

Ministério da Saúde

FIOCRUZ

Fundação Oswaldo Cruz



ESCOLA NACIONAL DE SAÚDE PÚBLICA
SERGIO AROUCA
ENSP

CARLA TATIANA GARCIA BARRETO

**PREVALÊNCIA DE BAIXO PESO AO NASCER E FATORES ASSOCIADOS EM CRIANÇAS
INDÍGENAS GUARANI NO SUL E SUDESTE: UMA ANÁLISE NA LINHA DE BASE DA PRIMEIRA
COORTE DE NASCIMENTOS INDÍGENAS NO BRASIL**

Rio de Janeiro

2018

CARLA TATIANA GARCIA BARRETO

**PREVALÊNCIA DE BAIXO PESO AO NASCER E FATORES ASSOCIADOS EM CRIANÇAS
INDÍGENAS GUARANI NO SUL E SUDESTE: UMA ANÁLISE NA LINHA DE BASE DA PRIMEIRA
COORTE DE NASCIMENTOS INDÍGENAS NO BRASIL**

Tese apresentada ao Programa de Pós-graduação em Epidemiologia em Saúde Pública, da Escola Nacional de Saúde Pública Sergio Arouca, na Fundação Oswaldo Cruz, como requisito parcial para obtenção do título de Doutor em Ciências.

Orientador: Dr. Andrey Moreira Cardoso
Segunda orientadora: Dr^a. Mariza Miranda Theme Filha.
Terceiro orientador: Dr. Felipe Guimarães Tavares

Rio de Janeiro

2018

Catálogo na fonte Fundação Oswaldo Cruz Instituto de Comunicação e Informação Científica e Tecnológica em Saúde Biblioteca de Saúde Pública

n. autor Barreto, Carla Tatiana Garcia.

Prevalência de Baixo Peso ao Nascer e Fatores associados em Crianças Indígenas Guarani no Sul e Sudeste: uma análise na linha de base da primeira coorte de nascimentos indígenas no Brasil/ Carla Tatiana Garcia Barreto-, 2018.

nº.f. :135 il.

Orientador: Dr. Andrey Moreira Cardoso

Coorientadores: Dr^a. Mariza Miranda Theme Filha.

Dr. Felipe Guimarães Tavares

Tese (doutorado) – Fundação Oswaldo Cruz, Escola Nacional de Saúde Pública Sergio Arouca, Rio de Janeiro, 2018.

1. População Indígena. 2. Saúde da criança. 3. Desigualdades em saúde. 4. Baixo Peso ao Nascer. 5. Nascimento Prematuro. I. Prevalência de Baixo Peso ao Nascer e Fatores associados em Crianças Indígenas Guarani no Sul e Sudeste: uma análise na linha de base da primeira coorte de nascimentos indígenas no Brasil.

CDD

Carla Tatiana Garcia Barreto

**PREVALÊNCIA DE BAIXO PESO AO NASCER E FATORES ASSOCIADOS EM CRIANÇAS
INDÍGENAS GUARANI NO SUL E SUDESTE: UMA ANÁLISE NA LINHA DE BASE DA PRIMEIRA
COORTE DE NASCIMENTOS INDÍGENAS NO BRASIL**

Tese apresentada ao Programa de Pós-graduação em Epidemiologia em Saúde Pública, da Escola Nacional de Saúde Pública Sergio Arouca, na Fundação Oswaldo Cruz, como requisito parcial para obtenção do título de Doutor em Ciências.

Aprovada em: 23 de agosto de 2018

Banca Examinadora

Prof. Dra. Aline Alves Ferreira
Instituto de Nutrição Josué de Castro - UFRJ

Dra. Mirian Carvalho de Souza
Instituto Nacional de Câncer José Alencar Gomes da Silva – INCA/RJ

Prof. Dr. Carlos Everaldo Alves Coimbra Júnior
Fundação Oswaldo Cruz - Escola Nacional de Saúde Pública Sergio Arouca

Prof.^a Dra. Maria do Carmo Leal
Fundação Oswaldo Cruz - Escola Nacional de Saúde Pública Sergio Arouca

Prof. Dr. Andrey Moreira Cardoso (Orientador)
Fundação Oswaldo Cruz - Escola Nacional de Saúde Pública Sergio Arouca

Prof.^a Dra. Mariza Miranda Theme Filha (Segundo orientadora)
Fundação Oswaldo Cruz - Escola Nacional de Saúde Pública Sergio Arouca

Prof. Dr. Felipe Guimarães Tavares (Terceiro orientador)
Universidade Federal Fluminense - UFF

Rio de Janeiro

2018

Dedico este trabalho a todas as pessoas que carregam dentro de si a vontade de fazer deste planeta o *Ivy marãey*: uma terra sem mal.

AGRADECIMENTOS

Este trabalho deve muito a um conjunto enorme de pessoas e considero um grande desafio tentar reduzi-lo a duas páginas, mas tentarei. Por essa razão, desejo expressar os meus sinceros agradecimentos:

Ao povo Guarani, especialmente as puérperas entrevistadas que acreditaram no trabalho e que tiveram enorme paciência em responder a um detalhado questionário, que demandava um gasto de tempo do cotidiano e que, muitas vezes, abordava pontos nem sempre confortáveis de serem falados.

Aos enfermeiros das Equipes Multidisciplinares de Saúde Indígena, que participaram ativamente da construção desse trabalho através das oficinas de treinamento e que foram os entrevistadores de campo da pesquisa, colocando as entrevistas em suas rotinas de trabalho, que sabemos já ser bastante extensa e aos demais membros das equipes de saúde locais. Sem a adesão de vocês, essa pesquisa não seria possível.

Ao professor Andrey Moreira Cardoso, meu orientador, pela amizade, confiança e credibilidade depositadas desde a época em que era bolsista PIBIC, pela disponibilidade revelada ao longo destes anos de trabalho, assim como pelas críticas, correções e sugestões relevantes feitas durante a orientação;

Aos co-orientadores, prof. Mariza Miranda Theme Filha e ao amigo e prof. Felipe Guimarães Tavares, fundamentais nas etapas de análises e discussão, pela competência científica e orientação dada no acompanhamento do trabalho, sempre com críticas e sugestões relevantes.

Às amigas que fazem parte do grupo de pesquisa Guarani e atuaram na operacionalização desse projeto, Yasmin Farias, Lídia Pantoja e à nossa bolsista Márcia Luz, por nossas reuniões cheias de trabalho, desabafos e apoio, sempre dispostas a ajudar.

Aos meus pais José Carlos e Janete, que lutaram incessantemente na vida para que eu pudesse estudar e não desistir, apesar de todas as adversidades e me dando apoio incondicional, mesmo quando “não sabiam bem o que eu estava fazendo”.

Ao meu marido e amigo Ygor Ferrão, pelo apoio incondicional, pela paciência e por toda minha “ausência”, principalmente nesta etapa final, sempre me fazendo acreditar que chegaria ao final desta difícil, porém gratificante etapa.

Às coordenadoras, companheiras de trabalho PPC/UERJ, Alessandra Sant’Anna e Valéria Monteiro e a toda equipe do departamento de enfermagem PPC pela compreensão e apoio para o término deste trabalho.

Às amigas e companheiras de trabalho da PPC/UERJ, obrigada por poder dividir com vocês minhas angústias e aflições, seja no posto de trabalho, seja na mesa do bar (bem menos freqüente nessa etapa final) ou no nosso grupo de “Whatsapp”. Camilla Dias e Raíla Santos, vocês deixaram essa fase da minha vida mais leve.

Aos meus “velhos amigos” além da ENSP que fiquei em falta nesses últimos meses, em especial minha amiga Juliana Araújo pelo apoio, principalmente nessa etapa final, tenho a certeza de poder contar com você sempre.

À equipe da secretária do DENSP, sempre solícitos, pela ajuda e simpatia em diversos momentos.

À ENSP/FIOCRUZ que deu suporte acadêmico e financeiro para a realização deste trabalho.

"Sem esmorecer para não desmerecer".

OSWALDO CRUZ, 1933, *Anais da Academia Brasileira de Ciências*, p.68.

RESUMO

A relativa escassez de estudos sobre os determinantes do BPN em povos indígenas, além da possível diferença nos seus determinantes em decorrência das suas diferentes condições de vida levou à realização de revisão sistemática para identificar os fatores associados ao BPN em crianças indígenas do mundo, caracterizando fatores etiológicos associados à prematuridade e ao crescimento intrauterino insuficiente (CII). Foram identificados vinte e quatro estudos, a maioria deles nos EUA, Canadá e Austrália. Os fatores associados ao CII e à prematuridade foram semelhantes aos observados nos não indígenas: incluindo condições obstétricas desfavoráveis, desnutrição materna, tabagismo e idade materna nos extremos da idade fértil. Para o BPN, soma-se a esses fatores, as características ambientais, localização geográfica e acesso limitado aos cuidados de saúde nas comunidades indígenas. Os fatores etiológicos para BPN em povos indígenas ainda recebem pouca atenção, particularmente na América Latina. Nos estudos analisados observaram-se limitações nas informações sobre etnicidade, idade gestacional e fatores culturais, importantes para o estudo do BPN, particularmente na população indígena. Novos estudos devem apresentar explicitamente os critérios utilizados para definir etnicidade e maior clareza sobre a fonte da informação sobre a idade gestacional, além de investigar as variáveis contextuais e culturais dos grupos estudados. A sistematização desses determinantes norteou as análises do segundo artigo “Fatores de risco para Baixo Peso ao Nascer, Prematuridade e Crescimento intrauterino insuficiente na Primeira Coorte de Nascimento Indígena no Brasil”. Foi realizado um recorte transversal a partir da linha de base da primeira coorte de nascimentos indígenas no Brasil conduzida em 55 aldeias Guarani no Sul e Sudeste do país. O período de recrutamento de nascimentos ocorreu entre 01/06/2014 a 31/05/2016. Estimou-se as prevalências de BPN, prematuridade e crescimento intrauterino insuficiente e seus fatores de risco. As prevalências de BPN, prematuridade e CII foram de 14,4%, 18,7% e 6,0% respectivamente. As variáveis associadas ao BPN no modelo final foram o uso principal do fogo de chão (OR: 2,46 / IC95%: 1,05-5,75), o uso de material alternativo para forrar a parede ou teto do domicílio (OR: 2,7 IC95%: 1,25-5,8), primiparidade (OR: 2,28/ IC95%: 1,16-4,45), < 6 consultas de pré-natal (OR=1,98/IC95%:1,04-3,77) e anemia (OR=12,3/IC95%: 2,96-51,14). No modelo final para prematuridade manteve-se a idade materna menor que 18 anos (OR: 1,94/ IC95%:1,09-3,47) e menos que 6 consultas de pré-natal (OR: 2,9/ IC95%: 1,33-4,05). Para o crescimento intrauterino insuficiente, manteve-se significativo a primiparidade (OR: 3,11/ IC95%: 1,25-7,74), infecção urinária (OR: 2,87/IC95%: 1,13-7,31) e tabagismo materno (OR: 4,24/ IC95%: 1,06-16,99). Neste estudo identificamos prevalências de BPN, prematuridade e crescimento intrauterino insuficiente superiores as verificadas na maioria da literatura publicada, tanto em povos indígenas quanto em povos não indígenas de diferentes países. Ambos os estudos, indicam que os desfechos analisados estão associados a fatores de risco modificáveis por meio de ampliação do acesso oportuno e qualificado ao pré-natal e mostraram causas comuns relacionadas à pobreza e acesso limitado aos cuidados de saúde, as quais podem ser abordadas com o objetivo de reduzir a morbimortalidade relacionada. Este estudo reforça ainda, a importância dos determinantes sociais e ambientais na determinação do BPN.

Palavras-chave: População Indígena; Saúde da Criança; Desigualdades em saúde; Baixo Peso ao Nascer; Nascimento Prematuro; Retardo do Crescimento Fetal.

ABSTRACT

Indigenous peoples present a possible difference in their health determinants as a result of their different living conditions, which could have a distinct influence on LBW aspects. However, there is a relative paucity of studies about determinants of LBW in this population, which culminated in a systematic review to identify the factors associated with LBW in indigenous children in the world and to characterize the etiological factors associated with prematurity and poor intrauterine growth. Twenty-four studies were identified, most of them in the United States, Canada and Australia. Factors associated with poor intrauterine growth and prematurity were similar to those observed in non-indigenous individuals, including maternal malnutrition, smoking, and maternal age at the extremes of childbearing age. For BPN, besides these factors, the environmental characteristics, geographic location and access to health care in the indigenous communities were also mentioned. Prematurity and poor intrauterine growth showed common causes related to poverty and limited access to health care, which can be approached with the aim of reducing morbidity and mortality. The etiological factors for LBW in indigenous peoples still receive little attention particularly in Latin America. New studies should explicitly state the criteria used to define ethnicity and greater clarity about the sources of information of the gestational age information, as well as to investigate the contextual and cultural variables of the groups studied. Based on these findings, the systematization of determinants guided the analysis of the second article "Risk factors for low birth weight, prematurity and poor intrauterine growth in the first indigenous birth cohort in Brazil". For this, a cross-sectional study was performed from the baseline data of the first cohort of indigenous births in Brazil conducted in 55 Guarani villages in the South and Southeast of the country. The period of recruitment of births occurred between 06/01/2014 to 05/31/2016. The objective was to estimate the prevalence of LBW, prematurity and poor intrauterine growth and its risk factors. The prevalence of LBW, prematurity and poor intrauterine growth were 14.4%, 18.7% and 6.0%, respectively. The variables associated to LBW in the final model were: main use of floor fire (OR: 2.46 / 95% CI: 1.05-5.75), use of alternative material to line the wall or ceiling of the home (OR: 2.7 95% CI: 1.25-5.8), primiparity (OR: 2.28 / 95% CI: 1.16-4.45), less than six prenatal visits (OR = 1.98 / 95% : 1.04-3.77) and anemia (OR = 12.3 / 95% CI: 2.96-51.14). In the final model of prematurity remained the maternal age under 18 years old (OR: 1.94 / 95% CI: 1.09-3.47) and less than six prenatal visits (OR: 2.9 / 95% CI: 1.33-4.05). For poor intrauterine growth, in the final model, remained the pimps (OR: 3.11 / 95% CI: 1.25-7.74), urinary tract infection (OR: 2.87 / 95% CI: 1.13-7, 31) and maternal smoking (OR: 4.24 / 95% CI: 1.06-16.99). In this study, we identified prevalence rates of LBW, prematurity and poor intrauterine growth higher than published literature both in indigenous peoples and in non-indigenous peoples of different countries. The results indicate that these outcomes are associated with modifiable risk factors by means of the extension of timely and qualified access to prenatal care. This study also reinforces the importance of social and environmental determinants in determining LBW.

Key-words: Indigenous population; Child health; Health status disparities; Low birth weight; Intrauterine growth restriction.

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Artigo 1

Figura 1	Flow chart of the systematic review on factors associated for low birth weight in indigenous children.....	47
----------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------	----

Artigo 2

Figura 1	Modelo teórico hierarquizado de determinação para BPN, prematuridade e crescimento intrauterino insuficiente.....	64
----------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	----

LISTA DE TABELAS

Artigo 1:

Tabela 1 -	Studies identified in the literature search by author, year of publication, country, and year of data collection, sample size, and study design.	49
Tabela 2 -	Source of information and criterion for child's indigenous Race/Ethnicity	50
Tabela 3 -	Studies identified in literature search according to outcome, method of statistical analysis, and quality assessment.	51
Tabela 4 -	Factors associated with LBW, prematurity, and IUGR/SGA, with measures of association and 95% CI or p-value.	52

Artigo 2:

Tabela 1 -	Comparação de características entre crianças Indígenas Guarani recrutadas e não recrutadas para o estudo no Sul e Sudeste do Brasil, 2014 - 2016.	78
Tabela 2 -	Frequência simples das variáveis exploratórias por nível hierárquico em crianças indígenas Guarani no Sul e Sudeste do Brasil, 2014 - 2016.	79
Tabela 3 -	Prevalência de BPN e fatores associados entre crianças indígenas Guarani no Sul e Sudeste do Brasil, 2014 - 2016.	82
Tabela 4 -	Prevalência de prematuridade e fatores associados entre crianças indígenas Guarani no Sul e Sudeste do Brasil, 2014 - 2016.	85
Tabela 5 -	Prevalência de crescimento intrauterino insuficiente e fatores associados em crianças indígenas Guarani no Sul e Sudeste do Brasil, 2014 - 2016.	88
Tabela 6 -	Modelo final da análise de regressão logística hierárquica dos fatores de risco para baixo peso ao nascer, prematuridade e crescimento intrauterino insuficiente em crianças indígenas Guarani no Sul e Sudeste do Brasil, 2014-2016.	91

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

AIS	Agente Indígena de Saúde
AISAN	Agente Indígena de Saneamento
BPN	Baixo Peso ao Nascer
CEP	Comitê de Ética em Pesquisa
CIUR	Crescimento Intrauterino Restrito
CONEP	Comissão Nacional de Ética em Pesquisa
DRAB	Doença Respiratória Aguda Baixa
DUM	Data da Última Menstruação
EMSI	Equipe Multidisciplinar de Saúde Indígena
ENSP	Escola Nacional de Saúde Pública Sergio Arouca
Fiocruz	Fundação Oswaldo Cruz
IG	Idade Gestacional
IOM	Institute of Medicine
IRA	Infecção Respiratória Aguda
NO ₂	Dióxido de Nitrogênio
OMS	Organização Mundial de Saúde
PDA	<i>Personal Digital Assistant</i>
PHPN	Programa de Humanização da Assistência Pré-Natal
PIBIC	Programa Institucional de Bolsas de Iniciação Científica
PIG	Pequeno para Idade Gestacional
PM ₁₀	Partículas inaláveis de diâmetro inferior a 10 micrómetros (µm)
PNDS	Pesquisa Nacional de Demografia e Saúde
SINASC	Sistema de Informação sobre Nascidos Vivos
SO ₂	Dióxido de Enxofre
TCLE	Termo de Consentimento Livre e Esclarecido
TMI	Taxa de Mortalidade Infantil
USG	Ultrassonografia

