. **Reconfigurando um modo de ver o parto**. Tese (Doutorado em Psicologia) - Universidade Federal Fluminense, Instituto de Ciências Humanas e Filosofia. Niterói, 2015.

BARTICK, M.C.; JEGIER, B.J.; GREEN, B.D. *et al.* Disparities in Breastfeeding: Impact on Maternal and Child Health Outcomes and Costs. *J Pediatr*. 2017 Feb; 181:49-55.e6.

BATISTA, M.F.; RISSIN, A. A OMS e a epidemia de cesarianas. Editorial, **Rev. Bras. Saude Mater. Infant.**, v. 18, n. 1, jan-mar 2018.

BERTANI, A.L.; GARCIA, T.; TANNI, S.E. *et al.* Preventing smoking during pregnancy: the importance of maternal knowledge of the health hazards and of the treatment options available. *J Bras Pneumol.*, v. 41, n. 2, p. 175-181, 2015.

BERTI, T.L. *et al.* Food consumption according to degree of processing and sociodemographic characteristics: Estudo Pró-Saúde, Brazil. **Rev. bras. epidemiol.**, v. 22, 2019.

BERTOLDO, L.A.A.; BOCCOLINI, C.S.; FAERSTEIN, E. Dimensões do apoio social e prática de aleitamento materno: Estudo Pró-saúde. **Demetra**, Rio de Janeiro, v.14Supl.1:e43037, 2019.

BETRÁN, A.P.; YE, J.; MOLLER, A.B. *et al.* The increasing trend in caesarean section rates: global, regional and national estimates: 1990-2014. **PLoS One**, v. 11, n. 2, p. e0148343, 2016.

BOCCOLINI, C.S.; BOCCOLINI, P.M.M.; MONTEIRO, F.R. *et al.* Tendência de indicadores do aleitamento materno no Brasil em três décadas. **Rev Saude Publica**, v. 51, p. 108, 2017.

BOCCOLINI, C.S.; CARVALHO, M.L.; OLIVEIRA, M.I.C. Factors associated with exclusive breastfeeding in the first six months of life in Brazil: a systematic review. **Rev. Saúde Pública**, V. 49. 2015.

BOCCOLINI, C.S. **Aleitamento materno: determinantes sociais e repercussões na saúde infantil**. Tese (Doutorado em Saúde Pública) - Fundação Oswaldo Cruz, Escola Nacional de Saúde Pública Sérgio Arouca. Rio de Janeiro, 2012.

BOERMA, T. *et al.* Global epidemiology of use of and disparities in caesarean sections, **The Lancet**, v. 392, n. 10155, p. 1341-1348, 2018.

BRASIL. Ministério da Saúde. Sistema de Informações sobre Nascidos Vivos (SINASC). Brasília. 2020.

_____. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Portaria nº 353 de 14 de fevereiro de 2017. Aprova as Diretrizes Nacionais de Assistência ao Parto Normal. **Diário Oficial da União**, 2017.

_____. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de Atenção Básica. **Saúde da criança: aleitamento materno e alimentação complementar**. 2ª. ed. Brasília: Ministério da Saúde, 2015.

_____. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de Ações Programáticas Estratégicas. **Gestação de alto risco: manual técnico**. 5ª. ed. Brasília: Editora do Ministério da Saúde, 2010.

_____. Ministério da Saúde. Secretaria de Ciência, Tecnologia e Insumos Estratégicos. Departamento de Ciência e Tecnologia. **PNDS 2006: pesquisa nacional de demografia e saúde da criança e da mulher: relatório**. Brasília: Ministério da Saúde, 2008.

_____. Ministério da Saúde. Portaria MS/GM nº 985, de 05 de agosto de 1999. Cria o Centro de Parto Normal CPN no âmbito do Sistema Único de Saúde. **Diário Oficial da União**, 1999a.

_____. Ministério da Saúde. Portaria MS/GM nº 865, de 3 de junho de 1999. Redefine os limites de percentuais máximos de cesarianas que trata o item 01 da Portaria GM/MS/Nº 2.816, de 29 de maio de 1998. **Diário Oficial da União**, 1999b.

_____. Ministério da Saúde e Instituto Nacional de Alimentação e Nutrição. Ações Integradas de Promoção da Saúde da Criança. Política Nacional de Incentivo ao Aleitamento Materno. Brasília, DF; 1981.

BUENO MB, SOUZA JMP de, SOUZA SB de *et al.* Riscos associados ao processo de desmame entre crianças nascidas em hospital universitário de São Paulo, entre 1998 e 1999: estudo de coorte prospectivo do primeiro ano de vida. **Cad Saúde Pública** [Internet]. 2003.

BÜRGER, B.; SCHINDLER, K.; TRIPOLT, T. *et al.* Factors Associated with (Exclusive) Breastfeeding Duration – Results of the SUKIE-Study. **Nutrients** 2022, 14, 1704.

CABRAL, S.A.L.C.; COSTA, C.F.F.; CABRAL JÚNIOR, S.F. Correlação entre a idade materna, paridade, gemelaridade, síndrome hipertensiva e ruptura prematura de membranas e a indicação de parto cesáreo. **Rev. Bras. Ginecol. Obstet.** 25 (10). Dez 2003.

CAMINHA, M.F.; SERVA, V.B.; ARRUDA, I.K.G. *et al.* Aspectos históricos, científicos, socioeconômicos e institucionais do aleitamento materno. **Rev Bras Saúde Matern Infantil.** 2010;10(1):25-37.

CARVALHO, M.L., BOCCOLINI, C.S., OLIVEIRA, M.I.C. *et al.* The baby-friendly hospital initiative and breastfeeding at birth in Brazil: a cross sectional study. **Reprod Health** 13 (Suppl 3), 119 (2016).

CETISLI, N.E.; ARKAN, G.; TOP, E.D. Maternal attachment and breastfeeding behaviors according to type of delivery in the immediate postpartum period. **Revista da Associação Médica Brasileira**, v. 64, p. 164-169, 2018.

CENTERS FOR DISEASE CONTROL AND PREVENTION (CDC). **Breastfeeding Report Card**. Division of Nutrition. Physical Activity and Obesity. USA, 2022. Disponível em: <<https://www.cdc.gov/breastfeeding/data/reportcard.htm>>. Acessado em: 04/11/2023.

CONSELHO FEDERAL DE MEDICINA (CFN). Resolução nº 2.144/2016. Disponível em: <<https://portal.cfm.org.br/images/stories/pdf/res21442016.pdf>>. Acessado em: 18/12/2023.

CHENG CHEN, M.S. *et al.* Influences of Cesarean Delivery on Breastfeeding Practices and Duration: A Prospective Cohort Study, **Journal of Human Lactation**, v. 34, n. 3, p. 526-534, 2018.

CHOR, D.; GRIEP, R. H.; LOPES, C. S. *et al.* Medidas de rede e apoio social no Estudo Pró-Saúde: pré-testes e estudo piloto. **Cad. Saúde Pública**, Rio de Janeiro, v. 17, n. 4, p. 887-896, jul-ago, 2001.

CINQUETTI, M. *et al.* The influence of type of delivery, skin-to-skin contact and maternal nationality on breastfeeding rates at hospital discharge in a baby-friendly hospital in Italy, **La Pediatria Medica e Chirurgica**, v. 41, n. 1, 2019.

COLOSIMO, E.A.; GIOLO, S. **Análise de sobrevivência aplicada**. São Paulo: Blucher, c2006. 367p.

COMISSÃO NACIONAL SOBRE DETERMINANTES SOCIAIS DA SAÚDE (CNDSS). As causas sociais das iniquidades em saúde no Brasil. In: **Relatório final da comissão nacional sobre determinantes sociais da saúde**. 2008.

COHEN; S.S.; ALEXANDER, D.D.; KREBS, N.F. *et al.* Factors Associated with Breastfeeding Initiation and Continuation: A Meta-Analysis. **J Pediatr.**, v. 203, p. 190-196, Dec 2018.

COUNTDOWN TO 2030. **Women's, Children's & Adolescents' Health**. Disponível em: <<https://www.countdown2030.org/> 2023>. Acessado em: 22/12/2023.

DAMIÃO, J. J. Influência da escolaridade e do trabalho maternos no aleitamento materno exclusivo. **Rev. bras. epidemiol.**, v. 11, n. 3, set 2008.

DE ARRUDA, G. T. *et al.* Existe relação da via de parto com a amamentação na primeira hora de vida? **Revista Brasileira em Promoção da Saúde**, v. 31, n. 2, 2018.

DIAS, M. A. B. *et al.* Trajetória das mulheres na definição pelo parto cesáreo: estudo de caso em duas unidades do sistema de saúde suplementar do estado do Rio de Janeiro. **Ciênc. saúde coletiva**, Rio de Janeiro, v. 13, n. 5, p. 1521-1534, Oct. 2008.

EDMONDS, J. K.; YEHEZKEL, R.; LIAO, X. SIMAS, T. A. Racial and ethnic differences in primary, unscheduled cesarean deliveries among low-risk primiparous women at an academic medical center: a retrospective cohort study. **BMC Pregnancy Childbirth**, v. 13, n. 168, 2013.

ELODIE, R., PIERRE L., MATTHIEU C., “Mother's milk”: Is there a social reversal in breastfeeding practices along with economic development?, *Social Science & Medicine*, Volume 345, 2024.

ESTEVES, T.M.; DAUMAS, R.P.; OLIVEIRA, M.I. *et al.* Fatores associados ao aleitamento materno na primeira hora de vida: revisão sistemática. **Rev Saúde Pública**. Agosto de 2014; 48(4):697-708.

ESTUDO NACIONAL DE ALIMENTAÇÃO E NUTRIÇÃO INFANTIL (ENANI). **Aleitamento materno: Prevalência e práticas de aleitamento materno em crianças brasileiras menores de 2 anos.** Rio de Janeiro: Universidade Federal do Rio de Janeiro [Online]. Rio de Janeiro, 2019. Disponível em: <https://enani.nutricao.ufrj.br/wp-content/uploads/2021/11/Relatorio-4_ENANI-2019_Aleitamento-Materno.pdf>. Acessado em: 05/12/2023.

ENTRINGER, A.P. et al. Análise de custo-efetividade do parto vaginal espontâneo e da cesariana eletiva para gestantes de risco habitual no Sistema Único de Saúde. **Cadernos de Saúde Pública**, v. 34, n. 5, 2018.

FAERSTEIN, E.; CHOR, D.; LOPES, C.S.; *et al.* Estudo Pró-Saúde: características gerais e aspectos metodológicos. **Rev Bras Epidemiol.**, v. 8, n. 4, p. 454-466, 2005.

FALEIROS, F.T.V.; TREZZA, E.M.C.; CARANDINA, L. Aleitamento materno: fatores de influência na sua decisão e duração. **Rev. Nutr.** 19 (5). Out 2006.

FEITOSA, R.M.M.; PEREIRA, D.P.; SOUZA, J.C.P. et al. Fatores que influenciam a escolha do tipo de parto na percepção das puérperas. **Rev Fund Care Online.** 2017; 9(3):717-726.

FERREIRA, F.H.G. **Os determinantes da desigualdade de renda no Brasil:** luta de classes ou heterogeneidade educacional? Rio de Janeiro: PUC-RIO, 2000 (Texto para discussão, n. 415).

FREITAS, P.F.; FERNANDES, T.M.B. Associação entre fatores institucionais, perfil da assistência ao parto e as taxas de cesariana em Santa Catarina. **Rev Bras Epidemiol.** 2016; 19(3): 525-538.

FREITAS, P.F.; DRACHLER, M.L. LEITE, J.C.C. GRASSI, P.R. Desigualdade social nas taxas de cesariana em primíparas no Rio Grande do Sul. **Rev. Saúde Pública.** 2005; 39(5).

FUJITA, Â.T.L.; RODRIGUES-JUNIOR, A.L.; GOMES, N.C. et al. Socio-demographic and psychological features associated with smoking in pregnancy. **J Bras Pneumol.**, v. 47, n. 5, p. e20210050, 2021.

FUNDAÇÃO OSWALDO CRUZ (FIOCRUZ). Instituto Nacional de Saúde da Mulher, da Criança e do Adolescente Fernandes Figueira (IFF). Portal de Boas Práticas em Saúde da Mulher, da Criança e do Adolescente. Postagens: **Principais Questões sobre como otimizar diagnóstico e conduta em casos de DPP.** Rio de Janeiro, 2019. Disponível em: <<https://portaldeboaspraticas.iff.fiocruz.br/atencao-mulher/principais-questoes-sobre-como-otimizar-diagnostico-e-conduta-em-descolamento-prematuro-da-placenta-dpp/>>. Acessado em: 05/12/2023.

_____. Portal de Boas Práticas em Saúde da Mulher, da Criança e do Adolescente. Postagens: **Parto Vaginal Após Cesariana (PVAC – VBAC).** Rio de Janeiro, 2018. Disponível em: <<https://portaldeboaspraticas.iff.fiocruz.br/atencao-mulher/parto-vaginal-apos-cesariana-pvac-vbac/>>. Acessado em: 05/12/2023.

GALLEGOS, D.; PARKINSON, J.; DUANE, S. *et al.* Compreendendo os comportamentos de amamentação: uma análise transversal de fatores associados na Irlanda, Reino Unido e Austrália. **Int Amamentar J.** 2020; 15: 103.

GONÇALVES, M.B.C.; NETO, R.M.S. Persistência intergeracional de educação no Brasil: o caso da região metropolitana do Recife. **Est. Econ.**, São Paulo, v. 43, n. 3, p. 435-463, jul.-set. 2013.

GEBUZA, G.; KAŻMIERCZAK, M.; MIECZKOWSKA, E. *et al.* Social support as a determinant of life satisfaction in pregnant women and women after surgical delivery. **Psychiatr. Pol.**, v. 52, n. 3, p. 585-59, 2018.

GETNET, B.; DEGU, A.; YENEALEM, F. Prevalence and associated factors of early initiation of breastfeeding among women delivered via Cesarean section in South Gondar zone hospitals Ethiopia. **Matern Health Neonatol Perinatol.** 2020 Dec 9;6(1):6.