SUMÁRIO

	APRESENTAÇÃO	15
1.	INTRODUÇÃO	17
2.	FATORES ASSOCIADOS AO BAIXO PESO AO NASCER	19
3.	CONDIÇÃO DE SAÚDE GUARANI NO LITORAL SUL E SUDESTE DO BRASIL	23
4.	JUSTIFICATIVA	26
5.	OBJETIVO GERAL	27
5.1	OBJETIVOS ESPECÍFICOS.....	27
6.	MATERIAIS E MÉTODOS	28
6.1	METODOLOGIA - ARTIGO 1 - FATORES ASSOCIADOS AO BAIXO PESO AO NASCER EM POPULAÇÕES INDÍGENAS: UMA REVISÃO SISTEMÁTICA DA LITERATURA.....	28
6.2	METODOLOGIA – ARTIGO 2 - FATORES DE RISCO PARA BAIXO PESO AO NASCER, PREMATURIDADE E CRESCIMENTO INTRAUTERINO INSUFICIENTE NA PRIMEIRA COORTE DE NASCIMENTOS INDÍGENA NO BRASIL.....	30
6.2.1	População e área de estudo.....	30
6.2.2	Operacionalização do estudo.....	30
6.2.3	Variáveis.....	31
6.2.4	Aspectos éticos.....	32
6.2.5	Financiamento.....	32
7.	RESULTADOS	33
7.1	ARTIGO 1 – FACTORS ASSOCIATED WITH LOW BIRTH WEIGHT IN INDIGENOUS POPULATIONS: A SYSTEMATIC REVIEW OF THE LITERATURE.....	33
7.2	ARTIGO 2 - FATORES DE RISCO PARA BAIXO PESO AO NASCER, PREMATURIDADE E CRESCIMENTO INTRAUTERINO INSUFICIENTE NA PRIMEIRA COORTE DE NASCIMENTOS INDÍGENA NO BRASIL.....	56
8.	CONSIDERAÇÕES FINAIS DA TESE	90
9.	REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS DA TESE	92
	APÊNDICE I – PROTOCOLO REVISÃO SISTEMÁTICA	97
	APÊNDICE II - QUESTIONÁRIO PERINATAL	106
	ANEXO A– PARECER DE APROVAÇÃO NO COMITÊ DE ÉTICA EM PESQUISA DA ENSP	120
	ANEXO B – PARECER DE APROVAÇÃO CONEP	127

APRESENTAÇÃO:

Este estudo faz parte de um projeto mais amplo intitulado “*Doença Respiratória Aguda e fatores associados em crianças Guarani menores de um ano de idade: estudo em uma coorte de nascimentos indígenas no Sul e Sudeste do Brasil*”, que tem por objetivo principal analisar a magnitude das doenças respiratórias agudas no primeiro ano de vida e de fatores associados em uma coorte de nascimentos na etnia Guarani residente em 70 aldeias no Sul e Sudeste do Brasil.

A autora dessa tese iniciou no mundo da pesquisa científica e da epidemiologia através dos estudos na população Guarani no Sul e Sudeste do Brasil. Ainda em 2008, como estudante de graduação, fazendo iniciação científica, colaborou em um estudo caso-controle sobre fatores de risco para internação por doença respiratória aguda baixa em crianças indígenas Guarani menores de cinco anos, atuando desde as oficinas de capacitação das Equipes Multidisciplinares de Saúde Indígena até as análises e divulgação dos dados.

Os resultados dessa pesquisa mostraram altas taxas de mortalidade infantil, tendo como principal causa as doenças respiratórias agudas, e altas taxas de hospitalização por doença respiratória aguda baixa (DRAB), principalmente nas crianças menores de 1 ano. Entre os fatores de risco associados à hospitalização por IRA nas crianças Guarani, verificou-se o baixo peso ao nascer, com elevada magnitude de associação, não sendo possível identificar suas causas.

Posteriormente, no mestrado em Epidemiologia e Saúde Pública, foi avaliado o estado nutricional das crianças indígenas Guarani menores de cinco anos, com recorte para os estados do Rio de Janeiro e São Paulo, por questões de tempo e logística. Esse estudo destacou elevadas prevalências de desnutrição crônica e anemia nas crianças Guarani, desde o primeiro ano de vida, evidenciando as graves desigualdades em saúde e nutrição que afetam essa população.

As lacunas no conhecimento sobre a saúde infantil Guarani, a inexistência de estudos em coortes de nascimentos, bem como a elevada incidência de infecção respiratória aguda na população suscitaram a realização da primeira coorte de nascimentos em indígenas no Brasil.

Para elaboração dessa tese, foram realizados um estudo de revisão sistemática e um estudo transversal. Analisou-se no estudo transversal a linha de base da coorte de nascimentos, utilizando informações coletadas no questionário perinatal, que captou dados demográficos e socioeconômicos, situação de saúde da mãe, condições da gestação, parto e puerpério, acesso ao pré-natal e condições de nascimento da criança. Essa entrevista era realizada com as puérperas em até 15 dias após o parto.

A relativa escassez de estudos sobre os determinantes do BPN em povos indígenas, além da possível diferença nos seus determinantes devido a diferentes condições de vida levou a realização do primeiro artigo, intitulado “**Fatores associados ao Baixo Peso ao Nascer em Populações Indígenas: uma revisão sistemática da literatura**”, com objetivo de identificar e analisar os fatores associados ao baixo peso ao nascer em crianças indígenas do mundo, caracterizando fatores etiológicos associados à prematuridade e ao crescimento intrauterino, seja por crescimento intrauterino restrito (CIUR) ou simplesmente PIG (pequeno para idade gestacional).

A sistematização desses determinantes norteou as análises do segundo artigo, intitulado “**Fatores de risco para Baixo Peso ao Nascer, Prematuridade e Crescimento intrauterino insuficiente na Primeira Coorte de Nascimentos Indígenas no Brasil**”, com objetivo de estimar as prevalências de BPN, prematuridade e crescimento intrauterino insuficiente e seus fatores associados.

Portanto, a presente tese é apresentada em formato de artigos científicos e está estruturada com as seguintes seções: Introdução, destacando a relevância do BPN nos desfechos adversos de saúde e o conhecimento desse desfecho nos povos indígenas e duas subseções: a primeira aborda os principais fatores associados ao BPN, prematuridade e crescimento intrauterino insuficiente na população em geral e, a segunda, uma descrição das condições de saúde Guarani no litoral Sul e Sudeste do Brasil; justificativa; objetivos; métodos dos 2 artigos; resultados, que são apresentados na forma de 2 artigos científicos completos; considerações finais da tese; referências bibliográficas da tese; apêndices e anexos.

Com esse trabalho, pretende-se aprofundar a reflexão a respeito da saúde materno-infantil dos povos indígenas Guarani. A compreensão da magnitude da prematuridade e crescimento intrauterino insuficiente na composição do BPN em indígenas, bem como a identificação dos fatores etiológicos implicados em sua determinação irão contribuir para efetiva intervenção na saúde indígena, colaborando na elaboração de recomendações específicas para os serviços de saúde, com vistas à qualificação da atenção pré-natal e materno-infantil dos povos indígenas Guarani. Além disso, contribui para a potencial redução dos desfechos desfavoráveis de saúde relacionados ao BPN nessa população, visando reduzir a morbimortalidade infantil por causas evitáveis com medidas cientificamente embasadas e culturalmente adequadas.

1. INTRODUÇÃO

O peso ao nascer reflete as condições experimentadas pela criança durante o período gestacional, sendo importante fator de influência na sua saúde e sobrevivência (VIANA et al., 2013). O baixo peso ao nascer (BPN) é definido pela Organização Mundial da Saúde (OMS) como peso inferior a 2.500 gramas (g) ao nascimento. A literatura evidencia que este desfecho está relacionado a um maior risco de morbidade e mortalidade, sobretudo perinatal e durante o primeiro ano de vida (MINAGAWA et al., 2006; MAIA; SOUZA, 2010; VICTORA et al., 2011; LEAL; BARROS, 2013), além das consequências a longo prazo, como maior mortalidade na idade adulta, principalmente por doenças cardiovasculares (RISNES et al., 2011; WHO, 2014).

Tendo em vista as recentes evidências da importância em longo prazo da nutrição nos primeiros 1000 dias de vida (da gravidez até os dois anos de idade), a OMS estipulou seis metas globais de nutrição, dentre elas que o BPN tenha redução de 30% até 2025. Estima-se que 15% a 20% de todos os nascimentos do mundo são de BPN (WHO, 2014). Apesar de o BPN ser uma preocupação global, sua maior prevalência ocorre em países de baixa e média renda, especialmente nas populações mais vulneráveis (BARROS et al., 2011; KIM; SAADA, 2013).

O BPN pode ser resultado de prematuridade (gestação com duração inferior a 37 semanas), crescimento intrauterino insuficiente ou uma combinação de ambos (BOGUSZEWSKI et al., 2011). O Crescimento intrauterino insuficiente ocorre aproximadamente em 10% das gestações, mas apenas uma minoria tem antecedentes patológicos. A inibição patológica do crescimento fetal intrauterino é definida como crescimento intrauterino restrito (CIUR). No entanto, a maioria dessas gravidezes terá um feto fisiologicamente normal que é comumente chamado de pequeno para idade gestacional (PIG) (AR et al., 2014). O Crescimento intrauterino insuficiente ocorre quando a criança nasce com peso abaixo do valor de referência para a sua idade gestacional e sexo (AR et al., 2014; VILLAR et al., 2014).

Dados de três coortes de nascimentos em Pelotas, no Rio Grande do Sul, indicam uma prevalência de BPN praticamente estável entre os anos de 1982 (9%) e 2004 (10%). No entanto, as proporções de prematuridade sofreram incremento nas sucessivas coortes (1982: 6,3%; 1993: 11,4%; 2004: 14,7%). O CIUR reduziu de 14,8%, em 1982, para 9,4%, em 1993, voltando a aumentar em 2004 (12,0%). Os autores discutem que a elevação da prematuridade pode ser explicada, em parte, pelo aumento nas taxas de cesariana e de parto induzido entre as mulheres de maior renda. Porém, entre as mulheres de baixa renda, há outros possíveis

determinantes, como as infecções urinárias, ginecológicas e periodontal, além de fatores emocionais como o estresse, especialmente entre minorias étnicas / raciais (BARROS et al., 2008).

Segundo Silva et al.(2010), as prevalências de BPN atualmente são mais associadas ao acesso e à disponibilidade de tecnologias perinatais do que um indicador de condições socioeconômicas. O autor descreve que as regiões mais desenvolvidas do Brasil (Sul e Sudeste) possuem as prevalências de BPN mais elevadas e taxas de mortalidade infantil (TMI) mais baixas em contraste com as regiões menos desenvolvidas (Norte, Nordeste), que possuem menores prevalências de BPN e maiores TMI. Esse fenômeno é conhecido como o Paradoxo Epidemiológico do Baixo Peso ao Nascer, sendo descrito não somente no Brasil, como em alguns países desenvolvidos.

No entanto, diversos autores refutam a existência desse Paradoxo e descrevem maiores prevalências tanto de BPN como de prematuridade e CIUR nas regiões com contextos socioeconômicos mais pobres. Esses autores destacam a importância de políticas de saúde pública, inclusão social e promoção de melhoria na renda e nos níveis de escolaridade entre famílias com vulnerabilidade socioeconômica, como parte dos esforços para promover o nascimento de recém-nascidos saudáveis (LEE et al., 2013; MATIJASEVICH et al., 2012; SADOVSKY et al., 2016, 2018).

A prevalência de prematuridade no Brasil, utilizando dados disponíveis no Sistema de Informações sobre Nascidos Vivos (SINASC) variou de 6,8% no ano de 2000 a 7,1% no ano de 2010 (SILVEIRA et al., 2013). No entanto, os autores recomendam que seja usada uma equação de correção ao utilizar dados do SINASC para cálculo de prevalência de prematuridade. Com a equação de correção, para o ano de 2010, houve um incremento de 38% na prevalência de prematuridade (aumentando para 11,7%) (SILVEIRA et al., 2013). Este valor foi bastante próximo ao estimado em estudo posterior de base populacional, “Nascer no Brasil”, realizado entre 2011/2012 que encontrou uma prevalência de prematuridade de 11,5% (LEAL et al., 2016). Uma das possíveis causas dessa subestimação se deve ao fato de que a idade gestacional (IG) era coletada em categorias agrupadas e a partir de 2011 passou a ser coletada em semanas exatas. Porém, apesar dessa subestimação ter diminuído a partir de 2011, é preciso cautela ao interpretar dados vindos dessa fonte sem a devida correção. Os autores recomendam que prevalências não corrigidas baseadas no SINASC não sejam mais utilizadas (SILVEIRA et al., 2013).

As melhorias na atenção pré-natal, com o concomitante avanço das tecnologias de assistência perinatal, têm aumentado a sobrevivência de recém-nascidos de baixo peso e pode ser uma das explicações para o aumento da prevalência de prematuridade. Em contrapartida, a

diminuição na prevalência de crescimento intrauterino restrito tem compensado este crescimento, contribuindo para a estabilidade das prevalências de BPN (VICTORA et al., 2011).

Não foram identificados estudos publicados no Brasil sobre a prevalência de BPN em grupos indígenas específicos e os grandes inquéritos de saúde do Brasil não são representativos deste segmento populacional. A prevalência de BPN na população indígena no Brasil é conhecida unicamente por meio dos resultados do I Inquérito Nacional de Saúde e Nutrição dos Povos Indígenas, no qual foi identificada uma prevalência de BPN para o conjunto dos povos indígenas no país de 7,3%. Essas prevalências variaram de 4,0%, no Norte, a 8,0%, no Sul/Sudeste. Ressalta-se que as análises foram realizadas somente nos partos hospitalares (que representam 68,4% dos partos indígenas no país e 83,6% dos partos indígenas no Sul/Sudeste), na medida em que se verificou a ocorrência de dígitos preferenciais no peso ao nascer em crianças nascidas em domicílio, indicando viés de aferição. A proporção de partos cesáreos no Brasil para esta população foi de 13,0%, variando de 4,8% (Norte) a 18,4% (Sul/Sudeste) (ABRASCO, 2009).

Apesar da semelhança nas prevalências de BPN nos indígenas e na população brasileira não indígena (6,1%, PNDS-2006/2007 - VIANA et al., 2013), levanta-se a hipótese que os fatores relacionados ao BPN nos indígenas poderiam ser resultantes principalmente das precárias condições socioeconômicas e de saúde materna, como infecções e desnutrição, além de fatores de ordem cultural, que também podem exercer influência nas prevalências de BPN. Há relatos informais em aldeias de algumas etnias, de tabus alimentares e dietas restritivas relacionados à importância dos conceitos nascerem de tamanho pequeno devido ao risco de acidente obstétrico durante o parto domiciliar. Há ainda registro etnográfico, de que gestantes devem evitar alguns tipos de alimentos grandes que, segundo a cultura local, poderiam expressar seu formato na cabeça ou corpo do concepto, no caso da etnia Guarani (PISSOLATO, 2007).

2. FATORES ASSOCIADOS AO BAIXO PESO AO NASCER

Na literatura, há uma diversidade de fatores que podem influenciar o tempo de gestação e o crescimento intrauterino, sendo o BPN multifatorial. Esses fatores podem estar relacionados às características maternas como: idade, situação conjugal, violência doméstica, depressão, IMC pré-gestacional < 18,5kg/m², ganho de peso gestacional insuficiente, trabalho e atividade física, morbidade materna (hipertensão, infecção do trato urinário e infecção genital); hábitos maternos na gravidez, tais como tabagismo, consumo de álcool, consumo de caféina e uso de drogas; fatores obstétricos como: paridade, intervalo interpartal, história

prévia de prematuridade, aborto prévio, morte fetal ou neonatal prévia; Atenção pré-natal: IG na primeira consulta pré-natal, número de visitas pré-natais e sua qualidade (LEAL et al., 2004; ZAMBONATO et al., 2004; MINAGAWA et al., 2006; BARBAS et al., 2009; VIANA et al., 2013; ALMEIDA et al., 2014).

A história obstétrica da mulher, como paridade, histórico de BPN em gestações anteriores, pequeno intervalo interpartal, presença de infecção urinária e doenças sexualmente transmissíveis são fortemente associados ao risco de parto prematuro e BPN. Reconhecer essas exposições no pré-natal é fundamental para prevenir a ocorrência do BPN (PANARETTO et al., 2006; SCLOWITZ et al., 2013; SMITH, 2003).

Segundo SMITH (2003), mulheres com intervalo interpartal menor que seis meses são mais propensas a ter o filho seguinte prematuro, mesmo após ajuste para idade materna, estado civil, altura materna, baixa condição socioeconômica, tabagismo materno, história anterior de BPN e cesariana prévia (prematuro extremo – 24 a 32 semanas - OR: 2,2/ IC 95%: 1,4-3,6/ prematuro moderado – 33 a 36 semanas – OR: 1,6/ IC 95%: 1,3 – 2,0), o que caracteriza o intervalo interpartal curto (<6meses) como um fator de risco independente para BPN por prematuridade.

A idade materna é um fator de risco bastante estudado como preditor do BPN (ALMEIDA et al., 2014; BARBAS et al., 2009; GANESH KUMAR et al., 2010; SANTOS et al., 2014). Estudo de BARBAS et al. (2009) descreve razões de prevalências maiores tanto nas faixas etárias mais novas (10 a 14 anos – RP: 1,4/ IC95%:1,2-1,6/ 15 a 19 anos – RP: 1,2/ IC95%: 1,2-1,3), quanto nas mulheres acima de 35 anos (RP: 1,2/ IC95%: 1,2-1,3), quando comparadas à faixa etária de 20 a 34 anos. Os autores discutem que os determinantes nessas faixas etárias podem ser bem distintos: nas mais jovens, além da imaturidade biológica, principalmente nas menores de 15 anos, as principais causas são os determinantes sociais. Nas mulheres acima de 35 anos, esses determinantes estão mais relacionados aos agravos obstétricos e as doenças crônicas da mãe, tais como hipertensão arterial e diabetes.

Contudo, o efeito da idade materna no BPN pode diferenciar a depender do nível de desenvolvimento do país e suas regiões. Em populações de alto nível socioeconômico, com assistência pré-natal adequada, a idade materna tem seus efeitos perinatais negativos minimizados, reforçando a relação do BPN com os fatores sociais e econômicos (ALMEIDA et al., 2014).

A literatura evidencia que o baixo peso pré-gestacional e o ganho de peso materno durante a gestação abaixo do recomendado estão associados ao déficit de crescimento fetal em peso e estatura e ao risco de parto prematuro (FONSECA et al., 2014; MINAGAWA et al., 2006; PADILHA et al., 2007). Estudo caso-controlado sobre fatores associados ao BPN de

crianças a termo, na Índia, encontrou como determinantes: idade materna <20 anos (OR: 3.96/ IC95%: 1,25-12,62), presença de anemia (OR: 4,37/ IC95%: 2,31-8,26) e baixo peso pré-gestacional (<45 kg) (OR: 7,02/ IC95%: 2,59-19,01) (GANESH KUMAR et al., 2010).

A anemia antes da gravidez e em gestantes está relacionada com maior prevalência de BPN, prematuridade e CIUR (GANESH KUMAR et al., 2010; YI; HAN; OHRR, 2013), sendo este desfecho nutricional um importante problema de saúde nas mulheres e crianças indígenas no Brasil (BARRETO; CARDOSO; COIMBRA JR., 2014; COIMBRA JR., 2014), possivelmente trazendo impacto negativo nos índices de morbimortalidade no binômio mãe – filho.

Estudo caso-controle realizado na cidade de Botucatu, São Paulo, demonstrou que as mulheres com menor número de consultas pré-natais, após ajuste para idade gestacional (OR: 1,78/ IC 95%: 1,32- 2,34), e as gestantes com menor índice de adequação do pré-natal (OR: 4,13/ IC95%: 1,36-12,51) possuem maior probabilidade de terem filhos com BPN. O autor se baseou em três critérios para considerar o pré-natal adequado: realização dos exames de laboratório no primeiro e terceiro trimestre recomendados como rotina no Brasil, exame clínico da mama registrado em alguma consulta médica e pelo menos uma ultrassonografia obstétrica precoce (até 17 semanas) (BRANCO DA FONSECA et al., 2014). Tais achados reforçam a ideia de que o BPN está associado não somente ao acesso a cuidados pré-natais, mas que estes sejam adequados e de qualidade.

A atenção pré-natal de qualidade permite reverter desfechos perinatais negativos. Apesar do aumento substancial na cobertura pré-natal, as desigualdades no acesso e na qualidade ainda persistem. No Brasil, os piores indicadores de qualidade são encontrados em mulheres grávidas adolescentes, pretas, com menor escolaridade e pertencentes a classes econômicas mais baixas (DOMINGUES et al., 2015). Em povos indígenas no Brasil, ocorrem problemas semelhantes, como irregularidades no acesso e baixa qualidade da assistência pré-natal (COIMBRA JR., 2014).

Em revisão sistemática publicada por PACHECO et al. (2007) sobre o consumo de cafeína em gestantes e seus efeitos na ocorrência de BPN, foram encontradas conclusões divergentes e importantes limitações metodológicas como dificuldade de medir concentração de cafeína devido a diversas maneiras de consumo, e controle das variáveis de confundimento nas análises, o que leva a uma dificuldade em conseguir detectar associação e inferir causalidade. Porém, em revisão sistemática mais atual com realização de meta – análise foi identificada uma relação inversa entre o consumo de cafeína e o peso ao nascer. O consumo de cafeína na gestação foi associado a um aumento de 38% no risco de BPN (OR: 1,38/ IC95%: 1,10 - 1,73). Observou-se uma relação dose-resposta revelando que cada 100 mg

adicionais de consumo de cafeína por dia durante a gravidez foi associado um aumento de 3,0% no risco de BPN (OR: 1,03/ IC95%: 1,01 – 1,05) (RHEE et al., 2015).

O tabagismo durante a gestação é um importante fator de risco para o BPN, aumentando não somente a ocorrência de parto prematuro, mas principalmente de CIUR (KO et al., 2014; LIN, 2014). A prevalência de tabagismo entre gestantes tem diminuído nas últimas décadas, embora continue alta, apesar de todos os riscos conhecidos. Essa diminuição foi menor entre os grupos sociais mais desfavorecidos, mulheres negras e de baixa renda, aumentando ainda mais a desigualdade entre os grupos por estratos de renda e etnia (SILVEIRA *et al.*, 2016).

Estudo de ZHANG *et al.* (2011) mostrou que filhos de mães que fumaram durante toda a gestação tiveram uma redução média de 223,4g (IC95%: 156,7; 290,0) no peso ao nascer, mesmo quando ajustado para idade gestacional, cor da pele, sexo, idade materna, estado civil, índice de bens, moradores no domicílio, altura e peso materno, paridade, problemas obstétricos em gestações prévias (mortes fetais, abortos, prematuridade, baixo peso ao nascer), consumo de álcool, idade de início do pré-natal, doenças maternas na gestação (diabetes, hipertensão arterial, anemia e depressão) e tipo de parto. Teste de tendência mostrou relação linear e inversa entre a duração do fumo materno na gravidez e as medidas antropométricas do recém-nascido. ZHANG et al. (2011) não encontraram associação estatisticamente significativa entre fumo passivo e as medidas antropométricas do recém-nascido, mesmo após ajuste para potenciais confundidores.

No entanto, ao que concerne o fumo passivo de gestantes, existem estudos que confirmam essa associação com BPN e reforçam a importância de alertar os profissionais de saúde e o público em geral sobre os efeitos nocivos dessa exposição e o aconselhamento as gestantes no pré-natal (AKKAR et al., 2015; HAWSAWI; BRYANT; GOODFELLOW, 2015).

A exposição materna a poluentes atmosféricos, como dióxido de enxofre (SO₂), material particulado (PM₁₀), monóxido de carbono (CO), ozônio (O₃) e dióxido de nitrogênio (NO₂) contribuem para determinação do BPN (MEDEIROS; GOUVEIA, 2005). Estudo ecológico em uma cidade de porte médio do estado de São Paulo encontrou associação entre alguns poluentes atmosféricos e o BPN, como dióxido de enxofre e ozônio. A hipótese levantada pelo autor é que esses poluentes, principalmente o ozônio, provocam efeitos inflamatórios que, associados à hiperventilação causada pela gravidez, aumentam a absorção dos poluentes, aumentando a resposta inflamatória e, conseqüente, a liberação de substâncias que afetam a circulação placentária, podendo comprometer o crescimento fetal (NASCIMENTO; MOREIRA, 2009).

Estudo de VETTORE et al. (2010) encontrou associação nas condições de habitação classificadas como inadequadas e muito inadequadas, com maior chance de BPN (Inadequadas – OR = 2,3/ IC95%: 1,1; 4,6 e muito inadequadas – OR = 7,6/ IC95%: 2,1; 27,6 e com a chance de prematuridade associada ao BPN (inadequadas – OR = 2,2/ IC95%: 1,1; 4,3 e muito inadequadas – OR = 7,6/ IC95%: 2,4; 23,9) em mulheres de baixa renda que realizaram o parto em maternidades públicas na cidade do Rio de Janeiro, após ajuste pelas covariáveis renda materna, baixo IMC materno, cuidados pré-natais inadequados e prematuridade prévia. As condições de habitação inadequadas refletem importante desigualdade social sendo consideradas um importante determinante social do BPN.

Em estudo de fatores de risco para o nascimento de crianças PIG, a renda familiar baixa esteve fortemente associada ao desfecho, mesmo após ajuste por demais variáveis, incluindo as antropométricas maternas e reprodutivas. A chance de filhos de mães que recebiam <1 salário mínimo nascerem PIG foi 8,8 (IC95%: 1,12-69,46) vezes maior que a de filhos de mães que recebiam 10 ou mais salários mínimos (ZAMBONATO et al., 2004).

Em meta-análise realizada por SILVESTRIN et al. (2013) foi analisada a associação entre a escolaridade materna e o BPN, levantando a hipótese de que a utilização em excesso de novas tecnologias na área, nas classes sociais mais elevadas, assim como a escassez de recursos em classes sociais mais baixas, poderiam produzir desfechos similares, resultando assim, em elevadas taxas de BPN nos diferentes estratos sociais de escolaridade. Porém, tal hipótese não foi confirmada, ao identificar um efeito protetor de 33,0% para o risco de BPN entre as mulheres com escolaridade elevada quando comparadas com a categoria de baixa escolaridade materna. Tal fato sugere que, apesar do paradoxo epidemiológico do BPN ocorrer no Brasil e em outros países do mundo, as classes sociais menos favorecidas são ainda as mais prejudicadas com desfechos perinatais negativos, reforçando a importância dos fatores socioeconômicos na determinação do BPN.

3. CONDIÇÃO DE SAÚDE GUARANI NO LITORAL SUL E SUDESTE DO BRASIL:

A população Guarani presente nos litorais Sul e Sudeste do Brasil é composta predominantemente pelos subgrupos Mbyá e Nhandeva. A população das diferentes aldeias possuem importantes laços de parentesco, mantendo freqüentes movimentos migratórios de pessoas entre as aldeias dessa região (LADEIRA; MATTA, 2004). A cultura e modo de vida Guarani, de modo geral, são regidos pela relação que eles mantêm com o meio ambiente e com a cosmologia. O conceito de território para estes grupos supera os limites físicos da aldeia, mantendo o contorno do seu território tradicional, por meio das diversas pequenas

aldeias em seu interior, onde ocorrem as dinâmicas sociais e políticas, permeadas por uma expressiva mobilidade espacial, inclusive nos dias atuais (FABBRI; RIBEIRO, 2007; LADEIRA; MATTA, 2004).

O território é a base de sua sustentabilidade e também onde são estabelecidas as relações de reciprocidade visando à garantia do bem estar do grupo. Apesar de sua grande importância, seus territórios atualmente são de quantidade limitada para plantio, caça e pesca, trazendo dificuldades na obtenção de alimentos e impedindo o desenvolvimento de atividades econômicas estáveis (LITAIFF, 1996).

Os recursos financeiros, em sua maioria, são provenientes de fontes instáveis ou intermitentes, como venda de artesanato, doações e trocas. Algumas famílias têm recebido recursos de fontes regulares, como os benefícios pagos pelo governo em aposentadorias rurais e bolsa família, além de empregos formais dentro ou fora das aldeias, como os de professores, Agentes Indígenas de Saúde (AIS) e de Saneamento (AISAN). Esses recursos são utilizados para a compra de alimentos industrializados, que são consumidos de forma variada, mas frequentemente insatisfatória do ponto de vista qualitativo e quantitativo (PISSOLATO, 2007).

Em estudo realizado com mulheres Guarani das aldeias de Paraty – RJ é descrito que as mesmas possuem em geral, baixa estatura, peso pré-gestacional baixo, intervalo interpartal curto, alta paridade e atividade física intensa (LÓPEZ, 2000), fatores esses relacionados ao BPN em diversos estudos em não indígenas.

A pirâmide populacional Guarani sugere elevada natalidade, mortalidade precoce, baixa idade mediana e baixa esperança de vida ao nascer. Os principais indicadores de mortalidade Guarani demonstram as precárias condições de vida e de organização dos serviços de saúde. A Taxa de mortalidade em menores de 5 anos (44,5/1.000) é quase três vezes maior e a TMI (29,6/1.000) é duas vezes maior que as taxas de mortalidade correspondentes na população geral das regiões Sul e Sudeste. A proporção de óbitos infantis pós-neonatais é 2,4 (83,3%) vezes maior que na população geral. As principais causas de morte são as respiratórias (40,6%) e as infecciosas e parasitárias (18,8%), causas consideradas evitáveis ou reduzíveis por meio de ações ofertadas pelos serviços de saúde, principalmente na atenção primária (CARDOSO, AM *et al.*, 2011).

Em estudo sobre fatores de risco para hospitalização em crianças <5 anos no Sul e Sudeste, verificou-se que BPN é um importante fator de risco para hospitalização por doença respiratória aguda (IRA) (OR: 6,12; IC95%: 1,44–26,13) (CARDOSO; COIMBRA; WERNECK, 2013). As doenças respiratórias são responsáveis por 77,6% das internações hospitalares entre as crianças menores de cinco anos e 83,4% em menores de um ano. Além

disso, correspondem a 71,4% e 83,4% dos óbitos em menores de cinco anos e um ano respectivamente (CARDOSO et al., 2011; CARDOSO; COIMBRA JR.; TAVARES, 2010).

As prevalências de desnutrição e anemia nas crianças Guarani das aldeias do Rio e Janeiro e Ubatuba são de elevada magnitude. Verificou-se que 50,4% dos menores de cinco anos e 45% dos menores de 1 ano apresentavam baixa estatura para idade. O baixo peso para idade nas crianças <5 anos foi de 7,9% e de 10,0% para menores de 1 ano. A prevalência de anemia atingiu 88,9% nas crianças de 6 a 11 meses. A grande proporção de déficits estaturais no primeiro ano de vida sugere que a desnutrição intrauterina possa ocorrer de maneira importante na população Guarani (BARRETO; CARDOSO; COIMBRA JR., 2014).

Os resultados dos estudos recentes sobre morbidade e mortalidade na população Guarani no sul e sudeste, marcadas por condições sensíveis à atenção primária, põe em evidência o círculo vicioso infecção – desnutrição que afeta a criança indígena Guarani e revela a necessidade de maiores investimentos na qualificação da atenção primária e em intervenções sobre os determinantes sociais da saúde, a fim de reduzir as iniquidades (BARRETO; CARDOSO; COIMBRA JR., 2014; CARDOSO et al., 2011; CARDOSO; COIMBRA; WERNECK, 2013; CARDOSO; COIMBRA JR.; TAVARES, 2010).

4. JUSTIFICATIVA

O BPN é um importante preditor da morbimortalidade infantil e sua prevenção depende da identificação dos seus fatores etiológicos. Ele mostrou-se um fator de risco importante para hospitalização por IRA nas crianças indígenas Guarani. Além disso, a população Guarani no Sul e Sudeste do Brasil possui TMI duas vezes maiores que a taxa correspondente na população geral da mesma região, bem como alta prevalência de desnutrição crônica nas crianças menores de 1 ano e elevadas taxas de morbidade por doenças infecciosas, em particular as respiratórias. Todos esses eventos apresentam forte associação com o BPN. Por esses motivos, acredita-se que o BPN seja um importante fator de risco para desfechos negativos nesta população e compreender seus determinantes é essencial para o estabelecimento de propostas de intervenções que visem à redução de agravos à saúde entre as crianças guaranis.

Este trabalho irá contribuir para preencher lacunas de conhecimento a respeito da saúde materno-infantil Guarani, através da descrição da prevalência de BPN e seus determinantes, pois não identificamos publicações no Brasil que descrevam esses fatores por etnia, havendo apenas a descrição de prevalências de BPN por regiões na população indígena no Brasil, a partir dos dados do I Inquérito de Saúde e Nutrição dos Povos Indígenas no Brasil.

A estimativa das prevalências de nascimento prematuro, crescimento intrauterino insuficiente e de BPN, bem como a identificação de seus fatores de risco contribuirá para a elaboração de recomendações específicas para os serviços de saúde, com vistas à qualificação da atenção pré-natal e materno-infantil dos povos indígenas Guarani e para a potencial redução de desfechos desfavoráveis de saúde relacionados ao BPN nessa população.

5. OBJETIVO GERAL

Descrever os principais fatores de risco para o BPN na população indígena a partir de revisão da literatura e estimar a prevalência de BPN, prematuridade e crescimento intrauterino insuficiente e fatores associados nas crianças participantes da coorte de nascimentos na etnia Guarani em aldeias no Sul e Sudeste do Brasil.

5.1 OBJETIVOS ESPECÍFICOS:

- ✓ Identificar e analisar os fatores associados ao BPN em crianças indígenas no mundo, buscando caracterizar os fatores etiológicos ligados à prematuridade e ao CIUR ou FIG (Artigo 1).
- ✓ Estimar as prevalências de baixo peso ao nascer, prematuridade e crescimento intrauterino insuficiente em uma coorte de nascimentos indígenas da etnia Guarani no Sul e Sudeste do Brasil – 2014 /2016 (Artigo 2).
- ✓ Investigar fatores de risco associados ao baixo peso ao nascer, a prematuridade e ao crescimento intrauterino insuficiente em uma coorte de nascimentos indígenas da etnia Guarani no Sul e Sudeste do Brasil – 2014/2016 (Artigo 2).