GIGANTE, D. P.; VICTORA, C.G.; BARROS, F. C. Nutrição materna e duração da amamentação em uma coorte de nascimento de Pelotas, RS. *Revista de Saúde Pública*, jun. 2000, vol.34, p.259-265.

GREENLAND, S.; PEARL, J.; ROBINS, J.M. Causal diagrams for epidemiologic research. **Epidemiology**, p. 37-48, 1999.

GRIEP, R. H. *et al.* Validade de constructo de escala de apoio social do Medical Outcomes Study adaptada para o português no Estudo Pró-Saúde. **Cad Saúde Pública**, v. 21, n. 3, p. 703-714, 2005.

GRIEP, R. H. *et al.* Apoio social: confiabilidade teste-reteste de escala no Estudo Pró-Saúde. **Cad. Saúde Pública**, Rio de Janeiro, v. 19, n. 2, p. 625-634, abr. 2003.

GIUGLIANI, E.R.J. Amamentação: como e por que promover. *Jornal de Pediatria*, 1994, vol. 70, p.138-151.

HACKMAN, N.M.; SCHAEFER, E.W.; BEILER, J.S. *et al.* Breastfeeding outcome comparison by parity. **Breastfeed Med.**, v 10, n. 3, p. 156-62, 2015.

HEANY CA, ISRAEL BA. Redes sociais e apoio social In: Glanz K, Rimer BK e Viswanath K, editores. *Comportamento em Saúde e Educação em Saúde*. São Francisco: Jossey-Bass; 2008, 4ª ed., pp. 189-207.

HOBBS, A. J. *et al.* The impact of caesarean section on breastfeeding initiation, duration and difficulties in the first four months postpartum. **BMC pregnancy and childbirth**, v. 16, n. 1, p. 90, 2016.

HOLLAND, P.W. Statistics and causal inference. **Journal of the American Statistical Association**, Taylor & Francis, v. 81, n. 396, p. 945–960, 1986.

HOLLOW, B.L.; BULSARA, M.K.; PANT, P.D.; WALLACE, H.J. Antenatal and perinatal service delivery associations with breastfeeding outcomes in Nepal: Analysis of the 2016 Nepal Demographic and Health Survey. **PLOS Glob Public Health.** 2023 Apr 17;3(4):e0001824.

HÜNER, B.; FRIEDL, T.; SCHÜTZE, S. *et al.* Post-traumatic stress syndromes following childbirth influenced by birth mode—is an emergency cesarean section worst? **Arch Gynecol Obstet** (2023).

HYDE, M.J.; MOSTYN, A.; MODI, N. *et al.* The health implications of birth by Caesarean section. **Biological Reviews**, v. 87, p. 229-243, 2012.

IBFAN. REDE INTERNACIONAL EM DEFESA DO DIREITO DE AMAMENTAR. Disponível em: <<http://www.ibfan.org.br/site/documentos/publicacoes-ibfan>>. Acessado em: 21/07/2023.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA (IBGE). Disponível em: <http://fichas.ripsa.org.br/2012/b-8/?l=pt_BR>. Acessado em: 24/01/2022.

JONES KM, POWER ML, QUEENAN JT, SCHULKIN J. Racial and ethnic disparities in breastfeeding. **Breastfeed Med**. 2015 May;10(4):186-96.

JUAN, J.; ZHANG, X.; WANG, X. *et al.* Association between Skin-to-Skin Contact Duration after Caesarean Section and Breastfeeding Outcomes. **Children** 2022, 9, 1742.

KALISA, R.; MALANDE, O.; NANKUNDA, J.; TUMWINE, J.K. Magnitude and factors associated with delayed initiation of breastfeeding among mothers who deliver in Mulago hospital, Uganda. **Afr Health Sci**. 2015 Dec;15(4):1130-5.

KEENAN K, HIPWELL A, MCALOON R, et al. Concordance between maternal recall of birth complications and data from obstetrical records. *Early Hum Dev*. 2017 Feb;105:11-15. doi: 10.1016/j.earlhumdev.2017.01.003.

KLING, D. *et al.* Association Between Method of Delivery and Exclusive Breastfeeding at Hospital Discharge, **The Journal of the American Osteopathic Association**, v. 116, n. 7, p. 430-439, 2016.

LEAL, M.C.; DA SILVA, A.A.M., DIAS, M.A.B. et al. Birth in Brazil: national survey into labour and birth. **Reprod Health** 9, 15 (2012).

LEAL, M.C. *et al.* The relationship between social capital, social support and the adequate use of prenatal care. **Cad. Saúde Pública**, Rio de Janeiro, v. 27, supl. 2, p. s237-s253, 2011.

LECHOSA-MUÑIZ, C.; PAZ-ZULUETA, M.; SOTA, S.M. *et al.* Factors associated with duration of breastfeeding in Spain: a cohort study. **Int Breastfeed J**, v. 15, p. 79, 2020.

LEVENTHAL, D.G.P.; CROCHEMORE-SILVA, I.; VIDALETTI, L.P. et al. Delivery channels and socioeconomic inequalities in coverage of reproductive, maternal, newborn, and child health interventions: analysis of 36 cross-sectional surveys in low-income and middle-income countries. **The Lancet Global Health**. V. 9, Issue 8, e1101-e1109, Aug 2021.

LI R, SCANLON KS, SERDULA MK. The validity and reliability of maternal recall of breastfeeding practice. *Nutr Rev* 63, 103–110. 2015.

LIN, S. *et al.* Factors related to milk supply perception in women who underwent cesarean section, **Journal of Nursing Research**, v. 19, n. 2, p. 94-101, 2011.

LINHARES, F.M.P., PONTES, C.M., OSÓRIO, M.M. Construtos teóricos de Paulo Freire norteando as estratégias de promoção à amamentação. *Revista Brasileira De Saúde Materno Infantil*, 14(4), 433–439. 2014.

LIU, X. *et al.* The Association between Cesarean Delivery on Maternal Request and Method of Newborn Feeding in China, **PLOS ONE**, v. 7, n. 5, p. e37336, 2012.

LOGAN, C. *et al.* Changing Societal and Lifestyle Factors and Breastfeeding Patterns Over Time, **Pediatrics**, v. 137, n. 5, p. e20154473, 2016.

LOUIS-JACQUES, A.; DEUBEL, T.F.; TAYLOR, M. *et al.* Racial and ethnic disparities in U.S. breastfeeding and implications for maternal and child health outcomes. **Seminars in Perinatology**, Volume 41, Issue 5, 2017, Pages 299-307.

MARTÍN-RAMOS, S.; DOMÍNGUEZ-AURRECOECHEA, B.; *et al.* Lactancia materna en España y factores relacionados con su instauración y mantenimiento: estudio LAYDI (PAPenRed) [Breastfeeding in Spain and the factors related to its establishment and maintenance: LAYDI Study (PAPenRed)]. **Aten Primaria**. 2023 Sep 21;56(1):102772.

MARTINS, C.C.; VIEIRA, G.O.; VIEIRA, T.O. *et al.* Fatores de riscos maternos e de assistência ao parto para interrupção precoce do aleitamento materno exclusivo: estudo de coorte. **Revista Baiana de Saúde Pública**. V.35, supl.1, p.167-178jan./jun. 2011.

MASCARELLO, K.C. *et al.* Complicações puerperais precoces e tardias associadas à via de parto em uma coorte no Brasil. **Rev. bras. epidemiol.**, São Paulo, v. 21, 2018.

MASCARENHAS, M.L.W.; ALBERNAZ, E.P.; SILVA, M.B. *et al.* Prevalência de aleitamento materno exclusivo nos 3 primeiros meses de vida e seus determinantes no Sul do Brasil. **J. Pediatr.** (Rio J.) 82 (4); Ago 2006.

MAZARIEGOS, M.; ORTIZ-PANOZO, E.; GONZÁLEZ DE COSÍO, T. *et al.* Parity, lactation and long-term weight change in Mexican women. **Matern Child Nutr.** 2020 Jul;16(3): e12988.

McFADDEN, A.; GAVINE, A.; RENFREW, M.J. *et al.* Support for healthy breastfeeding mothers with healthy term babies. **Cochrane Database Syst Rev**. 2017; 28;2(2):CD001141.

McLENNAN, J.D. Changes in caesarean section rates and milk feeding patterns of infants between 1986 and 2013 in the Dominican Republic, **Public Health Nutrition**, v. 19, n. 15, p. 2688–2697, 2016.

MENDES, K.S.; SILVEIRA, R.C.C.P.; GALVÃO, C.M. Revisão integrativa: método de pesquisa para a incorporação de evidências na saúde e na enfermagem. **Texto contexto - enferm.**, Florianópolis, v. 17, n. 4, p. 758-764, dez. 2008.

MOREIRA, K.F.A.; NAKAN, A.M.F. Aleitamento Materno: Instintivo? Natural? O Paradigma Biológico X Os Direitos Reprodutivos em Discussão. **Rev. Bras. Enferm.**, Brasília, v. 55, n. 6, p. 685-690, nov-dez. 2002.

MORGADO, C.M.C.; WERNECK, G.L.; HASSELMANN, M.H. Rede e apoio social e práticas alimentares de crianças no quarto mês de vida. **Ciência & Saúde Coletiva**, v. 18, n. 2, p. 367-376, 2013.

NAScer NO BRASIL. **Inquérito Nacional sobre Parto e Nascimento**. Disponível em: <www6.ensp.fiocruz.br > nascerbrasil>. Acessado em: 17/09/2023.

NEVES, P.A.R.; VAZ, J.S.; MAIA, F.S. *et al.* Rates and time trends in the consumption of breastmilk, formula, and animal milk by children younger than 2 years from 2000 to 2019: analysis of 113 countries. **Lancet Child Adolesc Health**, vol. 5: 619–30. July 7, 2021.

NATIONAL INSTITUTE FOR HEALTH AND CARE EXCELLENCE (NICE). **Clinical guideline**. Published: 23 November 2011. Disponível em: <[nice.org.uk/guidance/cg132](https://www.nice.org.uk/guidance/cg132)>. Acessado em: 21/05/2023.

NATLAND ST, ANDERSEN LF, NILSEN TI, *et al.* Maternal recall of breastfeeding duration twenty years after delivery. **BMC Med Res Methodol**. 2012 Nov 23;12:179. doi: 10.1186/1471-2288-12-179.

NORMANDO, P.; BEZERRA, F.F.; SANTANA, B.A. *et al.* Association between socioeconomic markers and adult telomere length differs according to sex: Pro-Saúde study. **Braz. J. Med. Biol. Res.**, v. 53, n. 11, 2020.

OLIVEIRA, D.S.; BOCCOLINI, C.S.; FAERSTEIN, E.; VERLY-JR, E. Breastfeeding duration and associated factors between 1960 and 2000. **Jornal de Pediatria**, 93(2), 2017. 130–135.

OLIVEIRA MIC; SOUZA IEO; SANTOS EM; CAMACHO LAB. Avaliação do apoio recebido para amamentar: significados de mulheres usuárias de unidades básicas de saúde do estado do Rio de Janeiro. **Ciência & Saúde Coletiva**, Rio de Janeiro, v. 15, p. 599-608, 2010.

ORGANIZAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS (ONU). Disponível em: <<https://nacoesunidas.org/pos2015/agenda2030/>>. Acessado em: 15/09/2019.

ORGANIZAÇÃO PAN-AMERICANA DE SAÚDE (OPAS). Disponível em: <<https://www.paho.org/pt/noticias/15-2-2018-oms-emite-recomendacoes-para-estabelecer-padrao-cuidado-para-mulheres-gravidas-e#:~:text=O%20parto%20%C3%A9%20um%20processo,o%20parto%20e%20o%20nascimento.>>>. Acessado em: 15/12/2023.

ORTELAN, N.; VENANCIO, S.I.; BENICIO, M.H.D. Determinantes do aleitamento materno exclusivo em lactentes menores de seis meses nascidos com baixo peso. **Cadernos de Saúde Pública**, 35(8), e00124618. 2019.

OXFORD Brazil EBM Alliance. Viés de memória. Disponível em: <https://oxfordbrazilebm.com/index.php/vies-de-memoria>. Acessado em 13 de outubro de 2024.

PASSANHA, A.; CERVATO-MANCUSO, A.M.; SILVA, M.E.M.P. Elementos protetores do leite materno na prevenção de doenças gastrointestinais e respiratórias. **Rev. Bras. Cresc. e Desenv. Hum.**, v. 20, n. 2, p. 351-360, 2010.

PELLEGRINO, E.D. Toward a reconstruction of medical morality. **J Med Humanit Bioeth**. 1987;6(2):65–71.

PÉREZ-ESCAMILLA, R.; MAULÉN-RADOVAN, I.; DEWEY, K.G. The association between cesarean delivery and breast-feeding outcomes among Mexican women, **American journal of public health**, v. 86, n. 6, p. 832-836, 1996.

PÉREZ-RÍOS, N.; RAMOS-VALENCIA, G.; ORTIZ, A.P. Cesarean Delivery as a Barrier for Breastfeeding Initiation: The Puerto Rican Experience. **J Hum Lact.** 2008 Aug; 24(3): 293–302.

PRIOR, E. *et al.* Breastfeeding after cesarean delivery: a systematic review and meta-analysis of world literature, **The American Journal of Clinical Nutrition**, v. 95, n. 5, p. 1113-1135, 2012.

R CORE TEAM. **R: A language and environment for statistical computing.** Vienna: R Foundation for Statistical Computing, 2021. Disponível em: <<https://www.R-project.org/>>.

RATTNER, D.; MOURA, E. C. Nascimentos no Brasil: associação do tipo de parto com variáveis temporais e sociodemográficas. **Rev Bras Saúde Mater Infant.**, v. 16, n. 1, p. 39-47, 2016.

REGAN, J.; THOMPSON, A.; DEFRANCO, E. The influence of mode of delivery on breastfeeding initiation in women with a prior cesarean delivery: a population-based study, **Breastfeeding medicine: the official journal of the Academy of Breastfeeding Medicine**, v. 8, n. 2, p. 181-186, 2013.

ROLLINS, N. C. *et al.* Why invest, and what it will take to improve breastfeeding practices? The Lancet Breastfeeding Series. **The Lancet**, v. 387, Jan. 30, 2016.

ROMEIRO, A.C.T.; CURIONI, C.C.; BEZERRA, F.F.; FAERSTEIN, E. Sociodemographic determinants of food consumption pattern: Pró-Saúde Study. **Rev. bras. epidemiol.**, v. 23, 2020.

ROSSI E, LEVASSEUR P, CLÉMENT M. “Mother's milk”: Is there a social reversal in breastfeeding practices along with economic development? *Social Science & Medicine*, Volume 345, 2024.

ROTHMAN, K.J.; GREENLAND, S. Causation and causal inference in epidemiology. **American journal of public health**, v. 95, n. S1, p. S144-S150, 2005.

ROTHMAN, K.J.; GREENLAND, S.; LASH, T.L. **Modern epidemiology.** 3ª ed. Artmed, 2011.

ROWE-MURRAY, H.J.; FISHER, J.R. Baby friendly hospital practices: cesarean section is a persistent barrier to early initiation of breastfeeding. **Birth.** 2002 Jun;29(2):124-31.

RUBIN, D.B. Estimating causal effects of treatments in randomized and nonrandomized studies. **Journal of educational Psychology**, American Psychological Association, v. 66, n. 5, p. 688, 1974.

SAEED, G. *et al.* The effect of modes of delivery on infants' feeding practices. **Iranian journal of medical sciences**, v. 36, n. 2, p. 128-132, 2011.

SANTOS, L.C.; AMORIM, M.M.R.; PORTO, A.M.F. *et al.* Fatores prognósticos para o parto transvaginal em pacientes com cesárea anterior. **Rev. Bras. Ginecol. Obstet.** 20 (6). Jul 1998.

SAMPAIO, P.F. MORAES, C.L. REICHENHEIM, M.E. *et al.* Nascer em hospital amigo da criança no rio de janeiro, brasil: um fator de proteção ao aleitamento materno? **Cad. Saúde Pública**, 27 (7). Jul 2011.

SASS, N.; HWANG, S.M. Dados epidemiológicos, evidências e reflexões sobre a indicação de cesariana no Brasil, **Diagn Tratamento**, v. 14, n. 4, p. 133-7, 2009.

SCHNEIDER BC, CATA-PRETA BO, GRÄF DD, *et al.* Validation of maternal recall on exclusive breastfeeding 12 months after childbirth. *Public Health Nutr.* 2020 Oct;23(14):2494-2500.

SCOTT, J.A.; LANDERS, M.C.; HUGHES, R.M. *et al.* Factors associated with breastfeeding at discharge and duration of breastfeeding. **J Paediatr Child Health**. 2001 Jun;37(3):254-61.

SEEHAUSEN, M.P.; PÉREZ-ESCAMILLA, R.; OLIVEIRA, M.I.C. *et al.* Social support modifies the association between pre-pregnancy body mass index and breastfeeding initiation in Brazil. **PLoS One**. 2020 May 21;15(5):e0233452.

SHARIFI, F.; NOURAEI, S.; SHARIFI, N. Factors affecting the choice of type of delivery with breast feeding in Iranian mothers. **Electronic physician**, v. 9, n. 9, p. 5265, 2017.

SHERBOURNE CD, STEWART AL. The MOS social support survey. *Soc Sci Med*. 1991;32(6):705-14.

SILVA IA, SILVA CM, COSTA EM, FERREIRA M DE J, ABUCHAIM E DE SV. Continued breastfeeding and work: scenario of maternal persistence and resilience. *Rev Bras Enferm* [Internet]. 2023.

SILVA KC, CASTRO IRR, CARVALHO CMP *et al* Baby food industry interference with infant feeding international regulation – A case study on the standard for follow-up formula. *Frontiers in Public Health*. V.10. 2022.

SILVEIRA, VNC; SILVA, GPC, PADILHA, LP *et al.* Fatores associados à duração do aleitamento materno em mulheres quilombolas. *Demetra*, Rio de Janeiro, v.14Supl.1:e42600, nov/2019.

SKULSTAD SM, IGLAND J, JOHANNESSEN A, *et al.* Validation of maternal reported pregnancy and birth characteristics against the medical birth registry of Norway. *PLoS One*. 2017;12(8):e0181794.

SMITH E.R. *et al.* Delayed breastfeeding initiation and infant survival: A systematic review and meta-analysis. **PLOS ONE**, v. 12, n. 7, p. e0180722, 2017.

SORKHANI, T.M.; NAMAZIAN, E. KOMSARI, S. *et al.* Investigating the Relationship between Childbirth Type and Breastfeeding Pattern Based on the LATCH Scoring System in Breastfeeding Mothers. **Rev Bras Ginecol Obstet**, 2021;43(10):728–735.

STEVENSON, H.C.; ARRINGTON, E.G. Racial/ethnic socialization mediates perceived racism and the racial identity of African American adolescents. **Cultural Diversity and Ethnic Minority Psychology**, 2009;15(2), 125–136.

SZKLO, M.; JAVIER, N. **Epidemiology: Beyond the Basics**. Jones & Bartlett Learning, Burlington, MA. 2018.

TEXTOR, J.; HARDT, J.; KNÜPPEL, S. Dagitty: A graphical tool for analyzing causal diagrams. **Epidemiology**, v. 22, n. 5, p. 745, 2011.

TRAN, V., MASTERSON, A.R., FRIESON, T. (2023). Barriers and facilitators to exclusive breastfeeding among Black mothers: A qualitative study utilizing a modified Barrier Analysis approach. *Maternal and Child Nutrition*, 19(1), e13428.

TROUDE P, L'HELIAS LF, RAISON-BOULLEY AM, et al. Perinatal factors reported by mothers: do they agree with medical records? *Eur J Epidemiol*. 2008;23(8):557–64.

UNITED NATIONS CHILDREN'S FUND (UNICEF). World Health Organization. **Indicators for assessing infant and young child feeding practices: definitions and measurement methods**. 2021. Disponível em: <<https://www.who.int/publications-detail-redirect/9789240018389>>. Acessado em: 20/12/2023.

_____. World Health Organization. Capture the Moment. **Early initiation of breastfeeding: The best start for every newborn**. New York: UNICEF, 2018.

VANDERWEELE, T. **Explanation in causal inference: methods for mediation and interaction**. New York: Oxford University Press, 2015.

VASCONCELOS, M.G.L.; LIRA, P.I.C.; LIRA, M.C. Duração e fatores associados ao aleitamento materno em crianças menores de 24 meses de idade no estado de Pernambuco. **Rev. Bras. Saude Mater. Infant**. 6 (1), Mar 2006.

VAZ, J.S.; MAIA, M.F.S.; NEVES, P.A.R. *et al*. Monitoring breastfeeding indicators in high-income countries: Levels, trends and challenges. **Matern Child Nutr**. 2021; 17:e13137.

VICTORA, C. G. *et al*. Breastfeeding in the 21st century: epidemiology, mechanisms, and lifelong effect. **The Lancet**, v. 387, 2016 (Breastfeeding Series).

VICTORA, C. G. *et al*. Caesarean section and duration of breastfeeding among Brazilians. **Archives of disease in childhood**, v. 65, n. 6, p. 632-634, 1990.

WARKENTIN, S.; VIANA, K. J.; ZAPANA, P. M.; et al. Factors associated with the interruption of exclusive breastfeeding before six months for children enrolled in public and philanthropic daycare centers in Sao Paulo, Brazil. **Nutrire: rev. Soc. Bras. Alim. Nutr.** = J. Brazilian Soc. Food Nutr., São Paulo, SP, v. 37, n. 2, p. 105-117, ago. 2012.

WEIDERPASS, E. *et al*. Incidência e duração da amamentação conforme o tipo de parto: estudo longitudinal no Sul do Brasil. **Revista de Saúde Pública**, v. 32, p. 225-231, 1998.

WILLIAMSON, I.; LEEMING, D.; LYTTLE, S., JOHNSON, S. It should be the most natural thing in the world: exploring first-time mothers' breastfeeding difficulties in the UK using audio-diaries and interviews. **Maternal & Child Nutrition**, v. 8, n. 4, p. 434-447, 2012.

WORLD HEALTH ORGANIZATION (WHO). Global Breastfeeding Scorecard, 2019: **Increasing commitment to breastfeeding through funding and improved policies and programmes**. World Health Organization, 2019.

_____. **WHO recommendations: intrapartum care for a positive childbirth experience.** Geneva: World Health Organization; 2018.

_____. Global strategy for infant and young child feeding. Geneva; 2001.

WRIGHT, AL. The Rise of Breastfeeding in the United States. *Pediatric Clinics of North America*, Vol48, Issue 1, 2001.

WRIGHT, Sewall. Correlation and causation. **Journal of agricultural research**, v. 20, n. 7, p. 557-585, 1921.

WU, Y. *et al.* The association between caesarean delivery and the initiation and duration of breastfeeding: a prospective cohort study in China. **European Journal of Clinical Nutrition**, v. 72, n. 12, p. 1644-1654, 2018.

YANG, Z.; DING, Y.; SONG, S. Factors Affecting the Breastfeeding Duration of Infants and Young Children in China: A Cross-Sectional Study. **Nutrients**. 2023 Mar 10;15(6):1353.

ZANARDO, V. *et al.* Elective Cesarean Delivery: Does It Have a Negative Effect on Breastfeeding? **Obstetric Anesthesia Digest.**, v. 31, n. 3, p. 185-186, 2011.

ZANDVAKILI, F.; REZAIE, M.; SHAHOEI, R.; *et al.* Maternal Outcomes Associated with Caesarean versus Vaginal Delivery. **J Clin Diagn Res**. 2017; 11(7):QC01-QC04.

ZHANG, F. *et al.* Intraoral Vacuum of Breast-Feeding Newborns Within the First 24 Hr: Cesarean Section Versus Vaginal Delivery. **Biological Research for Nursing**, v. 18, n. 4, p. 445-453, 2016.

ZIOGAS C, HILLYER J, SAFTLAS, AF *et al.* Validação da certidão de nascimento e recordação materna de eventos no trabalho de parto e nascimento com registros médicos no estudo de saúde na gravidez de Iowa. *BMC Gravidez Parto* 22, 232 (2022).

ZORZETTO, R. **Mil dias que valem uma vida.** São Paulo: Fapesp, 2011 (Pesquisa FAPESP 179).

APÊNDICE A – Artigo 1: Delivery mode and breastfeeding duration among Brazilian primiparous women: the Pro-Saúde Study.¹

Abstract

High cesarean rates in Brazil, particularly for low-risk pregnancies, have raised concerns about their impact on maternal and child health outcomes, including breastfeeding duration. This study aims to investigate the influence of delivery mode on breastfeeding duration among primiparous women. Additionally, it examines how education level and social support may modify this relationship. Data from the Pró-Saúde Study (1999-2012) were used to analyze breastfeeding duration. Kaplan-Meier survival curves were employed to estimate the time until breastfeeding cessation, while Cox proportional hazards models were used to evaluate the effects of delivery mode, education level, and social support on breastfeeding duration, adjusting for potential confounders. Hazard ratios with 95% confidence intervals were calculated to assess the strength and direction of these associations. The analysis did not provide conclusive evidence regarding the association between delivery mode and breastfeeding duration. However, the decade of birth was identified as a significant factor, influencing breastfeeding duration in varying ways over time. Models were therefore stratified by decade of birth to address this dynamic predictor. The adjusted models revealed uncertainty about the impact of cesarean sections on breastfeeding duration, with interactions with social support showing mixed effects and no statistically significant relationships. Maternal age was associated with lower risks of breastfeeding cessation among older women. Education level did not significantly affect breastfeeding duration in this study. The Schoenfeld residuals test confirmed the proportional hazards assumption for the model. Furthermore, an upward trend in breastfeeding rates over time suggests the influence of evolving public policies in Brazil. These findings highlight the complex interplay between delivery mode, maternal characteristics, and social support, emphasizing the need for tailored support strategies.

KEYWORDS: breastfeeding; breastfeeding duration; primiparous; caesarean delivery; vaginal delivery.

¹ Submetido a Breastfeeding Medicine em Jul/2024.

INTRODUCTION

Breastfeeding stands endorsed by World Health Organization (WHO)¹ and the United Nations Children's Fund (UNICEF)² as the foremost nutrition for infants up to six months, with encouragement for continued breastfeeding up to two years and beyond. The unparalleled benefits of breast milk encompass essential nutrients, bolstered immunity, and manifold health advantages for both infants and mothers³⁻⁵.

Despite endeavors to promote breastfeeding, global adherence to recommended standards remains deficient. Diverse factors contribute to breastfeeding cessation and failure. The escalating rates of cesarean deliveries worldwide, particularly elective procedures, have emerged as a pertinent concern because they present greater risks of complications.⁶ Therefore, breastfeeding initiation and sustainability may be adversely affected.

Women with different levels of education may have different birth preferences⁷ and breastfeeding practices.⁸ The study by Sharifi *et al.*⁹ found that women who underwent cesarean surgeries breastfed for a shorter duration compared to those with normal deliveries. Cesarean sections were more common among more educated women, while, no association was found between education level and breastfeeding duration. In contrast, Tracz *et al.*¹⁰ found that among mothers with lower educational levels, the rates of elective cesarean sections were higher, and exclusive breastfeeding rates until four months were lower. However, they did not find an association between education level and normal delivery.

In the same way, the dimensions of social support received by pregnant women may be important for both their birth preferences and their choices regarding breastfeeding practices.¹¹ Thus, some studies¹²⁻¹⁴ suggest that the impact of the type of delivery on breastfeeding duration may vary depending on the social support the mother receives.

Plenty studies address about the duration of breastfeeding and type of delivery, but contextual factors can vary widely across different populations and regions, contributing to diverse breastfeeding outcomes. Socioeconomic factors reflect specific challenges faced by different groups of women. Mothers with lower income, generally with less education and social support, face more challenges in breastfeeding,³ especially those who need to contribute to their family's livelihood through work.¹⁵

This study on Brazilian primiparous women examines the relationship between delivery mode and breastfeeding duration, considering factors like education and social support as potential modifiers, to better understand the diverse influences on breastfeeding.