6. MATERIAIS E MÉTODOS

6.1 METODOLOGIA - ARTIGO 1 - FATORES ASSOCIADOS AO BAIXO PESO AO NASCER EM POPULAÇÕES INDÍGENAS: UMA REVISÃO SISTEMÁTICA DA LITERATURA.

Identificação e seleção de estudos

Foi realizada uma revisão sistemática a partir da literatura científica sobre os fatores associados ao BPN em povos indígenas no mundo. A coleta de dados ocorreu no mês de abril de 2018, através de pesquisa bibliográfica na base de dados Medline / PubMed, Scopus, Web of Science e Lilacs.

A descrição desta revisão foi baseada na diretriz *Preferred Reporting Items for Systematic Reviews* (PRISMA) (MOHER et al., 2009). O protocolo do estudo foi registrado e publicado no *Centre for Reviews and Dissemination, University of York* (PROSPERO) sob o nº. CRD4201605114523 (BARRETO et al., 2016) (Apêndice I).

Não foram incluídos limites para pesquisa, como idioma ou data de publicação. Estratégias de busca compatíveis com os descritores de cada base de pesquisa foram delineadas com o auxílio de um profissional de biblioteconomia. Essas estratégias incluíram a pesquisa de descritores que tentassem criar combinações que ampliassem a pesquisa em cada base de dados.

Para os bancos de dados SCOPUS e Medline, usamos os termos: ("Risk Factors" OR "Protective Factors") AND ("Premature Birth" OR "Infant Premature" OR "Fetal Growth Retardation" OR "Infant Low Birth Weight") AND ("Indigenous Infants" OR "Native Children" OR "Indigenous Children" OR "Child* Aborigines" OR "Indigenous Population" OR "Indians Central American" OR "Indians North American" OR "Indians South American" OR "Health of Indigenous Infants" OR "Aborigines, Australian" OR "Native Americans" OR "Inuits" OR "First Nations" OR "Alaska Native" OR "American Indians").

Nas bases de dados Web of Science e Lilacs, removemos os termos "Risk Factors" OR "Protective Factors" e acrescentamos "Health of Indigenous Infants". Na base Lilacs, a inclusão do termo Aborigines não acrescentou nenhum artigo. A inclusão dos termos "population groups", "continental population groups", "tribal", and "etiologic factors" foram testados, sem ganhos de eficiência.

A revisão incluiu estudos sobre fatores associados aos desfechos BPN, prematuridade, CIUR ou PIG em populações indígenas. A revisão excluiu editoriais, artigos descritivos e aqueles que consideraram unicamente a etnia como fator de risco, bem como trabalhos que não apresentaram resultados separadamente apenas para indígenas.

Extração de dados

As referências foram gerenciadas com o *software* Zotero Standalone®. Os estudos foram selecionados independentemente por dois pesquisadores e incluíram as seguintes etapas: exclusão de duplicatas; revisão do título e resumo para verificar os critérios de inclusão; leitura do texto completo dos artigos, aplicando os critérios de exclusão; e busca manual nas referências dos artigos selecionados. Os resultados foram comparados e as discordâncias entre os investigadores foram solucionadas por um terceiro revisor.

Foi elaborado um formulário para padronização da extração de dados com as seguintes informações: identificação do estudo - autor, nome do periódico, data de publicação-, período de coleta de dados, tamanho da amostra, desenho do estudo, critério de definição da etnia e sua fonte de informação, variáveis de exposição e suas respectivas medidas de associação, significância estatística e controle para confundimento.

Classificação da população indígena

A atribuição da condição de indígena à criança foi organizada em categorias: etnia materna ou paterna (autodeclarada, registrada em cadastros nacionais ou locais, heteroclassificada pelo profissional de saúde ou estabelecida pela residência em aldeias, pela língua falada ou sobrenome) ou a etnia da criança, conforme registrado no cadastro nacional de saúde.

Análise de qualidade metodológica

A qualidade dos estudos foi avaliada por cinco critérios baseados e adaptados nos instrumentos da Newcastle-Ottawa Scale (WELLS et al., 2017), para estudos de coorte e caso controle, e nas diretrizes STROBE, para estudos seccionais (MALTA et al., 2010): (A) ter usado censo ou amostra probabilística representativa da população alvo; (P) ter proporção de perdas inferior a 20%; (I) ter ajustado o BPN por idade gestacional (IG) ou analisado separadamente CIUR e prematuridade; (E) ter uma descrição dos critérios utilizados para classificar a população como indígena; e (C) ter obtido estimativas de efeito ajustadas, controlando fatores de confundimento. Um ponto foi atribuído a cada critério atendido. A pontuação total podia variar de zero a cinco.

6.2 METODOLOGIA – ARTIGO 2 - FATORES DE RISCO PARA BAIXO PESO AO NASCER, PREMATURIDADE E CRESCIMENTO INTRAUTERINO INSUFICIENTE NA PRIMEIRA COORTE DE NASCIMENTOS INDÍGENA NO BRASIL

Este estudo faz parte de um projeto mais amplo intitulado “*Doença Respiratória Aguda e fatores associados em crianças Guarani menores de um ano de idade: estudo em uma coorte de nascimentos indígenas no Sul e Sudeste do Brasil*”, que tem por objetivo principal analisar a magnitude das doenças respiratórias agudas no primeiro ano de vida e de fatores associados na coorte de nascimentos na etnia Guarani residentes em aldeias no Sul e Sudeste do Brasil.

6.2.1 População e área de estudo:

Um total de 84 aldeias foram convidadas a participar do estudo e forneceram o TCLE (Termo de Consentimento Livre e Esclarecido). Devido a limitações na logística e infraestrutura, como aldeias que são visitadas pelas equipes de saúde em períodos maiores de 15 dias e a alta rotatividade de profissionais enfermeiros e AIS, foram excluídos 18 aldeias, permanecendo 66 aldeias no estudo. Destas, 55 tiveram nascimentos elegíveis no período do estudo. Essas aldeias se estendem do litoral do estado do Rio de Janeiro ao litoral do estado do Rio Grande do Sul, acrescidas das aldeias Guarani existente no interior do Rio Grande do Sul.

6.2.2 Operacionalização do estudo:

As informações utilizadas neste estudo transversal foram obtidas da fase perinatal da referida coorte. Tal fase corresponde à aplicação do questionário perinatal com a puérpera em até 15 dias após o parto nas aldeias participantes do estudo. A criança era recrutada por meio da aplicação do questionário perinatal na pesquisa e posteriormente acompanhada semanalmente até um ano de idade no estudo de coorte.

Todos os questionários da coorte foram aplicados por meio do uso de um computador de mão (PDA) e transmitidos à coordenação da pesquisa por meio eletrônico. O questionário perinatal era aplicado pela enfermeira da equipe multidisciplinar de saúde indígena (EMSI) de cada Polo Base.

Os enfermeiros e Agentes de Saúde Indígena (AIS) das equipes multidisciplinares de saúde indígena (EMSI) das aldeias integrantes da base populacional do estudo foram treinados em oficinas locais antes do início do estudo, para sensibilizá-los quanto à importância da pesquisa, fluxos de entrevistas e padronização na aplicação dos questionários.

A partir destas oficinas locais, os profissionais de saúde foram orientados a realizar um teste piloto por meio da aplicação do questionário na sua aldeia de trabalho, para identificar eventuais dúvidas e levantar dificuldades na realização do mesmo.

Posteriormente foi realizada uma oficina centralizada na ENSP/Fiocruz, na cidade do Rio

de Janeiro-RJ, com os enfermeiros, onde foram debatidas e consolidadas as dificuldades em relação à aplicação do questionário, que foram revisados e finalizados pela equipe de pesquisadores, gerando a versão oficial da pesquisa.

Com objetivo de minimizar as perdas de informação, complementarmente foram realizadas visitas periódicas dos coordenadores da pesquisa aos postos de saúde de todas as aldeias ou nos Polos-Base para revisão e extração de dados dos prontuários das gestantes, do cartão de pré-natal, livros de registros de gestantes e laudos de ultrassonografia (USG), a fim de recuperar dados faltantes nas entrevistas.

6.2.3 Variáveis:

Desfecho: Foram considerados três desfechos – Baixo Peso ao Nascer (peso ao nascer < 2500g), prematuridade (Idade gestacional < 37 semanas) e crescimento intrauterino insuficiente (Escore $Z \leq -2$ de acordo com a curva Intergrowth – 21st de peso ao nascer por IG).

Os dados do peso ao nascer foram obtidos do cartão da criança ou do registro do prontuário hospitalar ou do prontuário da unidade de saúde local e registrados no questionário perinatal.

Para cálculo da IG ao nascer foi utilizado o seguinte algoritmo: estimativa direta pelo laudo da USG, realizado em qualquer momento da gestação; na ausência do laudo, utilizou-se a IG registrada no prontuário materno ou cartão pré-natal, baseada em USG; quando não disponível a informação da USG, foi utilizado a IG baseada na Data da última menstruação (DUM) registrada no prontuário materno ou cartão de pré-natal (subtraindo-se a DUM da data de nascimento) (PEREIRA *et al.*, 2014).

Para o cálculo do crescimento intrauterino insuficiente foi utilizado o programa The International Newborn Size at Birth Standards (The International Fetal and Newborn Growth Consortium for the 21st Century). Foram considerados implausíveis valores extremos de IG > 42 semanas e escore Z de peso ao nascer por idade gestacional < -4 DP ou > 4 DP, sendo esses registros descartados.

Por tratar-se de estudo exploratório em povos indígenas no Brasil, muitas variáveis adicionais foram coletadas, para compor indicadores adaptados que pudessem atuar como aproximação (*proxy*) das exposições habitualmente investigadas em estudos sobre fatores de risco para BPN, sendo eleitas 37 variáveis do questionário para análise.

A descrição detalhada das variáveis de exposição e a descrição das análises dos dados encontra-se na metodologia do artigo 2.

6.2.4 Aspectos Éticos:

As aldeias foram visitadas para obtenção dos TCLE (Termo de Consentimento Livre e Esclarecido) coletivos, e as EMSI (Equipes Multidisciplinares de Saúde Indígena) foram convidadas a participar da pesquisa, com apoio da gestão dos Distritos Sanitários Especiais Indígenas do Litoral e Interior Sul.

O projeto original foi analisado e aprovado pelo CEP/ENSP: Processo nº 160/10 e CONEP: Processo nº 25000.170009/2010-98, aprovado por unanimidade no Conselho Distrital de Saúde Indígena do Litoral Sul (instância de controle social do Subsistema de saúde indígena de abrangência regional). Foi autorizada a entrada em Terra Indígena para fins de realização de pesquisa científica pela FUNAI (nº 23/CGEP/07), vinculada à obtenção dos TCLE e foram obtidos os TCLE coletivos em ocasião da visita às aldeias.

Este subprojeto foi analisado e aprovado pelo CEP/ENSP e CONEP: CAAE N. 61215216.8.0000.5240, Número do parecer: 1.821.137, para a manipulação do banco de dados que já havia sido coletado no projeto anterior (Anexo 1).

6.2.5 Financiamento:

Edital/Chamada: Universal 14/2011 (Número do processo: 474008/2011-8); Edital 2013 - Programa de Apoio à Pesquisa, Desenvolvimento e Inovação da ENSP - INOVA ENSP II - Processo: 25388.000556/2013-52; Edital PAPES VII - Jovem cientista - 2014 - Processo: 401789/2015-2; Edital FAPERJ/SES - RJ/MS-DECIT/CNPq - 35/2013 - PPSUS - Processo: E-26/110.275/2014; Edital Universal CNPq 01/2016 - Processo: 428284/2016-7; Edital Pesquisa ENSP 2016/2018 - Processo: 25388.000526/2017-70.

7. RESULTADOS

7.1 ARTIGOS 1 – FACTORS ASSOCIATED WITH LOW BIRTH WEIGHT IN INDIGENOUS POPULATIONS: A SYSTEMATIC REVIEW OF THE WORLD LITERATURE.

FATORES ASSOCIADOS AO BAIXO PESO AO NASCER EM POPULAÇÕES INDÍGENAS: UMA REVISÃO SISTEMÁTICA DA LITERATURA

Abstract

Objective: We aimed to identify etiological factors for low birth weight (LBW) in Indigenous Peoples worldwide, characterizing those associated to prematurity or intrauterine growth restriction (IUGR).

Methods: For this systematic review, we searched Medline, Scopus, Web of Science, and Lilacs for articles published before April 2018. This revision was based on the PRISMA guideline (Case review CRD42016051145, registered in the Centre for Reviews and Dissemination, University of York).

Results: Twenty-four studies were identified, most of them in the USA, Canada and Australia. Factors associated with IUGR or prematurity were similar to the observed in the non-indigenous counterparts, including unfavorable obstetric conditions, maternal malnutrition, smoking, and maternal age at the extremes of childbearing age, besides factors such as environmental characteristics, geographic location, and poor access to health care in indigenous communities.

Conclusions: Etiologic factors for LBW in Indigenous Peoples have received little attention, especially in Latin America. Prematurity and IUGR showed common causes related to poverty and limited access to health care, which can be addressed in order to reduce the related morbidity and mortality. New studies should ensure explicit criteria for ethnicity, quality of information on gestational age, and the investigation of contextual and culture-specific variables.

Keywords: Indigenous Population; Health inequalities; Low Birth Weight.

Resumo:

Objetivo: identificar fatores etiológicos para o baixo peso ao nascer (BPN), prematuridade e crescimento intrauterino restrito (CIUR) em povos indígenas. **Métodos:** revisão sistemática, com pesquisa nas bases Medline, Scopus, Web of Science e Lilacs de artigos publicados até abril de 2018. A descrição dessa revisão baseou-se na diretriz PRISMA (Protocolo de estudo CRD42016051145, registrado no Center for Reviews and Dissemination, da Universidade de York).

Resultados: Vinte e quatro estudos foram identificados, a maioria deles nos EUA, Canadá e Austrália. Os fatores associados à CIUR e prematuridade foram semelhantes aos observados nos não indígenas, incluindo condições obstétricas desfavoráveis, desnutrição materna, tabagismo e idade materna nos extremos da idade fértil. Para o BPN, soma-se a esses fatores, as características ambientais, localização geográfica e acesso aos cuidados de saúde nas comunidades indígenas.

Conclusões: Os fatores etiológicos para BPN em povos indígenas ainda recebem pouca atenção, especialmente na América Latina. A prematuridade e o CIUR mostraram causas comuns relacionadas à pobreza e acesso limitado aos cuidados de saúde, as quais podem ser abordadas com o objetivo de reduzir a morbimortalidade relacionada. Novos estudos devem garantir critérios explícitos para a etnia, qualidade da informação sobre a idade gestacional e a investigação de variáveis contextuais e culturais dos grupos estudados.

Palavras-chave: População Indígena; Desigualdades em saúde; Baixo Peso ao Nascer.

Introduction

Low birth weight (LBW), defined as weight less than 2,500g at birth, is a predictor of negative infant health outcomes such as acute respiratory infections, diarrhea, delays in growth and development, and infant mortality, besides being associated with cardiovascular diseases in adulthood (ARNOLD; HOY; WANG, 2016; BARROS *et al.*, 2008; GANESH KUMAR *et al.*, 2010). LBW is frequently reported as prevalent in populations with low life standards (BARROS *et al.*, 2011).

LBW may result from intrauterine growth restriction (IUGR), prematurity, or both (BARROS *et al.*, 2008). Some studies only analyze factors associated with LBW (BARBAS *et al.*, 2009; GANESH KUMAR *et al.*, 2010; MONTEIRO; BENICIO; ORTIZ, 2000), while others investigate specific factors for IUGR (ZAMBONATO *et al.*, 2004) or prematurity (GOLDENBERG *et al.*, 2008; LEAL *et al.*, 2016). IUGR has been associated with socioeconomic factors such as low family income, maternal age and marital status, maternal malnutrition (low maternal BMI and height), smoking, and low-quality prenatal care (ZAMBONATO *et al.*, 2004), while prematurity has been more frequently associated with obstetric conditions like placental abruption and infections, but also with socioeconomic conditions, teenage pregnancy, low maternal education, and inadequate prenatal care (GOLDENBERG *et al.*, 2008; LEAL *et al.*, 2016). In low- and middle-income countries, IUGR and preterm delivery share several common determinants. Thus, in these countries, prevalence of both IUGR and prematurity tend to be high (BARROS *et al.*, 2011).

Indigenous Peoples have precarious living conditions and poor health outcomes when compared to the general population (ANDERSON *et al.*, 2016; GRACEY; KING, 2009; MONTENEGRO; STEPHENS, 2006). They are specially affected by poverty, high prevalence of infectious diseases, particularly in childhood, food insecurity, and limited access to health care (CARDOSO *et al.*, 2015; CARDOSO AM; COIMBRA CE; WERNECK GL, 2013; CARDOSO *et al.*, 2011; CARDOSO, AM; COIMBRA JR.; TAVARES, 2010; GRACEY; KING, 2009; KRAMER, 1987; MONTENEGRO; STEPHENS, 2006; SAYERS, 2009). High prevalence has also been reported for malnutrition, anaemia, and smoking in childbearing-age women (GRACEY; KING, 2009; LÍCIO; FÁVARO; CHAVES, 2016), as well as greater proportions of home delivery and low cesarean rates (ABRASCO, 2009). Although most of these conditions are implicated with LBW as cause or consequence, only few studies have assessed etiological factors for LBW in Indigenous Peoples worldwide.