MATERIALS AND METHODS

This cross-sectional study utilized data from the Pró-Saúde Study,¹⁶ which investigates technical-administrative employees at university campuses in Rio de Janeiro, Brazil. Participants with diverse sociodemographic backgrounds completed multidimensional questionnaires near their workplaces across four waves of data collection since 2001. For the current analysis on breastfeeding duration, 1,138 women from the fourth wave, conducted in 2012, were included. Women with at least one child answered a block of questions about their biological children, and for this study, the responses referring to the eldest child were used.

The main independent variable of interest was "Type of delivery", categorized into three groups: vaginal delivery, elective cesarean section and emergency cesarean section. The outcome variable for the study was "Breastfeeding duration", measured by the question "For how many months did you breastfeed this child?". Other covariates analyzed included skin color, household income, categorized by monthly minimum wages per capita, maternal age at the time of childbirth and decade of birth, segmented into four periods: before the 1980s, 1980s, 1990s, and 2000s.

Additionally, the maternal highest education level and dimensions of social support were analyzed as potential effect modifiers. The social support scale was adapted from the Medical Outcomes Study and is divided into three dimensions: positive social interaction and affective support, information and emotional support and material support. Scores in each dimension were calculated following Griep et al.'s methodology,¹⁷ and the scores obtained were divided into tertiles (lowest, middle and highest). Higher total scores indicate greater levels of social support.

The duration of breastfeeding was initially analyzed using Kaplan-Meier (KM) curves¹⁸ with stratification by covariates and the probability of survival after 24 months of breastfeeding, maximum breastfeeding time. Women who breastfed more time were censored.

The statistical significance of differences between observed and expected values across KM curves were provided by *logrank* test.¹⁹

The estimation of the effects of covariates on breastfeeding duration was conducted using the Cox semiparametric proportional hazards model, which estimates the hazard ratio (HR) over the entire observation period, with 95% confidence intervals (95% CI). The breastfeeding duration was assumed to be from birth until failure/cessation. To verify the effect modifications of certain variables on the association in question, a multiplicative scale was used by including an interaction term in the model. The model was adjusted with the interaction term and compared to the base model using a likelihood ratio test.

For the inclusion of variables in the model hierarchical method was used.²⁰ In this study, the variables were organized into three hierarchical levels: distal or structural level, which included socioeconomic factors; intermediate level, which included community and social support factors; and proximal or individual level. The Wald test was used as one of the criteria for exclusion of covariates from the model ($p\text{-value} > 0.05$).²¹

The structural level consisted of color and household income, forming the initial model. Subsequently, decade of birth, from the intermediate level, was added. Finally, the variable from the individual level, mother's age, were included and adjusted in Cox models, with comparisons conducted using the likelihood ratio test.

Schoenfeld residuals were obtained to assess the proportionality of risks for each variable in the final model, ensuring that hazards remained consistent throughout the observation period. Schoenfeld residual analysis test was conducted to examine a linear correlation between survival time and residuals. Additionally, graphical analysis was performed to look for non-linear correlation. A $p\text{-value}$ greater than 0.05 indicates that the null hypothesis of hazard ratio equivalence was not rejected.²¹

The statistical software package RStudio version 4.1.2 was used for data analysis, utilizing the following packages: `epiDisplay` and `ggplot2` for data visualization and graph construction, `dplyr` for data manipulation, and `survival` for survival analysis.²² The Pró-Saúde Study was approved by the Research Ethics Committee of Pedro Ernesto University Hospital, with records 224/1999 and 91.642/2012. The STROBE (Strengthening the Reporting of Observational Studies in Epidemiology) statement was followed to report our findings.²³

RESULTS

Among the 1,138 primiparous women, 7.9% reported never having breastfed. Among those who breastfed, 24.9% did until the third month of the baby's life, 27.3% until the sixth month, and 47.8% for longer. The questionnaire did not cover questions related to exclusive breastfeeding, but it was found that 65.8% of the participants introduced food to babies before six months. For the variable delivery mode, its distribution was 51% for vaginal delivery, 29% for elective cesarean sections and 20% for emergency.

Figure 1 shows Kaplan-Meier (KM) survival curves stratified. Although it is not possible to precisely identify a visual difference (Figure 1), the log-rank tests rejected the null hypothesis of equal breastfeeding curves across the following groups (Table 1, Figures 1d, 1e, 1f, and 1i): education, the decade of birth, maternal age, and positive social interaction and affective support ($p < 0.05$). Women with higher education levels breastfeed for longer periods compared to those with secondary and primary education levels. Additionally, children born in the 2000 decade have a lower risk of early weaning compared to those born in previous decades, as do the children of women aged 35 and older. Furthermore, high material support reduced the risk of early weaning compared to women who receive low support. Type of delivery showed no statistical significance difference among the curves.

Table 1 presents the probability of survival after 24 months of breastfeeding and hazard ratios (HR) for covariates. The difference in survival rates between birth groups, skin color, household income, information and emotional support did not exhibit statistically significant interference on duration of breastfeeding, as determined by the log-rank test ($p > 0.05$). The Table 1 provides insight into how different variables are associated with breastfeeding duration, highlighting significant differences across groups of maternal age, highest educational level, decade of birth, and positive social interaction and affective support.

Table 2 presents both the crude and adjusted analyses using Cox modeling. Model 1 consisted of the structural level with color and household income variables, forming the initial model. Despite the model being statistically significant, Model 2 incorporates variables from the intermediate level of the hierarchical model, specifically the decade of birth. The results indicate that the decade of birth provides strong statistical evidence against the null hypothesis regarding the duration of breastfeeding.

However, its impact on the event studied varies over time. In response, the Cox

regression model was thoroughly reviewed, and subsequent models were stratified by decade of birth.

The introduction of maternal age in Model 3, as the individual level variable, highlights some key patterns. Younger mothers have a higher HR, indicating shorter breastfeeding durations, while older mothers initially appear to have a lower hazard ratio, suggesting longer breastfeeding durations. However, the hazard ratios for older mothers become less significant in later models, which may suggest variability or less consistent impact of maternal age on breastfeeding duration.

Models 4 and 5 included possible effect-modifying variables, through interaction analysis with type of birth. First, were analyzed education level (Model 4), without altering the association between delivery type and breastfeeding duration ($p > 0.05$). In sequence, was analyzed positive social interaction and affective support (Model 5), suggesting that the variables included in the model have a combined impact on the observed duration of breastfeeding ($p \text{ value} = 0.05$).

Interaction terms suggest that positive social support may have different effects depending on the delivery mode. Specifically, high social support appears to mitigate the impact of scheduled C-sections (HR: 0.97, 95% CI: 0.62, 0.98), but may exacerbate the effect of unplanned C-sections (HR: 1.38, 95% CI: 0.93, 2.04). However, none of these interactions reach statistical significance, indicating that while trends are observed, the effects may not be robust.

Delivery mode show minimal impact on breastfeeding duration and cesarean section was not shown to be a risk factor for the duration of breastfeeding up to 24 months, compared to vaginal birth. Primary education level appears to be a protective factor in relation to levels above. As for the dimensions of social support, it seems clear that the greater the support, the chances of weaning before 24 months reduce, except for Information and emotional, where the highest tertile presented 28% more chances of weaning.

There was no clear evidence that the effect of social support alters the relationship between the type of delivery and the duration of breastfeeding, as it is consistent across different levels. Similarly, education does not influence the relationship between the type of delivery and the continuation of breastfeeding. Furthermore, the Schoenfeld residual test did not reject the null hypothesis of proportionality ($p > 0.05$).

DISCUSSION

Regarding the study's objective to analyze the association between delivery mode and breastfeeding duration, it was observed that the difference in breastfeeding duration between the groups based on delivery type was not statistically significant. This finding aligns with a previous study indicating similar duration of breastfeeding after six months of age for infants born via vaginal delivery and elective cesarean section.²⁴

Epidemiological research on childbirth and breastfeeding often relies on maternal recall as the primary method of data collection, despite its susceptibility to inaccuracy over time. However, studies reveal that maternal recall is accurate regarding the initiation and duration of breastfeeding, though measuring exclusive breastfeeding is more complex.²⁵⁻²⁶ While medical records are more precise, they are often impractical due to financial and resource constraints. Thus, maternal recall can be a useful and valid source of data for epidemiological research, even twenty years postpartum.²⁷

Similarly to recent works,^{14;27-28} this study distinguishes between emergency and elective cesarean sections, which is an important factor for evaluating characteristics such as breastfeeding. This rich source of data provides unique opportunities to study social support issues and socioeconomic characteristics across different decades and allows for the assessment of the duration of breastfeeding up to 24 months.

In current time, the rise of breastfeeding became more widely practiced starting from the post-war period, coincided with an increase in scientific knowledge about its benefits. This trend gained greater emphasis and promotion from the 1970s and 1980s through global public health movements led by WHO and UNICEF. Lamounier²⁷ shows that the duration of breastfeeding has increased significantly in several Latin America countries over the years, with emphasis on Brazil. Initiatives such as the Baby-Friendly Hospital Initiative have demonstrated the effectiveness of training healthcare professionals in breastfeeding support practices.²⁸ Those highlighted the significant role of recent public policies in supporting breastfeeding.

The current literature has consistent data that point to vaginal delivery as a protective factor for breastfeeding in the first hour and 24 hours after birth.²⁹⁻³¹ However, the factors that exert greater influence after this period are still unknown, especially up to six months. Therefore, verifying whether the level of education and social support modify this relationship shows that there is no statistically significant relationship between delivery mode and these

variables in breastfeeding duration.

It is important to emphasize that vaginal delivery did not offer significant protection against weaning before 24 months of age compared to scheduled cesarean section. While natural birth is known to have several benefits for both mother and baby, this study underscores that the method of delivery should not be considered an absolute determinant of breastfeeding duration. For women opting for scheduled cesarean section, this finding can be reassuring, suggesting that the choice of delivery method should not be an additional concern regarding extended breastfeeding. This discovery highlights the importance of considering multiple factors, including social support and other variables, when evaluating breastfeeding outcomes.

In another Pró-Saúde Study study, the positive/affective social interaction dimension was the most important for breastfeeding at six and 24 months, using the same tertile classification.³² In this study, among the three dimensions of social support analyzed, positive social interaction and affective support showed the strongest relationship with breastfeeding duration up to 24 months in both crude and adjusted analyses. However, they did not appear as variables that modify the effect of birth type on breastfeeding duration.

Recent research,³³ underscores the importance of ongoing breastfeeding support, since breastfeeding is not solely the responsibility of women and requires collective social approaches that consider gender inequalities. The chronic lack of structural and social support for women's unpaid work has significant implications for the sustainability of breastfeeding.³⁴ Although the present study only found statistical significance in adjusted analyses related to maternal age, it suggests that older women, often with greater social support, are more likely to continue breastfeeding.

The limitations of these study included the lack of investigation of some historical variables related to breastfeeding or potential confounders, such as smoking, body mass index, prenatal care and parity. In addition, this study did not control possible misclassification of cesarean delivery due to recall bias, as this information was provided by the mother.³ It should be noted that the data have a gap of more than 10 years in relation to the present day.

CONCLUSION

The results suggest that the duration of breastfeeding is similar in babies born

vaginally and by cesarean section, up to 24 months. The theoretical framework of this work evaluated the effect in early initiation of breastfeeding or exclusive breastfeeding up to six months.³⁵⁻³⁷ Studies that evaluated breastfeeding up to 24 months using the same analysis method, did not observe a relationship with the type of delivery.³⁸⁻³⁹

This reinforces the fact that once breastfeeding has been initiated, there is no effect of type of delivery on duration. In this sense, Chor et al.⁴⁰ point out that support reinforces the feeling of control over one's own life, which, in turn, implies positive effects on health. However, more studies are needed to develop more consistent theories on the subject and to understand how different aspects of life, mainly socioeconomic factors, can interfere with maternal and child health.

Evaluation and review of policies and programs for the promotion, protection and support of breastfeeding, the strengthening of existing ones and the proposal of new strategies are essential to reach the proposed levels, in view of the influence that a temporal variable had on the duration of breastfeeding. In addition, it is important to understand the influence that social support has on maternal and child health and direct actions towards this goal.

In conclusion, this study underscores the complexity of evaluating the relationship between delivery mode and breastfeeding duration. While vaginal delivery has historically been associated with first hour and 24 hours postpartum breastfeeding benefits, its long-term influence on breastfeeding duration remains nuanced beyond six months. The findings emphasize the multifaceted nature of breastfeeding outcomes, influenced by factors including maternal age, social support, and broader socio-economic contexts. Future research should continue to explore these dynamics comprehensively, considering evolving healthcare practices and societal influences on breastfeeding practices over time.