In Brazil, studies have been demonstrated similarities with the international literature in terms of risk factors for LBW. The recent increase in LBW in the country has been related to the growing rates of prematurity due to medical interventions like elective cesareans (LEAL *et al.*, 2016). Despite the broad national and international literature on etiological factors for LBW (BARROS *et al.*, 2008; GANESH KUMAR *et al.*, 2010; GOLDENBERG *et al.*, 2008; KRAMER, 1987; MONTEIRO; BENICIO; ORTIZ, 2000), there are also few studies specifically in indigenous peoples in Brazil (CARDOSO, AM. *et al.*, 2015; CARDOSO AM; COIMBRA CE; WERNECK GL, 2013). The prevalence of LBW in indigenous children in the country was recently estimated (7.5%) and is similar to the national prevalence of LBW in the general population (ANDERSON *et al.*, 2016). However, the prevalence was not estimated by ethnic group, which can macerate inequalities within indigenous groups.

The combination of multiple risk factors for LBW and the high burden of acute respiratory infections and diarrhea, malnutrition, as well as of infant mortality in indigenous children reinforce the hypothesis that LBW is a relevant determinant of morbidity and mortality in some indigenous groups in Brazil. There may be differences in the determination of LBW between indigenous and non-indigenous populations, for example in cesarean rates, and possibly in the contextual factors that determine the outcome in different settings. Understanding the magnitude of prematurity and IUGR in the composition of LBW in indigenous peoples and as well as the identification of its etiological factors are essential for intervening effectively in indigenous health, reducing morbidity and mortality from diseases related to poverty (GRACEY; KING, 2009). The aim of the current study was to identify and analyze factors associated with LBW in indigenous children worldwide, characterizing etiological factors associated to prematurity and IUGR.

Methodology:

Identification and selection of studies

A systematic review was carried out from scientific literature on factors associated to LBW in indigenous peoples worldwide. Data were collected in April 2018 through a search on Medline/*PubMed*, Scopus, Web of Science, and Lilacs databases. The description of this review was based on the guideline *Preferred Reporting Items for Systematic Reviews* (PRISMA) (MOHER *et al.*, 2009). The study protocol was registered and published in the *Centre for Reviews and Dissemination, University of York* (PROSPERO), case review no. CRD42016051145 (Appendix I).

No limits were considered for the search, as language or date of publication. The terms for each research database were designed with the assistance of a library scientist.

For the SCOPUS and Medline databases, we used the terms: ("Risk Factors" OR "Protective Factors") AND ("Premature Birth" OR "Infant Premature" OR "Fetal Growth Retardation" OR "Infant Low Birth Weight") AND ("Indigenous Infants" OR "Native Children" OR "Indigenous Children" OR "Child* Aborigines" OR "Indigenous Population" OR "Indians Central American" OR "Indians North American" OR "Indians South American" OR "Health of Indigenous Infants" OR "Aborigines, Australian" OR "Native Americans" OR "Inuits" OR "First Nations" OR "Alaska Native" OR "American Indians").

In the Web of Science and Lilacs databases, we removed the terms "Risk Factors" OR "Protective Factors" and added "Health of Indigenous Infants". In Lilacs, the inclusion of the term Aborigines failed to add any articles. Inclusion of the terms "population groups", "continental population groups", "tribal", and "etiologic factors" were tested, with no gain in efficiency.

The review included studies on factors associated with the outcomes LBW, prematurity, or IUGR in indigenous populations. The review excluded editorials, descriptive articles, and those considering ethnicity as a risk factor, as well as papers which did not present results separately for indigenous individuals.

Data extraction

The references were managed with the Zotero Standalone software. Studies were selected independently by two investigators and included the following stages: exclusion of duplicates; review of the title and abstract to verify inclusion criteria; reading of the articles' full text applying the exclusion criteria; and manual search of references from the selected articles. A third reviewer solved disagreements between the two investigators.

A form was used for the data extraction with the following information: study identification - author, name of periodical, and date of publication, data collection period, sample size, study design, criterion for definition of ethnicity and its source of information, outcomes, exposure variables, statistical significance and controlling for confounding.

Classification of indigenous population

For purposes of the study, assigning indigenous identity to the child was organized in categories: maternal or paternal ethnicity (self-reported, recorded in national or local registries, classified by a health professional, or established by residence in indigenous villages, language spoken, or last name) or the child's ethnicity as recorded in the national health registry.

Methodological quality Analysis

The studies' quality was assessed according to five criteria based on the adapted instrument of the Newcastle-Ottawa Scale (WELLS *et al.*, 2017) for cohort and case-control

studies and the STROBE guidelines for cross-sectional studies (MALTA *et al.*, 2010): (A) having used a census or representative probabilistic sample of the target population; (P) having fewer than 20% losses; (I) having adjusted LBW by gestational age (GA) or analyzed IUGR and prematurity separately; (E) having a description of the criteria used to classify the population as indigenous; and (C) having adjusted effect estimates, controlled by confounding factors. One point was assigned for each criterion met. The total score could vary from zero to five.

Results:

The literature review resulted in the selection of 286 references (103 in Scopus, 8 in Web of Science, 110 in Lilacs, and 65 in Medline). After exclusion of 74 duplicates, the titles and abstracts from 212 were read; after that 57 of them were read in full text, 33 being excluded for the reasons shown in Figure 1. The review of the 23 selected articles resulted in the identification of one more text, thus totalizing 24 papers in the systematic review (Figure 1).

All the articles in the review were published in English. More than half (14/24 -58.3%) were from the USA and Canada, followed by Australia (6/24 – 25.0%). One article from Latin America was identified, from Chile. Cross-sectional design was used in 12/24 studies (50.0%), followed by cohort design (9/24 – 31.8%) (Table 1).

In the majority of the studies, the authors defined the newborns as indigenous based on secondary records for the infants or their parents - local or national databases, the father's and/or mother's birth records, and the mother's medical record. Fourteen of the 24 studies failed to specify the classification criteria for ethnicity. Only 3 out of 24 studies attributed to the child the mother's or father's self-declared ethnicity at the time of the study, i.e., as a primary data source (Table 2).

Only four articles met all the established quality criteria, and nine failed to meet only one of the quality criteria. Nine articles studied birth weight without adjusting for GA or differentiating between prematurity and IUGR. In six studies, no adjustment was made for confounding variables, and three only made comparisons between proportions or means. Among the five criteria adopted to analyze the quality of the papers, the worst one was the description of the criteria used to classify ethnicity (Table 3).

Table 4 shows the variables explored as factors associated with LBW, prematurity, and IUGR and the respective measures of association. The most frequently studied variables were: maternal smoking, assessed mainly as number of cigarettes smoked per day, followed by maternal age.

Considering only variables adjusted for confounding, the main risk factors for prematurity were: obstetric conditions such as prolonged and premature rupture of membranes, pregnancy-induced hypertension, diabetes and obstetric history of prematurity; hospitalization during the pregnancy; maternal malnutrition, defined as pre-gestational maternal BMI < 20, low gestational weight gain (<9.1kg) and anemia; low number of prenatal appointments; and low maternal age (<19 years) as a protective factor. Risk factors for IUGR featured smoking and alcohol abuse during pregnancy; maternal malnutrition (BMI <18.5); obstetric conditions like pregnancy-induced hypertension and urinary tract infection; and low maternal age (<20 years).

Factors associated with LBW included the same ones as for prematurity and IUGR, plus featuring those related to specific indigenous environmental contexts, like inadequate waste disposal; environmental contamination with persistent organic pollutants; rainy season (versus dry seasons); residence in villages located in rural or remote areas; and limited access to health services.

Discussion:

The studies analyzed in this review were concentrated in 3 countries (Australia, Canada and USA). This situation is also observed in researches on other adverse pregnancy or neonatal outcomes in indigenous populations (OSTER; TOTH, 2016; SAYERS, 2009). Studies on LBW in Latin America are rare although 10% of its population are indigenous and the region concentrates one of the world's greatest ethnic diversities (MONTENEGRO; STEPHENS, 2006).

The literature on etiological factors for LBW in indigenous peoples is incipient, especially when compared to the non-indigenous population. Nevertheless, there are similarities between the two groups about factors associated with LBW.

IUGR has been reported as the principal component of LBW in indigenous peoples (OSTER; TOTH, 2016), unlike observations in the general population. However, this outcome was only studied in 7 of the 24 studies. IUGR was associated with maternal smoking and alcohol abuse, maternal malnutrition, and hypertension and infections in the pregnancy, all considered factors that are modifiable by improvements in living conditions and access to health services. Meanwhile, prematurity was investigated in more than half of the studies in this review, and its etiological factors were mostly obstetric conditions. The low cesarean rates in indigenous peoples (ABRASCO, 2009; KILDEA *et al.*, 2017) indicate that prematurity in these groups results from spontaneous premature delivery, resulting in turn from adverse obstetric conditions, maternal malnutrition, and limited access to prenatal care⁸.

Spontaneous premature childbirth has complex and multifactorial causes related to infections or inflammations in pregnancy, besides economic and social vulnerability, which are highly prevalent conditions in indigenous peoples (GOLDENBERG *et al.*, 2008; GRACEY; KING, 2009; LEAL *et al.*, 2016).

Maternal smoking was the risk factor most frequently associated with LBW in indigenous peoples. SAYERS; POWERS (1997), reported 18% attributable risk from industrialized cigarettes for the outcome LBW and 10% for IUGR. MEHAFFEY *et al.* (2010), investigated smoking in the first trimester of pregnancy and identified a significant dose-response effect for the three target outcomes, LBW, prematurity, and IUGR, although only crude associations were estimated. However, studies that presented adjusted estimates have reiterated this association (BROWN *et al.*, 2016; GRAHAM *et al.*, 2007; MUGGAH E *et al.*, 2004; ROUSHAM; GRACEY, 1998; SIMONET *et al.*, 2009; YANG *et al.*, 2006).

The difficulty in measuring tobacco exposure is a problem in studies of indigenous populations (ENGLAND *et al.*, 2013; MUGGAH E *et al.*, 2004). Difficulties are reported in quantifying the number of cigarettes smoked, since industrialized tobacco tends to be used intermittently and depends on the availability of monetary resources. It is also difficult to measure the consumption of tobacco in other forms, like chewing, domestic preparations with or without mixing other substances (MUGGAH *et al.*, 2004), and pipe smoking for recreational or religious purposes (MARQUES, 2012). Thus, studies on factors associated with LBW in indigenous peoples should develop strategies to accurately measure, in different contexts, the type of tobacco consumed, doses, periods, and duration of exposure during pregnancy.

Some studies describe an inverse association between maternal age and LBW, as reported in non-indigenous populations (BARBAS *et al.*, 2009; GANESH KUMAR *et al.*, 2010; SANTOS *et al.*, 2014). In Western societies, this association has been attributed to biological immaturity in adolescence and social determinants like inadequate prenatal care and weak social support networks, or rejection of the pregnancy by the family or the male partner (SANTOS *et al.*, 2014). However, two studies found a direct association between LBW and maternal age (SAYERS, S.; POWERS, 1997; MUGGAH *et al.*, 2004). The authors argued that the health of indigenous women deteriorates more rapidly with age due to conditions of poverty and high fertility. A second hypothesis emerged from a community focus group, when it was reported that younger pregnant women tend to receive more family and community support.

The effect of maternal age on LBW can differ according to the level of development of the country and its regions. In populations with high socioeconomic status and adequate

prenatal care, the negative perinatal effects of maternal age are minimized, reinforcing the relationship between LBW and social and economic factors, especially in women under 20 years of age (ALMEIDA *et al.*, 2014; RESTREPO – MÉNDEZ *et al.*, 2015). Such findings suggest that the effect of maternal age can be expressed in different ways, depending on the local contexts. For example, in different indigenous communities, pregnancy before 20 years of age is not viewed negatively (LÓPEZ, 2000), which could explain the direct association between maternal age and LBW found in two studies.

Low maternal BMI and low pre-gestational maternal weight were associated with LBW. A study of aborigines in Australia (SAYERS, S.; POWERS, 1997) found an inverse association between postpartum maternal BMI and LBW. The authors argued that the prevalence of maternal malnutrition would be higher if measured in early pregnancy, recommending nutritional rehabilitation of pregnant women to reduce the risk of fetal malnutrition (SAYERS, S.; POWERS, 1997). Likewise, a study of the indigenous population in Manitoba, Canada (HEAMAN *et al.*, 2005), showed an association between low gestational weight gain and prematurity.

In relation to environmental factors, a study in Alaska showed that mean birth weight was lower in indigenous villages that lacked adequate garbage disposal. This effect probably resulted from water and soil contamination and inhalation of potentially toxic smoke from burning garbage (GILBREATH; KASS, 2006).

Another environmental factor that was studied was seasonality. Children born in the rainy season were more likely to have low birth weight (<1,500g), due to the scarcity and difficult access to food, crowding, and confinement in the home and higher risk of environmental contamination and infection. This scenario reinforces the hypothesis that LBW results from the adverse socioeconomic and environmental situations to which indigenous peoples are exposed (ROUSHAM; GRACEY, 1998).

Living in rural areas showed mixed effects on the risk of LBW. According to BALDWIN *et al.* (2002), close and permanent contact with cities can result in worse living conditions for indigenous peoples. Villages located close to cities tend to have smaller territories, which limits their food crops, hunting and fishing. However, GRAHAM *et al.* (2007), reported higher risk of LBW in remote areas due to greater difficulty in access to prenatal care. COUGHLIN *et al.* (2013), observed an attenuation of this effect when the community has access to health services, particularly when located in the village itself and culturally adapted (COUGHLIN *et al.*, 2013; HEAMAN *et al.*, 2005).

The investigation of environmental factors has proceeded and proven relevant in studies on the determination of LBW in indigenous populations (BALDWIN *et al.*, 2002;

GILBREATH; KASS, 2006; GRAHAM *et al.*, 2007; ROTHHAMMER *et al.*, 2015; ROUSHAM; GRACEY, 1998; WOJTYNIAK BJ *et al.*, 2010). Meanwhile, socioeconomic factors (ABEL; KRUGER; BURD, 2002; EMANUEL; KIMPO; MOCERI, 2004; PANARETTO *et al.*, 2006) have received little attention, having proven less relevant in the determination of LBW. A potential explanation is the relative socioeconomic homogeneity of indigenous groups (SAYERS, S.; POWERS, 1997), so that it is not possible to capture this differentiation with the usual socioeconomic indicators. This would require the development of more sensitive indicators to capture the inequalities in different indigenous contexts.

Six of the 24 articles were methodologically less robust, since they did not adjust for confounding, although their results are consistent with the literature in non-indigenous populations. Studies frequently lacked information on the methods or criteria for defining indigenous individuals. According to SMYLIE and FIRESTONE (2015), this limits interpretation of the results, since the allocation of indigenous individuals to other racial or ethnic categories and vice versa underestimates the inequalities in the health indicators between indigenous and non-indigenous groups, thus limiting the identification of needs and contributing to the marginalization of these peoples (ANDERSON *et al.*, 2016). In addition, explicit criteria allow comparability between studies and facilitate understanding of the respective contexts.

Therefore, studies of etiological factors for LBW in indigenous populations should always present adjusted measures of association, specify the methods for ethnic classification, and inform gestational age, indicating the sources and its form of estimation. Studies are needed to ensure the best source of data collection of gestational age, since correct GA is essential for differentiating between LBW due to prematurity and LBW due to IUGR, and such information is still scarce for indigenous populations worldwide (ROUSHAM; GRACEY, 1998; SAYERS, S.; POWERS, 1997). New studies should further examine specific contextual variables in these populations, like climate and environmental conditions, location and type of housing, proximity to towns and cities, structure and organization of local health services, and culture-specific behavioral factors like tobacco and other substance use and exposure to pollutants and contaminants.

Conclusions

Low birth weight has received little attention in indigenous peoples when compared to the non-indigenous population, with the poorest and most populous regions, as Latin America, being underrepresented. The risk factors identified in the review are similar to those of the general population – obstetric causes, maternal nutritional conditions, access to health

services, and environmental conditions – and are modifiable by actions by health services in partnership with other sectors.

Prematurity and IUGR show common causes related to poverty and limited access to health services. The studies lack quality and methodological clarity on relevant aspects in order to guarantee their comparability. More studies are necessary on factors related to LBW in indigenous peoples in Latin America. Investment is needed in access to high-quality prenatal care to decrease the prevalence of prematurity and IUGR and thus related morbidity and mortality among indigenous peoples.