REFERENCES

- 1 World Health Organization. Global Breastfeeding Scorecard, 2019: Increasing commitment to breastfeeding through funding and improved policies and programs. World Health Organization, 2019.
- 2 United Nations Children's Fund. World Health Organization. Indicators for assessing infant and young child feeding practices: definitions and measurement methods. 2021. Disponível em: <<https://www.who.int/publications-detail-redirect/9789240018389>>. Acessado em: 20/12/2023.
- 3 Victora CG, Bahl R, Barros AJD, et al. Breastfeeding in the 21st century: epidemiology, mechanisms, and lifelong effect. *The Lancet*. 2016; 387:475-490.
- 4 Horta BL, Victora CG. Long-term effects of breastfeeding: a systematic review. Geneva: World Health Organization; 2013.
- 5 American Academy of Pediatrics. Breastfeeding and the use of human milk. *Pediatrics*. 2012;129(3): e827-e841.
- 6 Hüner B, Friedl T, Schütze S, et al. Post-traumatic stress syndromes following childbirth influenced by birth mode - is an emergency cesarean section worst? *Arch Gynecol Obstet*. 2023.
- 7 Redshaw M, Martin CR, Savage-McGlynn E, et al. Women's experiences of maternity care in England: preliminary development of a standard measure. *BMC Pregnancy Childbirth* 19, 167 (2019).
- 8 Rattner D, Moura EC. Nascimentos no Brasil: associação do tipo de parto com variáveis temporais e sociodemográficas. *Rev Bras Saúde Mater Infant*. 2016;16(1):39-47.
- 9 Sharifi, F.; Nouraei, S.; Sharifi, N. Factors affecting the choice of type of delivery with breast feeding in Iranian mothers. *Electronic physician*, v. 9, n. 9, p. 5265, 2017.
- 10 Tracz, J.; Gajewska, D.; Myszkowska-Ryciak, J. The Association between the Type of Delivery and Factors Associated with Exclusive Breastfeeding Practice among Polish Women—A Cross-Sectional Study. *Int. J. Environ. Res. Public Health* 2021, 18, 10987.
- 11 Martín-Ramos S, Domínguez-Aurrecoechea B, et al. Lactancia materna en España y factores relacionados con su instauración y mantenimiento: estudio LAYDI (PAPenRed) [Breastfeeding in Spain and the factors related to its establishment and maintenance: LAYDI Study (PAPenRed)]. *Aten Primaria*. 2023 Sep 21;56(1):102772.
- 12 Pujól von Seehausen M, Pérez-Escamilla R, Couto de Oliveira MI, do Carmo Leal M, Siqueira Boccolini C. Social support modifies the association between pre-pregnancy body mass index and breastfeeding initiation in Brazil. *PLoS One*. 2020 May 21;15(5):e0233452. doi: 10.1371/journal.pone.0233452
- 13 Yang Z, Ding Y, Song S, Zhang Y, Li A, Su M, Xu Y. Factors Affecting the Breastfeeding Duration of Infants and Young Children in China: A Cross-Sectional Study.

- Nutrients. 2023 Mar 10;15(6):1353. doi: 10.3390/nu15061353
- 14 Arruda GT, Barreto SC, Morin VL, et al. Existe relação da via de parto com a amamentação na primeira hora de vida? *Revista Brasileira em Promoção da saúde*. 2018;31(2):1-7. doi: 10.5020/18061230.2018.7321
 - 15 Bartick MC, et al. Disparities in Breastfeeding: Impact on Maternal and Child Health Outcomes and Costs. *J Pediatr*. 2017 Nov; 191:49-55.e6. doi: 10.1016/j.jpeds.2017.08.002
 - 16 Faerstein E, Chor D, Lopes, CS, et al. Estudo Pró-Saúde: características gerais e aspectos metodológicos. *Rev Bras Epidemiol* 2005;454-466. doi:10.1590/S1415-790X2005000400014
 - 17 Griep RH, Chor D, Faerstein E, et al. Validade de constructo de escala de apoio social do Medical Outcomes Study adaptada para o português no Estudo Pró-Saúde. *Cad Saude Publica* 2005;21(3):703-714. doi:10.1590/S0102-311X2005000300004
 - 18 Kaplan EL, Meier P. Non parametric estimation from incomplete observation. *Journal of the American Statistics Association*. 1958;53:457-481.
 - 19 Kleinbaum DG, Klein M. *Survival Analysis: A SelfLearning Text*. Third ed. New York, Springer; 1995.
 - 20 Victora CG. The hierarchical model of causality applied to maternal and child health. In *Epidemiology of pediatric sports injuries: Team sports* (Vol. 3, pp. 347-364). 1997.
 - 21 *Análise de Sobrevivência: teoria e aplicações em saúde*. Fiocruz. Second ed. Rio de Janeiro, Brasil. Carvalho MS, et al; 2011.
 - 22 R Core Team (2023). *R: A language and environment for statistical computing*. R Foundation for Statistical Computing, Vienna, Austria.in: <<http://www.r-project.org>>.
 - 23 Von Elm E, Altman DG, Egger M, Pocock SJ, Gøtzsche PC, Vandenbroucke JP, et al. The Strengthening the Reporting of Observational Studies in Epidemiology (STROBE) statement: guidelines for reporting observational studies. *Bulletin of the World Health Organization*. 2007 Nov;85(11):867-72
 - 24 Lamounier DMB. Fatores associados à duração do aleitamento materno e panorama das ações e políticas pró-aleitamento em países da América Latina. Dissertação (Mestrado em Ciências da Saúde) – Universidade Federal de Uberlândia, Uberlândia, 2020.
 - 25 Skulstad SM, Igland J, Johannessen A, et al. Validation of maternal reported pregnancy and birth characteristics against the medical birth registry of Norway. *PLoS One*. 2017;12(8): e0181794.
 - 26 Schneider BC, Cata-Preta BO, Gräf DD, et al. Validation of maternal recall on exclusive breastfeeding 12 months after childbirth. *Public Health Nutr*. 2020 Oct;23(14):2494-2500.
 - 27 Natland ST, Andersen LF, Nilsen TI, et al. Maternal recall of breastfeeding duration twenty years after delivery. *BMC Med Res Methodol*. 2012 Nov 23;12:179. doi: 10.1186/1471-2288-12-179.
 - 28 Walsh A, Pieterse P, Mishra N et al. Improving breastfeeding support through the implementation of the Baby-Friendly Hospital and Community Initiatives: a scoping review. *Int Breastfeed J* 18, 22 (2023).

- 29 Boccolini CS, Boccolini PMM, Monteiro FR et al. Tendência de indicadores do aleitamento materno no Brasil em três décadas. *Rev Saude Publica*, v. 51, p. 108, 2017.
- 30 Cinquetti M, Colombari AM, Battisti E, et al. The influence of type of delivery, skin-to-skin contact and maternal nationality on breastfeeding rates at hospital discharge in a baby-friendly hospital in Italy. *Pediatr Med Chir.* 2019;22;41(1). doi: 10.4081/pmc.2019.207
- 31 Kling D, Haile ZT, Francescon J, et al. Association between method of delivery and exclusive breastfeeding at hospital discharge. *Journal of Osteopathic Medicine* 2016;116(7):430-9. doi:10.7556/jaoa.2016.087
- 32 Bertoldo LAA, Boccolini CS, Faerstein E. Dimensões do apoio social e prática de aleitamento materno: Estudo Pró-saúde. *Demetra*, Rio de Janeiro, v.14Supl.1:e43037, 2019.
- 33 The Lancet Series on Breastfeeding 2023. *The Lancet*, 8 Feb. 2023. Disponível em: <https://www.thelancet.com/series/breastfeeding-2023>. Acesso em: 17 maio 2024.
- 34 Baker P, Smith JP, Garde A, et al. The political economy of infant and young child feeding: confronting corporate power, overcoming structural barriers, and accelerating progress. *The Lancet*, v. 401, n. 10375, p. 503-524, 2023.
- 35 Bürger B, Schindler K, Tripolt T, et al. Factors Associated with (Exclusive) Breastfeeding Duration-Results of the SUKIE-Study. *Nutrients* 2022; 14:1704. doi:10.3390/nu14091704
- 36 Sako S, Gilano G, Tekabe B, et al. Determinants of early initiation of breast feeding among mothers of children aged less than 24 months in Ethiopia: A community-based cross-sectional study. *BMJ Open.* 2022; 27;12(10). doi:10.1136/bmjopen-2022-062905
- 37 Prior E, Santhakumaran S, Gale C, et al. Breastfeeding after cesarean delivery: A systematic review and meta-analysis of world literature. *Am. J. Clin. Nutr.* 2012. 95:1113–1135. doi:10.3945/ajcn.111.030254
- 38 Ali F, Msuya SE, Mamseri R, et al. Time to cessation of exclusive breastfeeding and associated factors among women with children aged 6-24 months in Kilimanjaro region, northern Tanzania: A community-based cross-sectional study. *PLoS One.* 2021, 28;16(10). doi:10.1371/journal.pone
- 39 Vasconcelos MGL, Lira PIC, Lima MC. Duração e fatores associados ao aleitamento materno em crianças menores de 24 meses de idade no estado de Pernambuco. *Revista Brasileira de Saúde Materno Infantil.* 2006; 6(1), 99–105. doi:10.1590/S1519-38292006000100012
- 40 Chor D, Griep RH, Lopes CS, et al. Medidas de rede e apoio social no Estudo Pró-Saúde: pré-testes e estudo piloto. *Cad Saude Publica* 2001;887-896. doi:10.1590/S0102-311X2001000400022

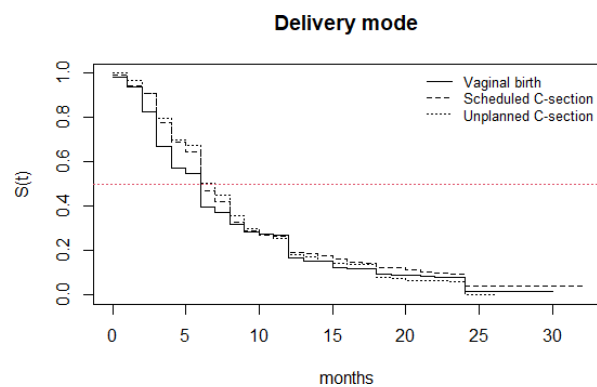


Fig. 1a. Breastfeeding duration stratified by delivery mode.

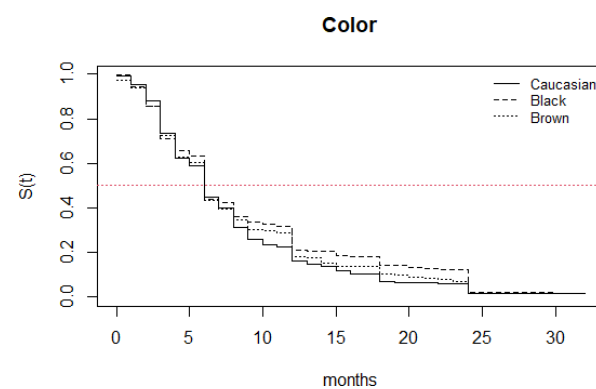


Fig. 1b. Breastfeeding duration stratified by color.

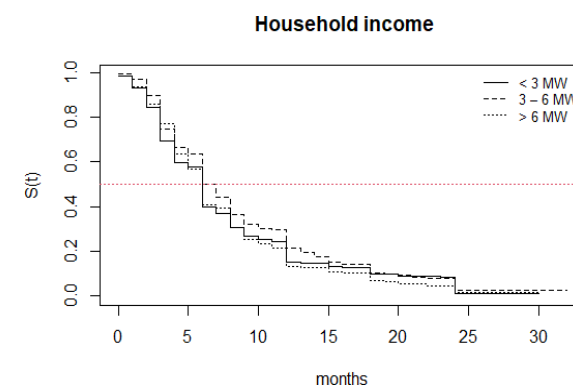


Fig. 1c. Breastfeeding duration stratified by household income.

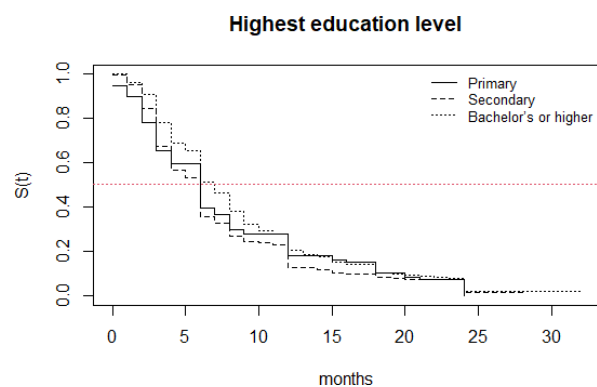


Fig. 1d. Breastfeeding duration stratified by highest education level.

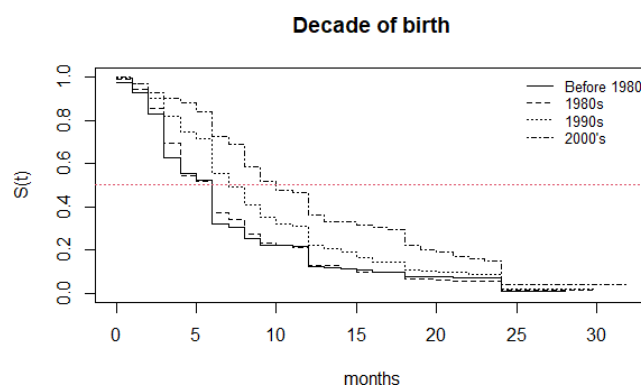


Fig. 1e. Breastfeeding duration stratified by decade of birth.

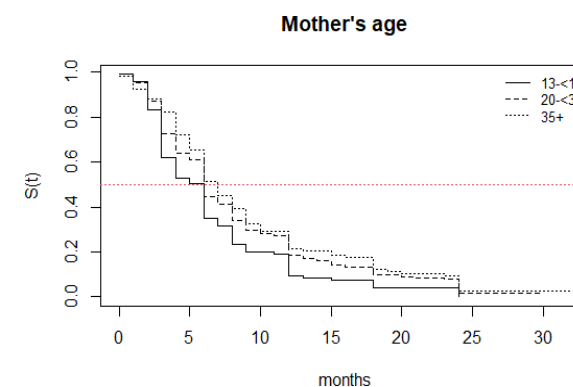


Fig. 1f. Breastfeeding duration stratified by mother's age.

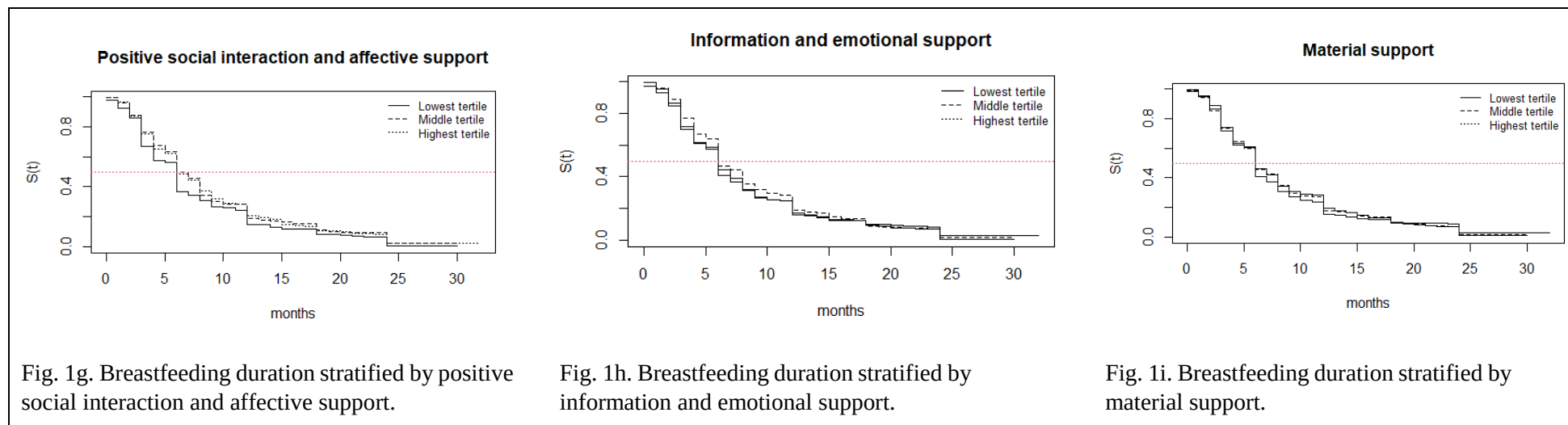


Figure 1. Breastfeeding duration curves, in months. Rio de Janeiro, Brazil, 2024.

Table 1. Analysis of survival for duration of breastfeeding, in months. Rio de Janeiro, Brazil, 2024.

Variable	N	Survival (%) 24 months	Log-rank (p-value)
Delivery mode			0.10
Vaginal birth	493	4.4 [2.9, 6.7]	
Scheduled C-section	203	5.1 [2.8, 9.2]	
Unplanned C-section	284	4.6 [2.7, 7.9]	
NA	158		
Color			0.10
Caucasian	487	4.2 [2.7, 6.4]	
Black	211	6.4 [3.8, 10.8]	
Brown	274	4.1 [2.3, 7.3]	
NA	166		
Household income			0.20
< 3 MW	434	5.3 [3.5, 7.9]	
3 – 6 MW	412	4.2 [2.6, 6.7]	
> 6 MW	130	3.9 [1.6, 9.1]	
NA	162		
Highest education level			0.01
Primary	112	0.0 [-]	
Secondary	353	1.5 [0.6, 3.6]	
Bachelor's or higher	512	2.2 [1.2, 3.9]	
NA	161		
Decade of birth			<0.00
Before 1980	273	3.1 [1.7, 5.5]	
1980s	361	4.0 [1.9, 8.3]	
1990s	265	6.5 [2.8, 15.2]	
2000's	103	7.7 [1.2, 50.6]	
NA	136		
Dimensions of Social Support			
Positive social interaction and affective support			0.04
Lowest tertile	301	0.7 [0.2, 2.8]	
Middle tertile	268	2.4 [1.1, 5.2]	
Highest tertile	326	2.3 [1.1, 4.8]	
NA	243		
Information and emotional			0.30
Lowest tertile	319	0.6 [0.2, 2.5]	
Middle tertile	344	1.7 [0.8, 3.9]	
Highest tertile	274	2.9 [1.5, 5.8]	
NA	201		
Material			0.40
Lowest tertile	347	0.9 [0.3, 2.8]	
Middle tertile	377	1.7 [0.7, 3.7]	
Highest tertile	267	2.8 [1.3, 5.8]	
NA	147		
Mother's age			0.01
13-<19	144	5.6 [2.8, 10.9]	
20-<34	720	3.8 [2.6, 5.4]	
35+	115	9.6 [5.5, 16.8]	
NA	159		

Table 2. Multivariate survival analysis for breastfeeding duration, in months. Rio de Janeiro, Brazil, 2024.

Variable		Crude HR [95% CI]	Model 1 ¹ n= 937	Model 2 ¹ n= 933	Model 3 ¹² n= 811	Model 4 ¹²³ n= 811	Model 5 ¹²³ n= 811
structural level	Delivery mode						
	Vaginal birth	1	1	1	1	1	1
	Scheduled C-section	0.93 [0.78, 1.10]	0.83 [0.70, 0.99]	1.04 [0.86, 1.26]	0.96 [0.78, 1.19]	1.94 [0.46, 8.10]	0.95 [0.71, 1.25]
	Unplanned C-section	0.89 [0.76, 1.04]	0.93 [0.79, 1.09]	1.02 [0.86, 1.20]	0.98 [0.83, 1.17]	0.85 [0.45, 1.60]	0.91 [0.71, 1.16]
	Color						
	Caucasian	1	1	1	1	1	1
	Black	0.83 [0.70, 0.98]	0.80 [0.63, 0.91]	0.76 [0.63, 0.91]	0.68 [0.55, 0.83]	0.70 [0.57, 0.86]	0.86 [0.69, 1.08]
	Brown	0.96 [0.82, 1.11]	0.92 [0.74, 1.02]	0.89 [0.71, 1.01]	0.84 [0.71, 1.00]	0.86 [0.72, 1.03]	0.75 [0.62, 0.91]
	Household income						
	< 3 MW	1	1	1	1	1	1
intermediate level	3 – 6 MW	0.96 [0.83, 1.10]	0.85 [0.73, 0.98]	0.90 [0.81, 1.14]	0.97 [0.82, 1.16]	0.97 [0.82, 1.16]	0.89 [0.75, 1.05]
	> 6 MW	1.09 [0.89,1.33]	0.99 [0.80, 1.22]	1.00 [0.84, 1.36]	1.07 [0.84, 1.36]	1.05 [0.82, 1.34]	0.97 [0.83, 1.15]
	Birth decade						
	Before 1980	1		1			
	1980s	0.96 [0.82, 1.13]		0.93 [0.76, 1.15]			
individual level	1990s	0.71 [0.60, 0.85]		0.68 [0.54, 0.86]			
	2000's	0.52 [0.40, 0.66]		0.50 [0.36, 0.67]			
	Mother's age						
	13-<19	1			1	1	1
	20-<34	0.71 [0.56, 0.92]			0.86 [0.66, 1.13]	0.88 [0.67, 1.15]	0.89 [0.68, 1.16]
interaction term	35+	0.64 [0.47, 0.87]			1.02 [0.71, 1.45]	1.09 [0.76, 1.56]	1.10 [0.77, 1.57]
	Education level						
	Primary	1				1	
	Secondary	1.08 [0.87, 1.35]				1.08 [0.80, 1.45]	
	Bachelor's or higher	0.96 [0.77,1.18]				0.89 [0.63, 1.25]	
	Dimensions of Social Support						
	Material						
	Lowest tertile	1					1
	Middle tertile	0.93 [0.80, 1.08]					1.02 [0.83, 1.25]
	Highest tertile	0.89 [0.75, 1.05]					0.94 [0.72, 1.23]
	Information and emotional						
	Lowest tertile	1					1
	Middle tertile	0.89 [0.76, 1.04]					0.95 [0.75, 1.21]

Highest tertile	0.92 [0.79, 1.09]					1.28 [0.93, 1.76]
Positive social interaction and affective support						
Lowest tertile	1					1
Middle tertile	0.82 [0.7, 0.97]					0.82 [0.62, 1.09]
Highest tertile	0.83 [0.7, 0.97]					0.70 [0.49, 0.97]
Likelihood test (p-value)		0.02	<0.001	0.1	0.2	0.04

¹Adjusted HR; ²Model stratified by decade of birth; ³Included interaction term.

APÊNDICE B – Artigo 2: Breastfeeding duration: does parity influence? The Pro-Saude study.

ABSTRACT

Breastfeeding experiences differ between primiparous and multiparous women. This study aims to investigate how parity influences breastfeeding duration among Brazilian women and to examine the relationship between the number of siblings and the duration of breastfeeding for each child. Data from the Pró-Saúde Study (1999-2012) were used to analyze breastfeeding duration. Differences between parity groups were tested using the chi-square test, while Kruskal-Wallis test and analysis of variance assessed variations in breastfeeding duration, with comparisons visualized using Kaplan-Meier plots. Characteristics such as maternal age and mode of delivery are relevant, especially among primiparous mothers, while maternal education and household income have a positive impact on breastfeeding duration. The use of the Cox model to analyze breastfeeding duration highlights the need for further investigation into the factors influencing this practice, especially considering the decrease in breastfeeding duration among children born in the 1990s and 2000s. These results point to the complex interaction of social, economic, and behavioral factors that should be considered in public policies aimed at maternal and child health.

Keywords: Breastfeeding, Complementary Feeding, Parity and Survival Analysis.

INTRODUCTION

The World Health Organization (WHO) and the United Nations Children's Fund (UNICEF) recommend that mothers worldwide exclusively breastfeed their infants for the first six months to support optimal growth, development, and health. Following this period, infants should receive nutritious complementary foods while continuing breastfeeding up to two years of age or beyond (WHO & UNICEF, 2020). The Brazilian Dietary Guide for children under two years old aligns with this recommendation (Brasil, 2019).

Breast milk is a crucial source of nutrition that lowers early childhood mortality and enhances resistance to infections. It contains a range of immunoglobulins, anti-inflammatory agents, and immunostimulating factors that bolster the infant's immune system (Passanha et al., 2010). Additionally, breastfeeding provides numerous benefits for maternal health and offers practical, environmental, and economic advantages (Williamson et al., 2012).

In Brazil, data from the National Study of Child Food and Nutrition (ENANI) indicate significant improvements in breastfeeding indicators over the past 34 years. The rate of exclusive breastfeeding among children under 4 months has increased approximately 13-fold, while among those under 6 months, the increase is about 16-fold. Breastfeeding up to 24 months has also risen by approximately 23 times compared to previous surveys (ENANI, 2019).

Despite these gains, no country has yet achieved the recommended standards for exclusive breastfeeding up to six months and continued breastfeeding up to two years (WHO & UNICEF, 2020). Understanding the reasons behind breastfeeding failures and early discontinuation requires further investigation to inform more effective public policies.

Studies suggest that mothers with previous breastfeeding experience tend to breastfeed for longer periods compared to first-time mothers (Hackman et al., 2015; Pérez-Escamilla et al., 1996; Lin et al., 2011). Although parity has lower evidence scores than other factors, it is still considered significant in clinical practice (Cohen et al., 2018). Thus, insights from these experiences could help explain variations in breastfeeding success.

Previous research on breastfeeding by parity is limited, often focusing solely on initiation or duration without exploring detailed experiences and influencing factors during pregnancy and postpartum (Agea-Cano et al., 2020; Martins et al., 2011). Some studies have noted a decline in breastfeeding initiation with increasing birth order (Sutherland et al., 2012;

Shinde et al., 2010), while others found weak trends with low evidence (Busck-Rasmussen et al., 2014; Cohen et al., 2018).

Breastfeeding is influenced by multiple factors and exhibits diverse patterns across different contexts. This underscores the importance of regularly monitoring breastfeeding trends and employing varied approaches to identify effective support strategies (Rollins et al., 2016).

To support the achievement of the Sustainable Development Goals by 2030, promoting and supporting breastfeeding is essential. This study aims to investigate how parity influences breastfeeding duration among Brazilian women. Additionally, it examines the relationship between the number of siblings and the duration of breastfeeding for each child. We hypothesize that parity has a significant influence on breastfeeding duration among Brazilian women. Additionally, the number of children is directly related to the duration of breastfeeding. Multiparous mothers appear to have different breastfeeding knowledge and experiences compared to first-time mothers, which could be valuable for informing future breastfeeding promotion efforts.

METHODS

Study design

This study is a cross-sectional analysis using longitudinal data from the Pró-Saúde Study, which investigates technical-administrative employees at university campuses in Rio de Janeiro, Brazil. Participants completed multidimensional questionnaires at their workplace across four waves of data collection (1999-2012). For this analysis, questions related to Social Support are drawn from wave 1, while other variables are sourced from wave 4 questionnaires.

Study population and variables

The analyzed sample was made up of 1.138 women, with different demographic and socioeconomic backgrounds. The exposure variable ‘parity’ was classified into primiparous and multiparous, in which multiparity was broken down by each child, making the variable child position birth the independent variable. The other study variables were:

- Skin color, self-reported: Black, Brown and Caucasian. Indigenous and Asian skin colors were excluded from the study due to their low representation;

- Household income, categorized into monthly minimum wages (MW) *per capita* (1 United States Dollar = 2.05 Brazilian Real in the year of the survey), divided into three categories: less than 3 MW, between 3 and 6 MW and more than 6 MW;
- Education: conpleted primary school, completed secondary school and university degree or more;
- Decade of birth: variable based on date of birth of the child, stratified every 10 years, from 1980 to the 2000s onwards;
- Maternal age when having the child: under 19 years old, 20 to 34 years old and 35 years old or over;
- Prematurity: if the child was born before 37 weeks, with yes or no categories;
- Weight at birth: under 2.5 kg, between 2.5 and 4 kg, and over 4 kg; and
- Social support, classified as high or low, with the cutoff point being the average score for each of the following dimensions: positive social interaction and affective support, information and emotional support, and material support (Griep et al. 2005).

Data Analysis

Initially, descriptive statistics and bivariate analyses were performed. A chi-square test assessed the homogeneity of proportions between parity groups. Differences in breastfeeding duration were examined using the Kruskal-Wallis test and analysis of variance (ANOVA).

Breastfeeding duration was analyzed with Kaplan-Meier (KM) curves (Kaplan & Meier, 1958), stratified by covariates to evaluate the probability of breastfeeding duration beyond 24 months. Observations were censored at 24 months, assuming that censorship was independent of survival time. Statistical significance of differences between observed and expected values across KM curves was assessed using the log-rank test (Kleinbaum & Klein, 1995).

A hierarchical approach was employed to include variables in the model, starting with proximal variables and progressing to distal ones. This method is effective for understanding determinants of health behaviors, particularly in maternal and child health contexts (Victora, 1997). Variables were added sequentially, and the Wald test was used to determine exclusion criteria (p-value >0.05).

The effect of covariates on breastfeeding duration was estimated using the Cox proportional hazards model. This semi-parametric model calculates the hazard ratio (HR) over the entire observation period and provides 95% confidence intervals, estimating the hazard of

breastfeeding discontinuation. Covariates with a p-value <0.05 were included in the model, while those with a Wald test p-value >0.05 were excluded (Carvalho et al., 2011).