References:

- ABDULRAZZAQ, Y. M. *et al.* Obstetric risk factors affecting incidence of low birth weight in live-born infants. *Neonatology*, v. 67, n. 3, p. 160–166, 1995.
- ABEL, E. L.; KRUGER, M.; BURD, L. Effects of maternal and paternal age on Caucasian and Native American preterm births and birth weights. *American Journal of Perinatology*, v. 19, n. 1, p. 49–54, jan. 2002.
- ABRASCO. *Inquérito Nacional de Saúde e Nutrição dos Povos Indígenas. Relatório Final (Análise dos Dados)*. . [S.l: s.n.]. , 2009
- ALMEIDA, A. H. DO V. DE *et al.* Baixo peso ao nascer em adolescentes e adultas jovens na Região Nordeste do Brasil. *Revista Brasileira de Saúde Materno Infantil*, v. 14, n. 3, p. 279–286, set. 2014.
- ANDERSON, I. *et al.* Indigenous and tribal peoples' health (The Lancet–Lowitja Institute Global Collaboration): a population study. *The Lancet*, v. 388, n. 10040, p. 131–157, jul. 2016.
- ARNOLD, L.; HOY, W.; WANG, Z. Low birthweight increases risk for cardiovascular disease hospitalisations in a remote Indigenous Australian community - A prospective cohort study. *Australian and New Zealand Journal of Public Health*, v. 40, p. S102–S106, 2016.
- BALDWIN, L.-M. *et al.* Perinatal and infant health among rural and urban American Indians/Alaska Natives. *American journal of public health*, v. 92, n. 9, p. 1491–1497, set. 2002.
- BARBAS, D. DA S. *et al.* Determinantes do peso insuficiente e do baixo peso ao nascer na cidade do Rio de Janeiro, Brasil, 2001. *Epidemiologia e Serviços de Saúde*, v. 18, n. 2, p. 161–170, 2009.
- BARROS, F. C. *et al.* How many low birthweight babies in low- and middle-income countries are preterm? *Revista de Saúde Pública*, v. 45, n. 3, p. 607–616, jun. 2011.
- BARROS, F. C. *et al.* Preterm births, low birth weight, and intrauterine growth restriction in three birth cohorts in Southern Brazil: 1982, 1993 and 2004. *Cadernos de Saúde Pública*, v. 24, p. s390–s398, 2008.
- BROWN, S. J. *et al.* Use of cannabis during pregnancy and birth outcomes in an Aboriginal birth cohort: a cross-sectional, population-based study. *BMJ Open*, v. 6, n. 2, p. e010286, fev. 2016.
- CARDOSO, A. M. *et al.* Prevalence of pneumonia and associated factors among indigenous children in Brazil: results from the First National Survey of Indigenous People's Health and Nutrition. *International Health*, v. 7, n. 6, p. 412–419, 1 nov. 2015.
- CARDOSO AM; COIMBRA CE; WERNECK GL. Risk factors for hospital admission due to acute lower respiratory tract infection in Guarani indigenous children in southern Brazil: a population-based case-control study. *Trop Med Int Health*, v. 18, n. 5, p. 596–607, 04PY - 2013 2013.
- CARDOSO, ANDREY MOREIRA *et al.* Mortality among Guarani Indians in Southeastern and Southern Brazil. *Cadernos de Saúde Pública*, v. 27, p. s222–s236, 2011.

- CARDOSO, ANDREY MOREIRA; COIMBRA JR., C. E. A.; TAVARES, F. G. Morbidade hospitalar indígena Guarani no Sul e Sudeste do Brasil. *Revista Brasileira de Epidemiologia*, v. 13, n. 1, p. 21–34, mar. 2010.
- COUGHLIN, R. L. *et al.* Pregnancy and birth outcome improvements for american indians in the healthy start project of the inter-tribal council of Michigan, 1998-2008. *Maternal and Child Health Journal*, v. 17, n. 6, p. 1005–1015, 2013.
- DORFMAN H, SRINATH M, ROCKHILL K, HOGUE C. The Association Between Diabetes Mellitus Among American Indian/Alaska Native Populations with Preterm Birth in Eight US States from 2004–2011. *Maternal and Child Health Journal*. 2015 Nov; 19(11):2419–28.
- EMANUEL, I.; KIMPO, C.; MOCERI, V. The association of maternal growth and socio-economic measures with infant birthweight in four ethnic groups. *International Journal of Epidemiology*, v. 33, n. 6, p. 1236–1242, dez. 2004.
- ENGLAND, L. J. *et al.* Effects of maternal smokeless tobacco use on selected pregnancy outcomes in Alaska Native women: a case-control study. *Acta Obstetrica et Gynecologica Scandinavica*, v. 92, n. 6, p. 648–655, jun. 2013.
- GANESH KUMAR, S. *et al.* Determinants of low birth weight: A case control study in a district hospital in Karnataka. *The Indian Journal of Pediatrics*, v. 77, n. 1, p. 87–89, jan. 2010.
- GILBREATH, S.; KASS, P. H. Adverse birth outcomes associated with open dumpsites in Alaska native villages. *American Journal of Epidemiology*, v. 164, n. 6, p. 518–528, 15 set. 2006.
- GOLDENBERG, R. L. *et al.* Epidemiology and causes of preterm birth. *The Lancet*, v. 371, n. 9606, p. 75–84, jan. 2008.
- GRACEY, M.; KING, M. Indigenous health part 1: determinants and disease patterns. *The Lancet*, v. 374, n. 9683, p. 65–75, jul. 2009.
- GRAHAM, S. *et al.* The urban-remote divide for Indigenous perinatal outcomes. *Medical Journal of Australia*, v. 186, n. 10, p. 509–512, 2007.
- HEAMAN, M. I. *et al.* Risk factors for spontaneous preterm birth among Aboriginal and non-Aboriginal women in Manitoba. *Paediatric and Perinatal Epidemiology*, v. 19, n. 3, p. 181–193, 2005.
- KIEFFER, EC, ALEXANDER, GR, MOR, JM. Pregnancy outcomes of Pacific Islanders in Hawaii. *American Journal of Epidemiology*. 1995; 142(7):674–9.
- KILDEA, S. V. *et al.* Risk factors for preterm, low birthweight and small for gestational age births among Aboriginal women from remote communities in Northern Australia. *Women and Birth*, v. 30, n. 5, p. 398–405, out. 2017.
- KRAMER, M. S. Determinants of low birth weight: methodological assessment and meta-analysis. *Bulletin of the World Health Organization*, v. 65, n. 5, p. 663–737, 1987.
- LEAL, M. DO C.; ESTEVES-PEREIRA, A. P.; NAKAMURA-PEREIRA, M.; TORRES, J.

- A.; THEME-FILHA, M.; *et al.* Prevalence and risk factors related to preterm birth in Brazil. *Reproductive Health*, v. 13, n. S3, out. 2016.
- LEAL, M. DO C.; ESTEVES-PEREIRA, A. P.; NAKAMURA-PEREIRA, M.; TORRES, J. A.; DOMINGUES, R. M. S. M.; *et al.* Provider-Initiated Late Preterm Births in Brazil: Differences between Public and Private Health Services. *PLOS ONE*, v. 11, n. 5, p. 1–14, 19 maio 2016.
- LÍCIO, J. S. A.; FÁVARO, T. R.; CHAVES, C. R. M. DE M. Anemia em crianças e mulheres indígenas no Brasil: revisão sistemática. *Ciência & Saúde Coletiva*, v. 21, n. 8, p. 2571–2581, ago. 2016.
- LÓPEZ, G. M. A. *A FECUNDIDADE ENTRE OS GUARANI: UM LEGADO DE KUNHANKARAI*. 2000. **Tese de Doutorado – Escola Nacional de Saúde Pública /Fundação Oswaldo Cruz, Rio de Janeiro, 2000.**
- MALTA, M. *et al.* Iniciativa STROBE: subsídios para a comunicação de estudos observacionais. *Revista de Saúde Pública*, v. 44, n. 3, p. 559–565, jun. 2010.
- MARQUES RP. UM ESTUDO DE CASO SOBRE O FUMO, O USO DOS CACHIMBOS E AS PRÁTICAS DE FUMAR ENTRE OS MBYÁ-GUARANI (RS). **Espaço Ameríndio**. Junho de 2012; 6(1):97–118.
- MEHAFFEY, K. *et al.* Maternal smoking at first prenatal visit as a marker of risk for adverse pregnancy outcomes in the Qikiqtaaluk (Baffin) Region. *Rural and Remote Health*, v. 10, n. 3, p. 1484, set. 2010.
- MOHER, D. *et al.* Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analyses: The PRISMA Statement. *PLoS Medicine*, v. 6, n. 7, p. e1000097, 21 jul. 2009.
- MONTEIRO, C. A.; BENICIO, M. H. D.; ORTIZ, L. P. Tendência secular do peso ao nascer na cidade de São Paulo (1976-1998). *Revista de Saúde Pública*, v. 34, n. 6, p. 26–40, dez. 2000.
- MONTENEGRO, R. A.; STEPHENS, C. Indigenous health in Latin America and the Caribbean. *The Lancet*, v. 367, n. 9525, p. 1859–1869, jun. 2006.
- MUGGAH E *et al.* Preterm delivery among Inuit women in the Baffin Region of the Canadian Arctic. *Int J Circumpolar Health*, v. 63 Suppl 2, p. 242–7, 00PY - 2004.
- MURPHY, NJ, BUTLER, SW, PETERSEN, KM, HEART, V, MURPHY, CM. Tobacco erases 30 years of progress: preliminary analysis of the effect of tobacco smoking on Alaska Native birth weight. *Alsk Med*. 00PY - 1996 de 1996; 38(1):31–3.
- OLIVEIRA, A P. *et al.* Maternal and Newborn Health Profile in a First Nations Community in Canada. *Journal of Obstetrics and Gynaecology Canada*, v. 35, n. 10, p. 905–913, out. 2013.
- OSTER, R.T.; TOTH, E. L. Longitudinal Rates and Risk Factors for Adverse Birth Weight Among First Nations Pregnancies in Alberta. *Journal of Obstetrics and Gynaecology Canada*, v. 38, n. 1, p. 29–34, jan. 2016.
- PANARETTO, K. *et al.* Risk factors for preterm, low birth weight and small for gestational

age birth in urban Aboriginal and Torres Strait Islander women in Townsville. *Australian and New Zealand journal of public health*, v. 30, n. 2, p. 163–170, abr. 2006.

RESTREPO – MÉNDEZ, MC; LAWLOR, DA; HORTA BL; MATIJASEVICH A; SANTOS, IS; MENEZES, AMB, et al. The Association of Maternal Age with Birthweight and Gestational Age: A Cross-Cohort Comparison: The association of maternal age with birthweight and gestational age. *Paediatr Perinat Epidemiol*. Janeiro de 2015;29(1):31–40.

ROTHHAMMER F, FUENTES-GUAJARDO M, CHAKRABORTY R, LORENZO BERMEJO J, DITTMAR M. Neonatal variables, altitude of residence and Aymara ancestry in northern Chile. *PLoS One*. 04PY - 2015 de 2015; 10(4): e0121834–e0121834.

ROUSHAM, EK.; GRACEY, M. Seasonality of low birthweight in indigenous Australians: an increase in pre-term birth or intrauterine growth retardation? *Australian and New Zealand journal of public health*, v. 22, n. 6, p. 669–672, out. 1998.

SANTOS, N. L. A. C. et al. Gravidez na adolescência: análise de fatores de risco para baixo peso, prematuridade e cesariana. *Ciência & Saúde Coletiva*, v. 19, n. 3, p. 719–726, mar. 2014.

SAYERS, S. M. Indigenous Newborn Care. *Pediatric Clinics of North America*, v. 56, n. 6, p. 1243–1261, 2009.

SAYERS, S.; POWERS, J. Risk factors for aboriginal low birthweight, intrauterine growth retardation and preterm birth in the Darwin Health Region. *Australian and New Zealand journal of public health*, v. 21, n. 5, p. 524–530, ago. 1997.

SHAH, P. S. et al. Pregnancy and Neonatal Outcomes of Aboriginal Women: A Systematic Review and Meta-Analysis. *Women's Health Issues*, v. 21, n. 1, p. 28–39, 2011.

SIMONET, F. et al. Primary birthing attendants and birth outcomes in remote Inuit communities - A natural “experiment” in Nunavik, Canada. *Journal of Epidemiology and Community Health*, v. 63, n. 7, p. 546–551, 2009.

SMYLIE, J.; FIRESTONE, M. Back to the basics: Identifying and addressing underlying challenges in achieving high quality and relevant health statistics for indigenous populations in Canada. *Statistical Journal of the IAOS*, n. 1, p. 67–87, 2015.

WELLS, G. et al. *The Newcastle-Ottawa Scale (NOS) for assessing the quality of nonrandomised studies in meta-analyses*, 2017. Disponível em: <http://www.ohri.ca/programs/clinical_epidemiology/oxford.asp>. Acesso em: 2 fev. 2017.

WOJTYNIAK BJ et al. Association of maternal serum concentrations of 2,2', 4,4',5,5'-hexachlorobiphenyl (CB-153) and 1,1-dichloro-2,2-bis (p-chlorophenyl)-ethylene (p,p'-DDE) levels with birth weight, gestational age and preterm births in Inuit and European populations. *Environ Health*, v. 9, p. 56–56, 09PY - 2010 2010.

YANG, M.-S. et al. Physical abuse during pregnancy and risk of low-birthweight infants among aborigines in Taiwan. *Public Health*, v. 120, n. 6, p. 557–562, 2006.

ZAMBONATO, A. M. K. et al. Fatores de risco para nascimento de crianças pequenas para idade gestacional. *Revista de Saúde Pública*, v. 38, n. 1, p. 24–29, fev. 2004.

Tables and Figure:

Figure 1: Flow chart of the systematic review on factors associated with low birth weight in indigenous children.

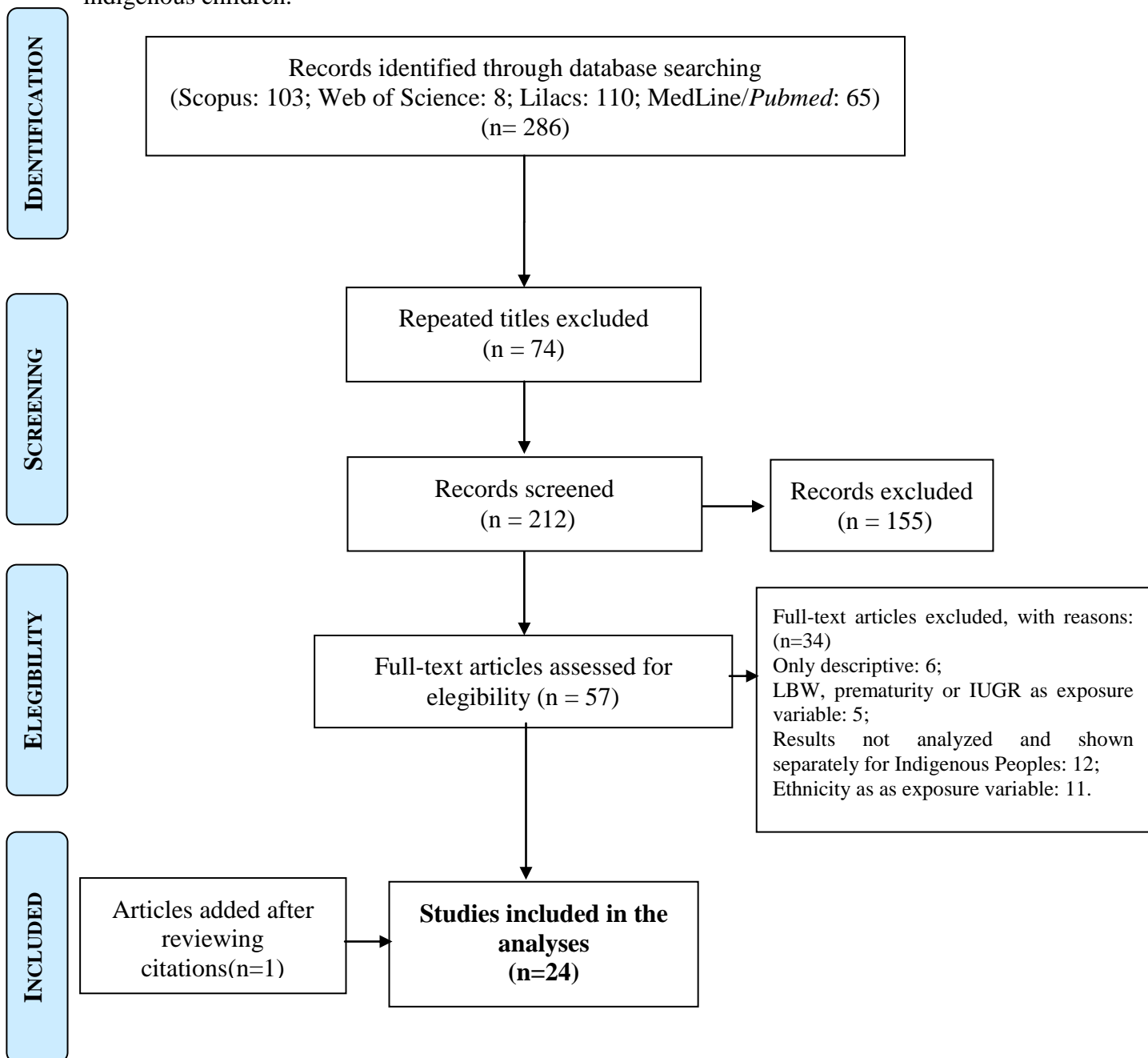


Table 1: Studies identified in the literature search by author, year of publication, country, and year of data collection, sample size, and study design.

Author(s) and Year of Publication	Country (year of data collection)	Total sample(% indigenous)	Study design
Abdulrazzaq et al, 1995 ²⁶	United Arab Emirates (1992-1993)	3485 (100)	Case-Control
Kieffer et al, 1995 ²⁷	USA- Hawaii (1979-1990)	7474 (100)	Cross-Sectional
Murphy et al, 1996 ²⁸	USA (1989-1991)	8994 (100)	Cross-Sectional
Sayers; Powers, 1997 ²⁹	Australia (1987-1990)	503 (100)	Cross-Sectional
Rousham; Gracey, 1998 ³⁰	Australia (1981-1993)	4508 (100)	Cross-Sectional
Abel et al, 2002 ³¹	USA (1978-1992)	156512 (8.6)	Cross-Sectional
Baldwin et al, 2002 ³²	USA (1989-1991)	148482 (100)	Cross-Sectional
Emanuel et al, 2004 ³³	USA (1992–1995)	5626 (15.9)	Cohort
Muggah et al, 2004 ³⁴	Canada (1998-2000)	938 (89.0)	Cross-Sectional
Heaman et al, 2005 ³⁵	Canada (1999-2000)	684 (37.7)	Case-Control
Gilbreath; Kass, 2006 ³⁶	USA (1997-2001)	10073 (71)	Cohort
Panaretto et al, 2006 ³⁷	Australia (2000-2003)	456 (100)	Cohort
Yang et al, 2006 ³⁸	China (2003)	1143 (100)	Cross-Sectional
Graham et al, 2007 ³⁹	Australia (2001 – 2004)	35240 (100)	Cross-Sectional
Simonet. et al, 2009 ⁴⁰	Canada (1989-2000)	2726 (100)	Cohort
Mehaffey et al, 2010 ⁴¹	Canada (2003-2005)	918 (100)	Cross-Sectional
Wojtyniak et al, 2010 ⁴²	Greenland ¹ , Ukraine, and Poland (2002 – 2004)	1702 (35.1)	Cohort
Coughlin et al, 2013 ⁴³	USA (1998-2008)	4149 (100)	Cohort
England et al, 2013 ⁴⁴	USA-Alaska (1997-2005)	1104 (100)	Case-Control
Dorfman et al., 2015 ⁴⁵	USA-Alaska (2004-2011)	12420 (100)	Cohort
Rothhammer et al, 2015 ⁴⁶	Chile (2004-2010)	5295 (24.2)	Cross-Sectional
Brown et al, 2016 ⁴⁷	Australia (2011-2013)	337 (100)	Cross-Sectional
Oster; Toth, 2016 ⁴⁸	Canada (2000-2009)	426945 (6.6)	Cohort
Kildea et al.,2017 ⁴⁹	Australia (2004-2006/2009-2011)	713 (100)	Cohort

Table 2 – Source of information and criterion for child’s indigenous race/ethnicity

Ref n.	Source of information on raceand/or ethnicity	Criterion for the child’s raceand/or ethnicity	Race and/or ethnicity
(26)	Maternal medical chart	Not specified	Indigenous Population/ Bedouins
(27)	National live births database	Maternal ethnicity recorded on mother’s birth certificate	Samoan and Hawaiian
(28)	National live births database	Not specified	Alaska Native ¹
(29)	Interview with mother.	Maternal ethnicity, self-reported	Aboriginal
(30)	Regional health monitoring program	Not specified	Aboriginal
(31)	Maternal classification in information systems of the State Health Department	Not specified	American Native
(32)	Mother’s or father’s birth record in the national database.	Not specified	American Indians/Alaska Natives
(33)	Birth certificate.	Not specified	Native Americans
(34)	Hospital records.	Maternal ethnicity,classified by health professional	Inuit
(35)	Postpartum interview with mother in hospital.	Maternal ethnicity, self-reported	Aboriginal
(36)	Vital statistics databases	Maternal ethnicity, defined by residence in federally acknowledged native villages	Alaska Native ²
(37)	National live births database.	Maternal or paternal ethnicity, self- reported	Aboriginal and Torres Strait Islander
(38)	Hospital records	Not specified	Aboriginal
(39)	Maternal ethnicity in national perinatal databank	Not specified	Aboriginal and/or Torres Strait Islander
(40)	Identification of mother tongue in national vital statistics database.	Maternal ethnicity, defined by language spoken by mother	Inuit
(41)	Hospital records	Not specified	Inuit
(42)	Interview with mother and spouse.	Not specified	Inuit
(43)	Mother or father’s record in a federally recognized tribe in national birth registry.	Paternal or maternal ethnicity recorded in federally acknowledged village	American Indian.
(44)	Hospital records.	Not specified	Alaska Native
45	Birth certificate.	Not specified	American Indians/Alaska Natives
46	Hospital records.	Maternal ethnicity, defined according to mother’s last name	Aymara
47	Interview or questionnaire	Not specified	Aboriginal and/or Torres Strait Islander
48	Health insurance records	Ethnicity recorded on health insurance plan	First Nations and Inuit
49	Health centres records	Not specified	Aboriginal

¹Southeast Coastal Indian; Athabaskan Indian; Yup’ik Inuit; Inupiaq Inuit; Aleuts. ²Includesany people indigenous to the Western Hemisphere: Alaska Native, Native mixed, Aleut, Eskimo, Canadian, Eskimo and Indian, and American Indian.

Table 3: Studies identified in literature search according to outcome, method of statistical analysis, and quality assessment.

Ref. no.	Outcome	Statistical analysis	Quality assessment ¹				
			A	P	I	E	C
48	LBW	Multiple linear and logistic regression	1	1	1	1	1
43	LBW; Prematurity; SGA	Multiple logistic regression	1	1	1	1	1
40	LBW; Prematurity; SGA	Multilevel logistic regression	1	1	1	1	1
37	LBW; Prematurity; SGA	Multiple logistic regression	1	1	1	1	1
35	Prematurity	Multiple logistic regression.	1	0	1	1	1
27	Birth weight	Multiple linear and logistic regression.	1	1	0	1	1
42	Birth weight; Prematurity	Multiple linear and logistic regression.	1	1	1	0	1
39	LBW; prematurity	Multiple logistic regression	1	1	1	0	1
44	Prematurity	Multiple logistic regression	1	1	1	0	1
47	LBW; Prematurity e SGA	Multiple logistic regression	1	1	1	0	1
49	LBW; prematurity; SGA	Multiple logistic regression	1	1	1	0	1
34	Prematurity	Pearson correlation and ANOVA (bivariate)	1	1	1	1	0
45	Prematurity	Multiple logistic regression	1	1	1	0	1
36	Birth weight	Multivariate analysis of covariance	1	0	0	1	1
46	Birth weight	Comparison of means ²	1	1	0	1	0
32	LBW	Multiple logistic regression.	1	1	0	0	1
41	LBW; Prematurity; SGA	Univariate logistic regression.	1	1	1	0	0
29	LBW; prematurity; IUGR	Multiple logistic regression.	0	0	1	1	1
31	LBW; Prematurity	Multiple logistic regression	1	0	1	0	1
26	LBW	Univariate logistic regression	1	1	0	0	0
33	LBW	Multiple correlation	1	0	0	0	1
38	LBW	Multiple logistic regression	0	1	0	0	1
30	Birth weight	Univariate logistic regression	1	1	0	0	0
28	Birth weight	Comparison of means (t-test)	1	0	0	0	0
Total articles per item			22	18	15	10	18

¹(A) census or representative probabilistic sample of the target population; (P) proportion of losses less than 20%; (I) adjustment performed for gestational age or differentiated between prematurity and SGA/IUGR as outcomes; (E) description of the criterion used to classify the population as indigenous; (C) adjusted effects estimates with control for confounding factors. ²Study specifies that it performed multiple regression, but did not show the results, with the table only showing comparison of means.

Table 4: Factors associated with LBW, prematurity, and IUGR/SGA, with measures of association and 95%CI or p-value.

Associated factors:	Ref. no.	Birth weight		Prematurity		IUGR/PIG	
		Measure of association	CI/p-value	Measure of association	CI/p-value	Measure of association	CI/p-value
Infant gender (ref. Male)	49	OR:2.10*	1.17-3.78	OR:1.74*	1.12-2.69		NS
Obstetric factors:							
Prolonged rupture of membranes	29		-	OR: 18.7*	5.9 - 59.7		-
Premature rupture of membranes	26	OR: 6.2	1.3- 27.04		-		-
	35		-	OR: 12.7*	5.31 - 30.39		-
Primiparous mother	29		NS		NS		NS
Primiparous (and ≥18 years)	27	β= -151.3*	p<0.01		-		-
		OR: 1.43*	1.05 - 1.94		-		-
Parity 0 (Ref.1 or 2 children)	48	OR: 1.07*	1.02-1.13		-		-
Parity (Ref. Multiparous)	49	OR:3.06*	1.68-5.58		NS	OR:1.89*	1.3-2.9
High parity (>4)	37	NS	NS		NS		
Parity (and ≥18 years)	27	β= 142*	p<0.01		-		-
Parity (dif. Mean)	34		-		NS		-
Multiple gestation	48	OR: 16.31*	14.0-19.0		-		-
	34		-	P=4.6/T=0.1 ¹	p < 0.001		-
	29	NS		OR: 12.7*	5.2 - 30.9		NS
	35		-	OR: 7.51*	2.11. 26.76		-
Pregnancy-induced hypertension	34		-		NS		-
	37	NS			NS	POR: 6.1*	1.8-20.4
	45			OR: 1.89	1.49-2.40		
	49			OR:2.08*	0.98-4.43		
	29	NS			NS		NS
Urinary tract infection	34		-		NS		-
	37	POR: 8.2*	1.7-40.3		NS	POR: 7.4*	1.1-50.1
History of stillbirth	37	POR: 7.6*	2.5-22.8		NS		NS
	48	OR 2.18*	1.73- 2.74		-		-
History of LBW	26	OR:2.23	1.48-3.33		-		-
	26	NS			-		-
History of abortion	34		-		NS		-
	35		-		NS		-
	48	OR: 1.40*	1.20. 1.63		-		-
History of neonatal death	48	OR 1.55*	1.11. 2.17		-		-
	48	OR 1.76*	1.59. 1.94		-		-
	35		-	OR: 4.32*	1.67. 11.22		-
History of prematurity	37	NS		POR: 18.5*	6.7-51.2		-
	34		-	P=25.0/T=2.8 ¹	p < 0.01		-
	49	NS		OR:2.07*	1.26-3.41		NS
History of SGA	48	OR: 3.64*	2.60 5.09		-		-
Diabetes	45		-	OR: 1.83*	1.21-2.78		-
Diabetes or HBP	39	OR: 1.44*	1.32-1.57		NS		-
Preexisting HBP	48	OR: 3.44*	2.39-4.94		-		-
	29	NS			NS		NS
Chronic renal disease	48	OR: 3.18*	1.23-8.18		-		-
Placenta praevia	34		-	P=2.6/T=0 ¹	p < 0.0001		-

Continuação

Table 4: Factors associated with LBW, prematurity, and IUGR/SGA, with measures of association and 95%CI or p-value.

Associated factors:	Ref. no.	Birth weight		Prematurity		IUGR/PIG	
		Measure of association	CI/p-value	Measure of association	CI/p-value	Measure of association	CI/p-value
Hemorrhage>20 weeks	34	-	-	P=13.2/T=7 .1 ¹	p < 0.05	-	-
Antepartum haemorrhage and/or placental complication	49	-	-	OR:5.59*	2.49-12.56	-	-
Hospitalization during the pregnancy	35	-	-	OR: 3.27*	1.28. 8.33	-	-
Other obstetric problems	29	NS	-	OR: 15.7*	5.0 - 44.9	NS	-
Maternal behavioral factors:							
	48	OR: 1.29*	1.17- 1.43	-	-	-	-
	39	OR: 1.80*	1.66-1.95	NS	-	-	-
	33	R2: 7.74%*	p<0.001	-	-	-	-
	41	OR: 3.8	1.4-10.5	NS	-	OR: 2.5	1.1-5.4
Maternal smoking	37	NS	-	NS	-	OR: 3.7*	1.2-11.4
	38	NS	-	-	-	-	-
	34	-	-	NS	-	-	-
	35	-	-	NS	-	-	-
	44	-	-	NS	-	-	-
No (reference)		NS	-	1	-	NS	-
Yes	49	NS	-	OR:1.00	0.58-1.74	NS	-
Not Recorded		NS	-	OR: 3.35*	1.90-5.89	NS	-
1 to 5 cigarettes/day		3429g	-	-	-	-	-
6 to 10 cigarettes/day	28	3332g	p<0.05	-	-	-	-
>10 cigarettes/day		3260g	-	-	-	-	-
Mother does not smoke		Reference	-	Reference	-	Reference	-
>10 cigarettes day	41	OR: 6.7	2.3-19.6	OR: 2.1	1.1-4.2	OR: 3.7	1.6-8.8
Smokes>1/2 pack per day	29	OR: 2.8*	1.3 - 6.1	NS	-	OR: 1.8*	1.1 - 3.0
Continuous smokeless tobacco use (Iqmik)	44	-	-	NS	-	-	-
Betel chewing	38	OR: 1.7*	1.07-2.72	-	-	-	-
	48	OR: 1.45*	1.26- 1.67	-	-	-	-
Alcohol use	29	NS	-	NS	-	NS	-
	34	-	-	NS	-	-	-
Alcohol abuse	37	NS	-	NS	-	POR: 7.4*	1.1-50.1
Does not consume alcohol or smoke		3579g	-	-	-	-	-
Consumes alcohol, doesn't smoke	28	3452g	P<0.001	-	-	-	-
Does not consume alcohol, but smokes		3388g	-	-	-	-	-
Consumes alcohol and smokes	48	3281g	-	-	-	-	-
	48	OR:2.05*	1.76-2.39	-	-	-	-
	37	NS	-	NS	-	NS	-
Drug use	34	-	-	NS	-	-	-
	38	NS	-	-	-	-	-
Marijuana use in the pregnancy	47	Dif.: -419g*	-672/ - 165	-	-	-	-
		OR: 3.9*	1.4 - 11.2	NS	-	NS	-

Continuação

Table 4: Factors associated with LBW, prematurity, and IUGR/SGA, with measures of association and 95%CI or p-value.

Associated factors:	Ref. no.	Birth weight		Prematurity		IUGR/PIG	
		Measure of association	CI/p-value	Measure of association	CI/p-value	Measure of association	CI/p-value
Maternal characteristics:							
Marital status	37		NS		NS		NS
	38		NS		-		-
Mother married	34		-	P=44.0/T=54.1 1	p < 0.01		-
Mother single	27	$\beta = -67.5^*$	p < 0.01		-		-
Maternal age (difference from mean)	3		-		NS		-
Maternal age < 20 years	29		NS		NS	OR: 1.9*	1.2 - 2.9
	38		NS		-		-
Maternal age < 19 years	35		-	OR: 0.19*	0.04- 0.89		-
Maternal age ≥ 18 years and primiparous	27	$\beta = -151.3^*$ OR: 1.43*	p < 0.01 1.05-1.94		-		-
Maternal age ≥ 18 years and high parity	27	$\beta = 142^*$	p < 0.01		-		-
Age < 20 and > 35 years	37		NS		NS		NS
Maternal age 15 to 19 years			NS				
20 to 24 years	41	OR: 2.2	1.0-4.7		NS		NS
25-29		1					
30 to 39			NS				
Maternal age ≤ 17 years		OR: 0.76*	0.62- 0.94		-		-
Maternal age ≥ 35 years	48	OR: 1.61*	1.39-1.87		-		-
18 to 34 years		1			-		-
Maternal age < 20 years			-		NS		
21 to 24 years			-		NS		
25 to 29 years	45		-		NS		
30 to 34 years			-		NS		
≥ 35 years			-	OR: 2.09	1.45-3.00		
Maternal age < 20 years			NS	OR: 1.69*	1.04-2.76		NS
20-34	49				1		
35 and over					1.43		0.61-3.34
Low maternal schooling	35		-		NS		-
	37		NS		NS		NS
High maternal schooling	27	$\beta = 75.2^*$ OR: 0.61*	p < 0.01 0.41 - 0.92		-		-
Maternal education > 12 years					1		
12 years	45			OR: 1.38	1.08-1.76		
, 12 years				OR: 1.58	1.22-2.05		
Physical abuse with lesions	38	OR: 2.43*	1.06–5.55		-		-
Maternal nutrition							
Maternal BMI < 18.5 (postpartum)	29	OR: 5.1*	2.1 - 12.0		NS	OR: 2.5*	1.4-4.6
Maternal BMI > 25 (1 st prenatal visit)		1		1		1	
BMI 20 to 24.9	37		NS	POR: 2.0*	1.2-3.2		NS
Maternal BMI < 20		POR: 5.5*	2.0-14.6	POR: 4.9*	1.5-15.9		NS

Continuação

Table 4: Factors associated with LBW, prematurity, and IUGR/SGA, with measures of association and 95%CI or p-value.

Associated factors:	Ref. no.	Birth weight		Prematurity		IUGR/PIG	
		Measure of association	CI/p-value	Measure of association	CI/p-value	Measure of association	CI/p-value
Mother's birth weight	33	R2: 3.87%	p<0.001	-			
Maternal height	33	R2:4.16%*	p<0.001	-			-
Maternal height<155cm)	35	-		NS			-
Low gestational weight gain (mean)	34	-	-	P=7.8/T=9.6 ¹	p < 0.001	-	-
Low gestational weight gain (<9.1kg)	35	-	31	OR:8.95*	1.86. 42.94	-	-
Pre-gestational weight	33	R2: 6.16%*	p<0.001				
Pre-gestational weight<45kg	48	OR: 1.82*	1.01-2.99	-			-
Pre-gestational weight>91kg	48	OR: 0.54*	0.46-0.64	-			-
Anemia (ref. No)	49		NS	OR: 0.51*	0.33-0.80		NS
Prenatal care:							
	27	$\beta= 43.3^*$	p<0.01	-			-
Inadequate prenatal care	29		NS		NS		NS
	35		-		NS		-
Number prenatal visits	34			P=8.9/T=10.7 ¹	$p < 0.001$		-
≤ 3 prenatal visits	37		NS	POR: 3.4*	1.4-8.1		NS
Recommended antenatal visits (Ref.yes)	49		NS	OR:2.16*	1.27-3.42		NS
Childbirth conditions:							
History of cesarean	48	OR 1.24*	1.09. 1.42	-			-
Hospital delivery	34			P=20.3/T=1.9 ₁	p < 0.001		-
Induced labor	34			P=15.1/T=9.5 ₁	p < 0.05		-
Environmental conditions:							
Maternal serum CB 153 concentration	42	$\beta= -59.2^*$	-100.6 / -17.8		NS		-
Maternal serum p.p-DDE log concentration		$\beta= -56^*$	-99.5/-12.5		NS		-
Open dumpsite in village - Low contamination	36	Reference			-		-
High contamination		Mean Dif.: -77.3*	-138.1/16.6		-		-
Rainy season (Birth weight<1500g)	30	OR: 2.73	2.03 - 3.67		-		-
Dry season	33	1			-		-
	33	OR: 0.89*	0.85-0.93		-		-
Living in rural area	27		NS		-		-
	29		NS		NS		NS
Living in remote (city as reference)	39	OR: 1.09*	1.01-1.19		NS		-
Low altitude	46	3.49kg			-		-
High altitude		3.30kg	p<0.005		-		-
Socioeconomic factors:							

Continuação

Table 4: Factors associated with LBW, prematurity, and IUGR/SGA, with measures of association and 95%CI or p-value.