Schoenfeld residuals were analyzed to verify the proportional hazards assumption for each variable in the final model, ensuring that hazards remained consistent throughout the observation period. The analysis involved testing for linear correlation between survival time and residuals, with additional graphical analysis to identify non-linear correlations. A p-value greater than 0.05 indicated that the null hypothesis of hazard ratio equivalence was not rejected (Carvalho et al., 2011).

Data analysis and survival graph construction were conducted using RStudio version 4.1.2 (R Core Team, 2023). The Pró-Saúde Study received approval from the Research Ethics Committee of the Pedro Ernesto University Hospital under records 224/1999 and 91.642/2012. Findings were reported following the STROBE (Strengthening the Reporting of Observational Studies in Epidemiology) guidelines.

RESULTS

Breastfeeding duration and its associations

This study evaluated 1.138 women and approximately 8% of women reported never breastfed; among 36% are primiparous and 64% multiparous. The questionnaire did not cover questions related to exclusive breastfeeding but was found that 37% of the women introduced food to their babies before the 3rd month (mo.) of life, 58% between 3 and 6 months and only 4% after 6 months.

Among the primiparous women, 193 (51%) are white, 159 (43%) earn between three and six minimum wage and 236 (58%) have higher education or more; and among multiparous, 350 (49%) are white, 356 (49%) earn less than three MW and 225 (60%) have higher education or more (Table I). Regarding the Dimensions of social support, 125 (37%) are in highest tertile of positive social interaction and affective support, 133 (36%) and 140 (38%) are in middle tertile of information and emotional support and material support, respectively.

Table II presents the description of the bivariate analyses between parity and mother-infant characteristics. The data show that maternal age and delivery mode exhibit significant differences among the children, with most first-borns being born to mothers aged 20 to 34

years (70.1%) and a higher proportion of vaginal births for the fourth child (70.6%). The birth decade also varies, with an increase in the percentage of children born before 1980 as parity increases. Although prematurity does not show a significant difference ($p = 0.20$), birth weight has a statistically significant relationship with parity ($p = 0.03$), highlighting that the majority of children born weighing between 2.5 and 4 kg are more common among second and third-borns. On the other hand, have breastfed does not show significant differences between the groups ($p = 0.60$).

Table III presents a bivariate analysis of breastfeeding duration, in months, in relation to sociodemographic variables, maternal-infant characteristics, and dimensions of social support. The results show that breastfeeding duration does not significantly differ among skin color categories ($p = 0.70$). However, there is a significant difference related to family income per capita ($p = 0.03$), with breastfeeding duration increasing in relation to educational level, being highest among mothers with higher education (7.0 months; $p < 0.00$). The decade of birth and the mother's age also show significant relationships, with breastfeeding being longer for mothers aged 35 years or older (10.0 months; $p < 0.00$). Although some dimensions of social support show variation in breastfeeding duration, such as positive social interaction ($p = 0.03$), other dimensions and characteristics like mode of delivery, prematurity, birth weight, and parity do not show significant differences.

Construction of the model

Kaplan- Meier estimation was used to create graphs of the observed survival curves, while the log- rank test compared curves from different groups. Figure 1 shows the respective survival curves stratified by each child and parity. In the first case (1a), the likelihood ratio test results in 1.71 with a p-value of 0.2, indicating that there are no statistically significant differences in breastfeeding duration among different children. In the second case (1b), the test results in 3.41 with a p-value of 0.06, suggesting a trend towards a difference in breastfeeding duration concerning parity, although this difference does not reach the commonly accepted significance level (0.05). Thus, while breastfeeding duration does not show significant variations among children, there is a slight indication that parity may influence breastfeeding duration.

The overall duration observed in this cohort at 24 months was 11.8% (95% confidence interval - CI: 10.4,13.3). To test breastfeeding duration, parity and other covariates at once, the Cox-proportional Hazards models will be used below as survival regression model. Cox

models have achieved great popularity, because they do not require assuming a particular survival distribution for the data. Instead, these models use a hazard function. In estimating the baseline hazard function. The lack of a parametric form of the survival distribution gives the Cox model its other name, the semi parametric model, since the only parameters to estimate in the model are those describing how the predictors affect the hazard (George et al. 2014).

A hierarchical approach was employed to include variables in the model, starting with proximal variables and progressing to distal ones. This method is effective for understanding determinants of health behaviors, particularly in maternal and child health contexts (Victora, 1997). The variables parity and mother's age were the first to be included (Model 1), followed by highest education level and household income (Model 2), and finally decade of birth (Model 3). The variables did not lose their statistical significance throughout the construction of the models. Model 3 assumed as the final model in the Cox analysis.

The multivariate analysis presented in Table IV examines the duration of breastfeeding in months. The results indicate that, regarding parity, multiparous mothers do not show a significant difference in breastfeeding duration compared to primiparous mothers. Concerning age, older mothers (35 years or older) tend to breastfeed for longer, while mothers aged 20 to 34 show no difference compared to adolescent mothers. As for educational level, mothers with higher education exhibit a slight tendency to breastfeed for longer, but with confidence intervals that include one. Household income does not reveal clear effects on breastfeeding duration, and children born in the 1990s and 2000s show a significant reduction in breastfeeding duration compared to those born before 1980. The Wald test indicates that there is a statistically significant difference in the analyzed variables.

In agreement with the current literature, maternal age increases the chances of continuing breastfeeding (Lechosa-Muñiz et al. 2020). Women aged 35 years and over are 15% more likely to breastfeed up to 24 months than younger women. The variable decade of birth showed statistically significant differences in all crude analyses, as well as adjusted in the model. The youngest children in this study were the ones with the lowest risk of weaning before 24 month, compared to children born in previous decades. The decade of birth with the highest risk of earlier breastfeeding cessation was the 1980s.

DISCUSSION

The fact that 8% of women reported never breastfeeding, with a higher proportion of primiparous mothers (36%) among those who did not breastfeed, suggests that maternal experience may influence decisions about breastfeeding. The early introduction of complementary foods—with 37% of women doing so before the third month—indicates a trend that contrasts with recommendations for exclusive breastfeeding in the first six months of life.

The bivariate analysis revealed that characteristics such as maternal age and mode of delivery are relevant to breastfeeding, especially among primiparous mothers, who tend to be younger. The data indicate that maternal education and household income have a positive impact on breastfeeding duration, corroborating literature that shows mothers with higher educational levels tend to breastfeed for longer. The relationship between increased breastfeeding duration and maternal age is also confirmed, with mothers aged 35 and older breastfeeding significantly longer than younger mothers. Maybe because they have a bond of support and trust that allows them to face with greater confidence the difficulties inherent to that moment (Gebuza et al. 2018).

The use of Cox models to analyze breastfeeding duration, allowing for the inclusion of multiple variables, strengthens the understanding of the determinants of breastfeeding in social and economic contexts. The fact that parity did not show significant differences in breastfeeding duration may call for further investigation into the factors influencing mothers' decisions about breastfeeding in each pregnancy.

The decrease in breastfeeding duration among children born in the 1990s and 2000s compared to those born before 1980 is also alarming and may reflect changes in social norms and health practices. This information highlights the need for interventions that address new family and social dynamics to promote breastfeeding. that the strengthening of policies and programs for the promotion, protection and support of breastfeeding are essential to reach the proposed levels, in view of the influence that a temporal variable had on the duration of breastfeeding.

In summary, the results point to a complex interaction between social, economic, and behavioral factors that should be considered in public policies aimed at maternal and child health. Mothers who need to contribute with their work to make up the family income, breastfeeding can be harmed (Rattner & Moura 2016). However, the studied sample is

composed of statutory employees, with legal guarantees that protect breastfeeding. Informal work and unemployment can interfere with the practice of breastfeeding, configuring a risk factor for weaning (Vasconcelos et al. 2006).

The strength of this study is the large database, composed of successive pregnancies. This rich source of data provided unique opportunities to study social support issues and socioeconomic characteristics across different decades. Additionally, limitations included the lack of qualitative questions about expectations and difficulties regarding breastfeeding and the study design collected information at a different time than breastfeeding was taking place, thus introducing the possibility of recall bias. Although the present study brings interesting found in relation to breastfeeding duration, it should be noted that the data have a gap of more than 10 years in relation to the present day.

ACKNOWLEDGMENTS: The authors would like to thank Programa de Apoio a Núcleos de Excelência (Pronex/Faperj) to finance one of the co-authors project: “Núcleo de Excelência para Investigação de Determinantes e Consequências Biológicas, Comportamentais e Sociais da Obesidade” (nº E-26/111.294/2010). Funding was essential for the study design and collection stages.

CONTRIBUTIONS: Rebeca Nascimento Marinho and Eduardo Faerstein: conceptualization; methodology; investigation; resources; writing; formal analysis; review and editing. All authors have read and approved the final version of the manuscript and corresponding author had full access to all of the data in this study and takes complete responsibility for the integrity of the data and the accuracy of the data analysis.

REFERENCES

- AGEA-CANO I, LINARES-ABAD M, CEBALLOS-FUENTES AG, et al. 2020. Breastfeeding at 1, 3 and 6 Months after Birth According to the Mode of Birth: A Correlation Study. *Int J Environ Res Public Health*. Sep;17(18):6828.
- BRASIL. Ministério da Saúde. 2015. Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de Atenção Básica. Saúde da criança: aleitamento materno e alimentação complementar [Child health: breastfeeding and complementary feeding] – 2. ed. Brasília: Ministério da Saúde. Portuguese.
- BUSCK-RASMUSSEN M, VILLADSEN SF, NORSKER FN, et al. 2014. Breastfeeding practices in relation to country of origin among women living in Denmark: a population-based study. *Matern Child Health J*. Dec;18(10):2479-88.
- CARVALHO MS, et al. 2011. Análise de Sobrevida: teoria e aplicações em saúde, 2ª ed., Rio de Janeiro: Fiocruz. 432 p.
- COHEN SS, ALEXANDER DD, KREBS NF, et al. 2018. Factors Associated with Breastfeeding Initiation and Continuation: A Meta-Analysis. *J Pediatr*. Dec; 203:190-196, e21.
- ESTUDO NACIONAL DE ALIMENTAÇÃO E NUTRIÇÃO INFANTIL (ENANI). 2019. Aleitamento materno: Prevalência e práticas de aleitamento materno em crianças brasileiras menores de 2 anos 4. Universidade Federal do Rio de Janeiro [Online]. Rio de Janeiro. Portuguese.
- FAERSTEIN E, CHOR D, LOPES CS, et al. 2005. Estudo Pró-Saúde: características gerais e aspectos metodológicos. *Revista Brasileira de Epidemiologia*. Dez;454-466.
- GEBUZA G, KAŻMIERCZAK M, MIECZKOWSKA E, et al. 2018. Social support as a determinant of life satisfaction in pregnant women and women after surgical delivery. *Psychiatr. Pol*. 52(3): 585–59.
- GEORGE B, SEALS S, ABAN I. 2014. Survival analysis and regression models. *J Nucl Cardiol*. Aug; 21(4):686-94.
- GRIEP RH, CHOR D., FAERSTEIN E, et al. 2005. Validade de constructo de escala de apoio social do Medical Outcomes Study adaptada para o português no Estudo Pró-Saúde. *Cadernos de Saúde Pública*. Vol. 21(3), 703-714.

- HACKMAN NM, SCHAEFER EW, BEILER JS, et al. 2015. Breastfeeding outcome comparison by parity. *Breastfeed Med.* Apr;10(3):156-62.
- KAPLAN EL, MEIER P. Non parametric estimation from incomplete observation. *Journal of the American Statistics Association.* 1958;53:457-481.
- KLEINBAUM DG, KLEIN M. *Survival Analysis: A SelfLearning Text.* Third ed. New York, Springer; 1995.
- LECHOSA-MUÑIZ C, PAZ-ZULUETA M, SOTA SM, et al. 2020. Factors associated with duration of breastfeeding in Spain: a cohort study. *Int Breastfeed J.* 15, 79.
- LIN S, LEE J, YANG C, GAU M. 2011. Factors Related to Milk Supply Perception in Women Who Underwent Cesarean Section. *Journal of Nursing Research.* Jun; 94-100.
- MARTINS CC, VIEIRA GO, VIEIRA TO, et al. 2011. Fatores de riscos maternos e de assistência ao parto para interrupção precoce do aleitamento materno exclusivo: estudo de coorte. *Revista Baiana de Saúde Pública.* 167-178.
- PASSANHA A, CERVATO-MANCUSO AM & SILVA MEMP. 2010. Protective elements of breast milk in the prevention of gastrointestinal and respiratory diseases. *Rev Brasileira de Crescimento e Desenvolvimento Humano.* 20(2): 351-360.
- R CORE TEAM. R: A language and environment for statistical computing. R Foundation for Statistical Computing, 2023. Austria: <<http://www.r-project.org>>.
- RATTNER D, MOURA EC. Nascimentos no Brasil: associação do tipo de parto com variáveis temporais e sociodemográficas. *Rev Bras Saúde Mater Infant.* 2016; 16:39-47.
- ROLLINS NC, BHANDARI N, HAJEEDHOY N, et al. 2016. Lancet Breastfeeding Series Group. Why invest, and what it will take to improve breastfeeding practices? *Lancet.* Jan; 387(10017):491-504.
- SHINDE SS, FORMAN MR, KUERER HM, et al. 2010. Higher parity and shorter breastfeeding duration: association with triple-negative phenotype of breast cancer. *Cancer.* Nov;116(21):4933-43.
- SUTHERLAND T, PIERCE CB, BLOMQUIST JL, et al. 2012. Breastfeeding practices among first-time mothers and across multiple pregnancies. *Matern Child Health J.* Nov;16(8):1665-71.
- The R Foundation for Statistical Computing. Viena, Áustria, 2019 [Online]. Available: <http://www.r-project.org>.

VASCONCELOS MGL, LIRA PIC, LIMA MC. 2006. Duração e fatores associados ao aleitamento materno em crianças menores de 24 meses de idade no estado de Pernambuco. Rev Bras Saude Mater Infant [Internet]. Jan; 6(1).

VICTORA CG. The hierarchical model of causality applied to maternal and child health. In Epidemiology of pediatric sports injuries: Team sports (Vol. 3, pp. 347-364). 1997.

Table I. Description of the sample and bivariate analyzes between parity and sociodemographic variables and dimensions of social support. Rio de Janeiro, Brazil, 2024.

Variables	Parity n (%)		P value ¹
	Primiparous	Multiparous	
Color			0.6
Caucasian	193 (51.3)	363 (48.4)	
Black	79 (21.0)	168 (22.4)	
Brown	104 (27.7)	219 (29.2)	
Total	376 (100)	750 (100)	
Household income <i>per person</i>			< 0.00
< 3 MW	131 (35.1)	373 (49.4)	
3 – 6 MW	159 (42.6)	311 (41.2)	
> 6 MW	83 (22.3)	71 (9.4)	
Total	373 (100)	755 (100)	
Highest education level			< 0.00
Primary	29 (7.8)	114 (15.1)	
Secondary	119 (31.9)	295 (39.1)	
Bachelor's or higher	225 (60.3)	345 (45.8)	
Total	373 (100)	723 (100)	
Dimensions of Social Support			
Positive social interaction and affective support			0.60
Lowest tertile	117 (34.9)	229 (34.2)	
Middle tertile	93 (27.8)	207 (30.9)	
Highest tertile	125 (37.3)	234 (34.9)	
Total	335 (100)	670 (100)	
Information and emotional			0.60
Lowest tertile	122 (33.0)	262 (35.1)	
Middle tertile	133 (35.9)	273 (36.6)	
Highest tertile	115 (31.1)	211 (28.3)	
Total	370 (100)	746 (100)	
Material			0.60
Lowest tertile	126 (34.1)	273 (36.4)	
Middle tertile	140 (37.8)	284 (37.9)	
Highest tertile	104 (28.1)	193 (25.7)	
Total	404 (100)	750 (100)	

¹ Pearson's Chi² Test.

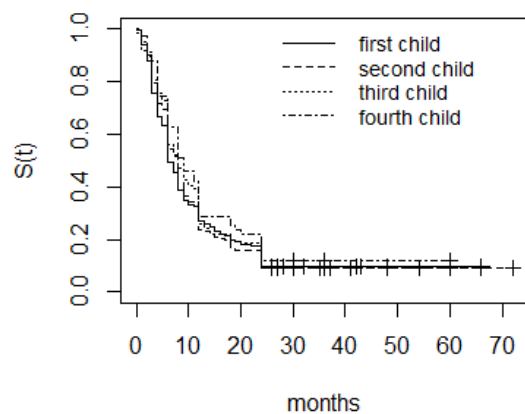
Table II. Description of the sample and bivariate analyzes between parity and mother-infant characteristics. Rio de Janeiro, Brazil, 2024.

	1ºfilho n (%)	2ºfilho n (%)	3ºfilho n (%)	4ºfilho n (%)	P value ¹
Mother's age					< 0.00
13-<19	18 (4.9)	4 (0.8)	6 (3.4)	3 (3.6)	
20-<34	258 (70.1)	350 (70.1)	112 (62.6)	42 (50)	
35+	92 (25)	145 (29.1)	61 (34)	39 (46.4)	
Total	368 (100)	499 (100)	179 (100)	84 (100)	
Birth decade					< 0.00
Before 1980	51 (13.9)	64 (12.8)	36 (20.1)	29 (34.5)	
1980s	116 (31.5)	160 (32.1)	59 (33)	21 (25)	
1990s	128 (34.8)	173 (34.7)	50 (27.9)	11 (13.1)	
2000's	73 (19.8)	102 (20.4)	34 (19)	23 (27.4)	
Total	368 (100)	499 (100)	179 (100)	84 (100)	
Delivery mode					< 0.00
Unplanned C-section	118 (31.8)	110 (22.6)	42 (23.9)	10 (14.7)	
Scheduled C-section	113 (30.5)	233 (47.9)	77 (43.8)	10 (14.7)	
Vaginal birth	140 (37.7)	143 (29.4)	57 (32.4)	48 (70.6)	
Total	371 (100)	486 (100)	176 (100)	68 (100)	
Premature					0.20
Yes	52 (14.3)	54 (11.3)	25 (15)	4 (6.2)	
No	312 (85.7)	422 (88.7)	142 (85)	61 (93.8)	
Total	364 (100)	476 (100)	167 (100)	65 (100)	
Birth weight					0.03
< 2.5 kg	39 (10.7)	31 (6.4)	15 (8.9)	5 (8)	
2.5 - 4 kg	306 (83.6)	425 (87.8)	146 (86.9)	48 (77.5)	
> 4 kg	21 (5.7)	28 (5.8)	7 (4.2)	9 (14.5)	
Total	366 (100)	484 (100)	168 (100)	62 (100)	
Breastfeeding					0.60
Yes	338 (91.1)	444 (92.5)	156 (95.5)	60 (90.9)	
No	33 (8.9)	36 (7.5)	9 (5.5)	6 (9.1)	
Total	371 (100)	480 (100)	165 (100)	66 (100)	

¹ Pearson's Chi² Test.

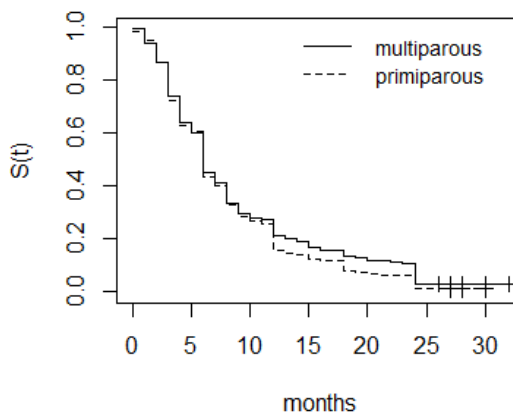
Figure 1. Breastfeeding duration curves, in months. Rio de Janeiro, Brazil, 2024.

1a) Stratified by each child (months)



Likelihood ratio test= 1.71, $p=0.2$

1b) Stratified by parity (months)



Likelihood ratio test= 3.41, $p=0.06$

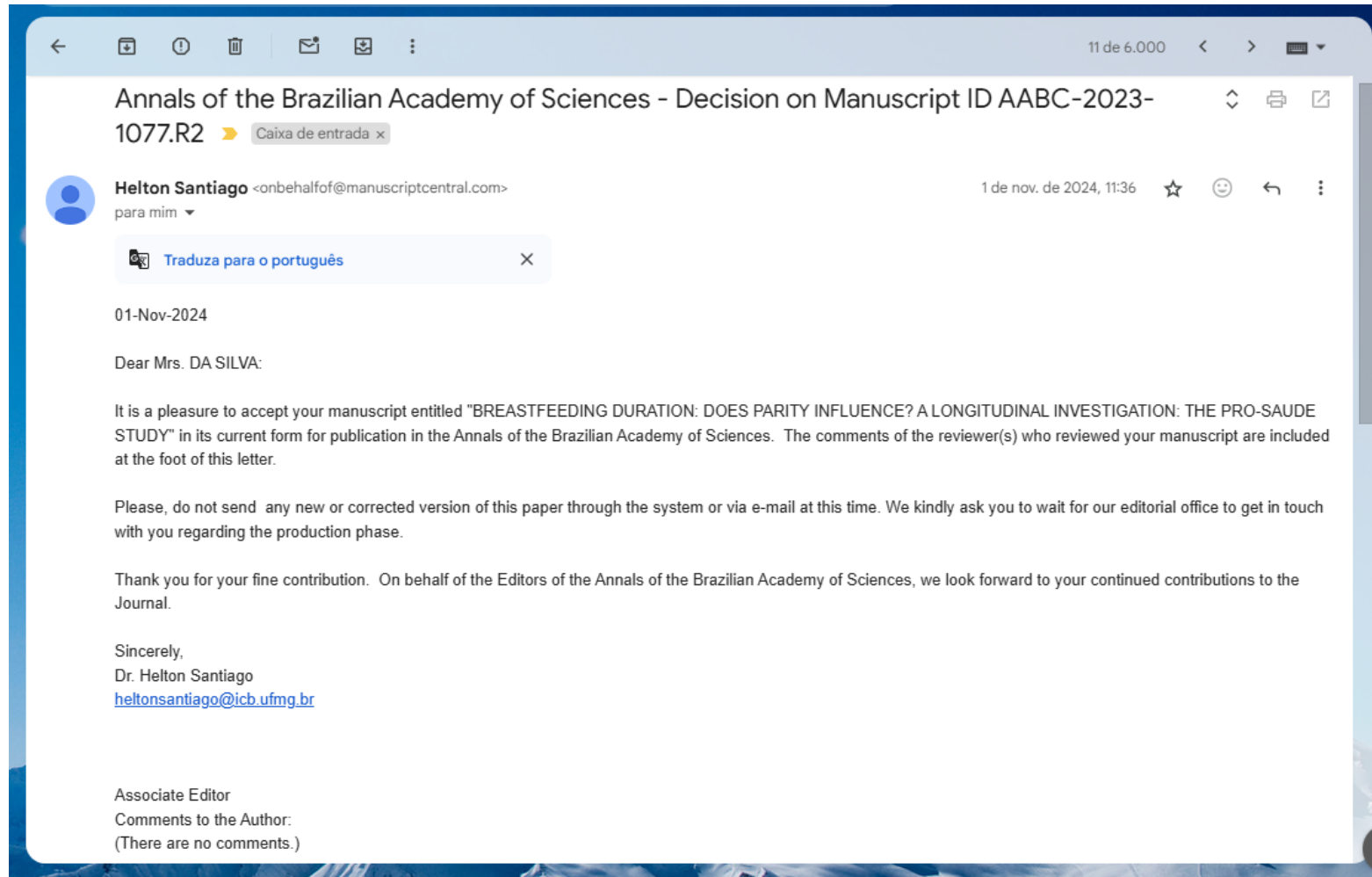
Table III. Bivariate analysis of breastfeeding duration, in months, and sociodemographic variables, mother-infant characteristics and dimensions of social support. Rio de Janeiro, Brazil, 2024.

Variables	Median (IQC ¹)	P value ²
Color		0.70
Black	6.0 (6.2)	
Brown	6.0 (7.4)	
Caucasian	6.0 (6.7)	
Household income <i>per person</i>		0.03
< 3 MW	6.0 (6.6)	
3 – 6 MW	6.0 (6.8)	
> 6 MW	6.0 (6.1)	
Highest education level		< 0.00
Primary	6.0 (6.9)	
Secondary	6.0 (6.3)	
Bachelor's or higher	7.0 (6.7)	
Birth decade		< 0.00
Before 1980	6.0 (12.0)	
1980s	6.0 (10.1)	
1990s	8.0 (12.6)	
2000's	10.0 (10.3)	
Mother's age		< 0.00
13-<19	6 (16.9)	
20-<34	6 (10.7)	
35+	10 (12.3)	
Dimensions of Social Support (1999)		
Positive social interaction and affective support		0.05
Lowest tertile	6 (6.4)	
Middle tertile	6 (6.8)	
Highest tertile	6 (6.9)	
Information and emotional		0.2
Lowest tertile	6 (6.4)	
Middle tertile	6 (6.5)	
Highest tertile	6 (6.9)	
Material		0.7
Lowest tertile	6 (6.3)	
Middle tertile	6 (6.6)	
Highest tertile	6 (7.0)	
Delivery mode		0.6
Unplanned C-section	8 (11.6)	
Scheduled C-section	7 (10.8)	
Vaginal birth	8 (12.1)	
Premature		0.3
Yes	7 (11.7)	
No	8 (9.4)	
Birth weight		0.07
< 2.5 kg	6 (9.7)	
2.5 - 4 kg	6 (12.8)	
> 4 kg	8 (11.6)	
Parity		0.5
Primiparous	6 (7.3)	
Multiparous	6 (6.3)	
Child's birth position		0.2
First child	6 (11.3)	
Second child	8 (11.5)	
Third child	8 (11.6)	
Fourth child	9 (11.8)	

¹IQC: interquartile range; ²Kruskal test .

Table IV. Multivariate analysis for duration of breastfeeding, in months. Rio de Janeiro, Brazil, 2024.

Variable	Crude HR	HR (CI95%)		
		Model 1 N=1,009	Model 2 N=993	Model 3 N=993
Parity				
Primiparous	1.00	1.00	1.00	1.00
Multiparous	0.99 (0.85,1.15)	1.00 (0.86,1.16)	0.98 (0.84,1.15)	1.00 (0.85,1.16)
Mother's age				
13-<19	1.00	1.00	1.00	1.00
20-<34	1.02 (0.68,1.55)	1.02 (0.68,1.54)	1.02 (0.67,1.54)	1.11 (0.72,1.74)
35+	0.71 (0.46,1.08)	0.71 (0.47,1.08)	0.70 (0.45,1.07)	0.90 (0.56,1.44)
Highest education level				
Primary	1.00		1.00	1.00
Secondary	1.04 (0.83,1.30)		1.09 (0.87,1.37)	1.07 (0.85,1.33)
Bachelor's or higher	1.09 (0.88,1.35)		1.16 (0.91,1.47)	1.16 (0.92,1.47)
Household income <i>per person</i>				
< 3 MW	1.00		1.00	1.00
3 – 6 MW	1.04 (0.91,1.20)		1.03 (0.88,1.20)	0.99 (0.85,1.16)
> 6 MW	1.07 (0.7, 1.14)		0.87 (0.70,1.08)	0.83 (0.66,1.03)
Birth decade				
Before 1980	1.00			1.00
1980s	1.12 (0.92,1.37)			1.13 (0.91,1.40)
1990s	0.74 (0.61,0.91)			0.75 (0.60,0.94)
2000's	0.64 (0.51,0.79)			0.68 (0.52,0.88)
Wald test (p-value)		< 0.001	< 0.001	< 0.001

ANEXO A - Comprovação de submissão do 1º artigo científico.

ANEXO B - Comprovação de aceite do 2º artigo científico.