Associated factors:	Ref. no.	Birth weight		Prematurity		IUGR/PIG	
		Measure of association	CI/p-value	Measure of association	CI/p-value	Measure of association	CI/p-value
Grouped socioeconomic factors (maternal age, parity, schooling, and prenatal care).	33	R2: 9.53%*	p<0.001	-	-	-	-
Paternal age	31	OR:1.04*	1.01-1.08	NS	-	-	-
Participant in HS ² , lives in difficult-to-reach area.	43	OR: 0.37*	0.14 - 0.96	NS	NS	NS	NS
Participant in HS ² , does not live in difficult-to-reach area.		NS					

Note: *Variables that were adjusted in multiple models. Risk factors that were not significant and were analyzed in only one study: male sex, short birth spacing, unwanted pregnancy, maternal chronic respiratory disease, respiratory infection in pregnancy, maternal heart disease, hepatitis B, preexisting diabetes, skin problems, infections, fetal anomaly, mother working, socioeconomic status, high perceived stress, prenatal care in the same community, delivery by midwife, maternal nutritional status classified as good, fair, and poor, moved more than twice in the previous year, and aboriginal ancestry. Genital infection, anemia, hemorrhage at unspecified time, and late initiation of prenatal care appeared in 2 studies, but both without statistical significance. Domestic violence and gestational diabetes were analyzed in 3 studies, all without statistical significance. ¹P= mean in premature infants and T= mean in term infants. ²Healthy Start Program (HS) - Each HS operates within a specific tribal service area. All the clients of the HS receive a nurse's visit to assess the individualized, medical, social, and educational needs based on the risks identified, referrals for the necessary services, monthly home visits during pregnancy, and additional services as needed.

7.2 ARTIGOS 2 - FATORES DE RISCO PARA BAIXO PESO AO NASCER, PREMATURIDADE E CRESCIMENTO INTRAUTERINO INSUFICIENTE NA PRIMEIRA COORTE DE NASCIMENTOS INDÍGENA NO BRASIL

RISK FACTORS FOR LOW BIRTH WEIGHT, PRETERM AND POOR INTRAUTERINE GROWTH IN THE FIRST INDIGENOUS BIRTH COHORT IN BRAZIL: A CROSS SECTIONAL POPULATION – BASED STUDY IN THE GUARANI PEOPLE.

RESUMO:

O baixo peso ao nascer (BPN) é o maior preditor da sobrevivência infantil. No Brasil, as infecções respiratórias agudas (IRA) são a principal causa de morbimortalidade entre os indígenas e, na etnia Guarani, o BPN é um relevante fator de risco (FR). Identificar as causas do BPN pode contribuir para redução de mortalidade e melhora da saúde da população infantil indígena no país. Objetivos: estimar as prevalências de BPN, prematuridade e crescimento intrauterino insuficiente (CII) e seus fatores de risco em uma coorte de nascimentos Guarani no Sul e Sudeste do Brasil. Foram estimados as prevalências de BPN (peso ao nascer <2500g), prematuridade (IG < 37 semanas) e crescimento intrauterino insuficiente (Escore Z \leq - 2) da linha de base da coorte de nascimentos Guarani. Participaram do estudo 55 aldeias localizadas na faixa litorânea do estado do Rio de Janeiro até o Rio Grande do Sul, acrescidas das aldeias Guarani existentes no interior do Rio Grande do Sul. Foram selecionados todos os nascidos vivos não gemelares nascidos entre 01/06/2014 a 31/05/2016. Os desfechos foram analisados segundo categorias de risco por regressão logística múltipla hierarquizada, a partir de um modelo teórico. Houve 14,8% de perdas, sem diferenças estatisticamente significativas na comparação de médias e da prevalência dos três desfechos estudados, mas houve mais crianças sem entrevista no RJ e RS ($p < 0.001$). A prevalência de BPN, prematuridade e CII foram respectivamente de 14,4%, 18,7% e 6,0%. O BPN esteve associado ao uso do fogo de chão e o uso de forro adicional no teto ou parede do domicílio, mãe ser primípara, <6 consultas de pré-natal e ter anemia na gestação. A prematuridade esteve associada com idade materna <18 anos e <6 consultas de pré-natal. O CII associou-se com mães primíparas, ocorrência de infecção urinária na gravidez e tabagismo na gravidez. Fatores obstétricos, acesso ao pré-natal e condições nutricionais maternas, comumente associados ao BPN em populações não indígenas, mostraram-se importantes na população indígena Guarani. Faz se necessário investir em acesso e qualidade da atenção pré-natal e compreender, à luz dos aspectos da cultura Guarani, os fatores ambientais e comportamentais que influenciam o BPN, prematuridade e CIUR, como estratégia para redução da morbimortalidade nessa população.

Palavras-chave: População Indígena; Saúde da Criança; Baixo Peso ao Nascer; Nascimento Prematuro; Retardo do Crescimento Fetal.

ABSTRACT:

Low birth weight (LBW) is the greatest predictor of child survival. In Brazil, acute respiratory infections (ARI) are the main cause of morbidity and mortality among indigenous people and, in the Guarani ethnic group, LBW is a relevant risk factor. Identifying the causes of LBW can contribute to reducing mortality and improving the health of indigenous children in the country. Objectives: To estimate the prevalence of LBW, prematurity and poor intrauterine growth and its risk factors in a cohort of Guarani births in the South and Southeast of Brazil. The prevalence of LBW, prematurity and poor intrauterine growth were 14.4%, 18.7% and 6.0%, respectively. The variables associated to LBW in the final model were: main use of floor fire (OR: 2.46 / 95% CI: 1.05-5.75), use of alternative material to line the wall or ceiling of the home (OR: 2.7 95% CI: 1.25-5.8), primiparity (OR: 2.28 / 95% CI: 1.16-4.45), less than six prenatal visits (OR = 1.98 / 95 %: 1.04-3.77) and anemia (OR = 12.3 / 95% CI: 2.96-51.14). In the final model of prematurity remained the maternal age under 18 years old (OR: 1.94 / 95% CI: 1.09-3.47) and less than six prenatal visits (OR: 2.9 / 95% CI: 1.33-4.05). For poor intrauterine growth, in the final model, remained the pimps (OR: 3.11 / 95% CI: 1.25-7.74), urinary tract infection (OR: 2.87 / 95% CI: 1.13-7, 31) and maternal smoking (OR: 4.24 / 95% CI: 1.06-16.99). In this study, we identified prevalence rates of LBW, prematurity and poor intrauterine growth higher than published literature both in indigenous peoples and in non-indigenous peoples of different countries. The results indicate that these outcomes are associated with modifiable risk factors by means of the extension of timely and qualified access to prenatal care. This study also reinforces the importance of social and environmental determinants in determining LBW.

Keywords: Indigenous Population; Child Health; low birth weight; Premature Birth; Fetal Growth Retardation

Introdução

O baixo peso ao nascer (BPN) é o fator isolado mais importante na determinação da morbimortalidade de crianças (UNICEF, 2004), contribuindo para uma série de resultados adversos na saúde, principalmente no primeiro ano de vida, como infecções respiratórias agudas (IRA), diarreia, atraso no crescimento e desenvolvimento e maior mortalidade infantil, além de trazer conseqüências na vida adulta, como maior risco de doenças cardiovasculares (ARNOLD; HOY; WANG, 2016; BARROS et al., 2008; GANESH KUMAR et al., 2010; RICARDO HALPERN et al., 1996).

As IRAs constituem-se na principal causa de morbimortalidade de crianças indígenas Guarani no Brasil e o BPN é um relevante fator de risco para este agravo (CARDOSO; COIMBRA; WERNECK, 2013). A expressiva magnitude das IRA, diarreia, desnutrição e óbitos infantis em crianças indígenas e as altas prevalências de desnutrição, anemia e tabagismo em mulheres indígenas em idade fértil reforçam a hipótese de que o BPN é um relevante determinante da morbimortalidade indígena na infância (BARRETO; CARDOSO; COIMBRA JR., 2014; CARDOSO et al., 2011; CARDOSO; COIMBRA; WERNECK, 2013; CARDOSO; COIMBRA JR.; TAVARES, 2010; LÍCIO; FÁVARO; CHAVES, 2016).

O BPN pode ser resultado de prematuridade (gestação com duração <37 semanas), crescimento intrauterino insuficiente ou uma combinação de ambos. O tempo de gestação, o crescimento intrauterino e o BPN possuem fatores causais similares (KILDEA et al., 2017). Esses fatores podem estar relacionados às características maternas como: idade, situação conjugal, exposição à violência, depressão, IMC pré-gestacional < 18,5kg/m², ganho de peso gestacional inadequado, morbidade materna (hipertensão, infecção do trato urinário e infecção genital); comportamentos maternos na gravidez (tabagismo, consumo de álcool e drogas); fatores obstétricos (paridade, intervalo interpartal, história prévia de prematuridade, aborto espontâneo prévio, morte fetal ou neonatal prévia); e qualidade da atenção pré-natal (início precoce do pré-natal, número de consultas e realização de procedimentos mínimos preconizados em protocolos de atenção pré-natal (ALMEIDA et al., 2014; BARBAS et al., 2009; LEAL et al., 2016; MINAGAWA et al., 2006; VIANA et al., 2013; ZAMBONATO et al., 2004).

Apesar da literatura mundial sobre o BPN ser vasta, o tema ainda é pouco estudado entre os povos indígenas quando comparado à população não indígena, principalmente na

América Latina (BARRETO et al., 2018^{*1}). Em revisão sistemática recente sobre fatores de risco para BPN em povos indígenas do mundo, não foi encontrado nenhum estudo realizado no Brasil (BARRETO et al., 2018^{*}). Observou-se que os fatores de risco são semelhantes aos da população geral de baixa condição socioeconômica, destacando-se as causas obstétricas, como ser primípara (KIEFFER; ALEXANDER; MOR, 1995; KILDEA et al., 2017; OSTER; TOTH, 2016), história prévia de prematuridade (HEAMAN et al., 2005; KILDEA et al., 2017; PANARETTO et al., 2006; SAYERS; POWERS, 1997), de natimorto (OSTER; TOTH, 2016; PANARETTO et al., 2006) ou aborto (OSTER; TOTH, 2016), hipertensão induzida pela gravidez (HEAMAN et al., 2005; KILDEA et al., 2017; SAYERS; POWERS, 1997) e infecção urinária na gravidez (KILDEA et al., 2017; PANARETTO et al., 2006), bem como condições nutricionais maternas, incluindo baixo ganho de peso na gravidez (HEAMAN et al., 2005), IMC pré-gestacional < 18,5kg/m² (PANARETTO et al., 2006) e anemia (KILDEA et al., 2017), além da restrição no acesso aos serviços de saúde (COUGHLIN et al., 2013; GRAHAM et al., 2007).

A compreensão da magnitude da prematuridade e crescimento intrauterino insuficiente na composição do BPN em indígenas, bem como a identificação dos fatores etiológicos implicados em sua determinação são conhecimentos estratégicos para efetiva intervenção na saúde indígena, visando reduzir a morbimortalidade infantil por causas evitáveis. O objetivo deste artigo é estimar as prevalências de BPN, prematuridade e crescimento intrauterino insuficiente e avaliar a magnitude da associação com seus fatores de risco em uma coorte de nascimentos Guarani no Sul e Sudeste do Brasil de 2014 a 2016.

Metodologia

Trata-se de um estudo Seccional realizado a partir dos dados da pesquisa de coorte, *“Doença Respiratória Aguda e fatores associados em crianças Guarani menores de um ano de idade: estudo em uma coorte de nascimentos indígenas no Sul e Sudeste do Brasil”*. Foram utilizados os dados da linha de base da coorte de nascimentos de crianças indígenas Guarani, cujo período de recrutamento ocorreu de 01/06/2014 a 31/05/2016.

Foram considerados o total de nascidos vivos de 55 aldeias Guarani localizadas na faixa litorânea do estado do Rio de Janeiro até o Rio Grande do Sul, acrescidas das aldeias Guarani existentes no interior do Rio Grande do Sul.

* Barreto CTG, Tavares FG, Theme – Filha M, Cardoso AM. Factors Associated with Low Birth Weight in Indigenous Populations: a systematic review of the world literature. Rev. Bras. Saúde Mater. Infant. 2018. No prelo.

Os critérios de inclusão foram: Nascidos vivos não gemelares da etnia Guarani residentes em aldeias participantes do estudo, no período de recrutamento da coorte.

Operacionalização do estudo:

As informações utilizadas neste estudo foram obtidas do questionário perinatal da referida coorte, aplicado com a puérpera em até 15 dias após o parto. Os dados foram coletados pelas enfermeiras das Equipes Multidisciplinares de Saúde Indígena (EMSI) de cada Polo – Base, com uso de computadores de mão (PDA) e posteriormente transmitidos à coordenação da pesquisa por meio eletrônico.

Os dados do peso ao nascer foram obtidos do cartão da criança ou do registro do prontuário hospitalar ou do prontuário da unidade de saúde local e registrados no questionário perinatal.

Com objetivo de minimizar as perdas de informação, complementarmente foram realizadas visitas periódicas dos coordenadores da pesquisa aos postos de saúde da aldeia ou nos Polos-Base para revisão e extração de dados dos prontuários das gestantes, do cartão de pré-natal, livros de registros de gestantes e laudos de USG, a fim de recuperar dados faltantes nas entrevistas.

Desfecho: Foram considerados três desfechos – Baixo Peso ao Nascer (peso ao nascer < 2500g), prematuridade (Idade gestacional < 37 semanas) e crescimento intrauterino insuficiente (Escore $Z \leq -2$ de acordo com a curva Intergrowth – 21st de peso ao nascer por IG).

Para cálculo da IG ao nascer foi utilizado o seguinte algoritmo: estimativa direta pelo laudo da USG, realizado em qualquer momento da gestação; na ausência do laudo, utilizou-se a IG registrada no prontuário materno ou cartão pré-natal, baseada em USG; quando não disponível a informação da USG, foi utilizado a IG baseada na Data da última menstruação (DUM) registrada no prontuário materno ou cartão de pré-natal (subtraindo-se a DUM da data de nascimento) (PEREIRA et al., 2014).

Para o cálculo do crescimento intrauterino insuficiente foi utilizado o programa The International Newborn Size at Birth Standards (THE INTERNATIONAL FETAL AND NEWBORN GROWTH CONSORTIUM FOR THE 21ST CENTURY). Foram considerados implausíveis valores extremos de IG > 42 semanas e escore Z de peso ao nascer por idade gestacional < - 4 DP ou > 4 DP, sendo esses registros descartados.

Por tratar-se de estudo exploratório em povos indígenas no Brasil, muitas variáveis adicionais foram coletadas, para compor indicadores adaptados que pudessem atuar como aproximação (*proxy*) das exposições habitualmente investigadas em estudos sobre fatores de risco para BPN, sendo eleitas 37 variáveis do questionário para análise.

Fatores socioeconômicos: renda regular *per capita* no último mês (salário de emprego formal e/ou aposentadorias e pensões do último mês dividido pelo número de moradores no domicílio), renda total *per capita* no último mês (renda regular mais renda não estável, sendo considerado não estável, o recebimento de bolsa família, venda de artesanato e outras rendas divididas pelo número de moradores no domicílio); recebimento de bolsa família como variável dicotômica.

Características do domicílio: avaliação da contaminação doméstica por resíduos orgânicos, por meio da variável “tipo de fogo mais utilizado no domicílio”, seja para aquecimento doméstico e/ou para cozinhar. Foram coletados separadamente os materiais utilizados na construção do domicílio (tipo de chão, parede e teto) e posteriormente agregados em duas categorias: casas de alvenaria (parede de tijolo, chão de piso ou cimento e telhado de telha de zinco/amianto ou de barro) ou casas de outro material. Além do uso de forro adicional na parede ou teto do domicílio (lona/plástico, lençol/cobertor/pano). Foram coletados dados sobre local de despejo do esgoto, descarte do lixo na aldeia e o número de moradores no domicílio.

As características maternas, idade, escolaridade, estatura e situação conjugal. As variáveis reprodutivas, paridade, história prévia de aborto e de natimorto.

A assistência pré-natal: idade gestacional na primeira consulta, número de consultas, local de realização do pré-natal, se a gravidez foi acompanhada por parteira e realização de avaliação odontológica durante a gravidez.

Para avaliação da qualidade da assistência pré-natal, utilizou-se um indicador de adequação mínima da assistência pré-natal baseado no método proposto por Domingues (2011), tendo como referência os critérios definidos pelo Programa de Humanização da Assistência Pré-Natal (PHPN), que estabelece um pacote mínimo de procedimentos e exames que devem ser oferecidos a todas as gestantes.

Foi definido como pré-natal adequado quando a primeira consulta ocorreu até o 4º mês de gestação (16 semanas); teve no mínimo seis consultas durante a gravidez; realizou a rotina de exames pelo menos uma vez (tipagem sanguínea, dosagem de hemoglobina (Hg) /hematócrito

(Ht), glicemia, VDRL, anti-HIV e exame de urina (EAS ou Urinocultura); e recebeu vacinação antitetânica de acordo com o esquema preconizado. Como a entrevista perinatal foi realizada preferencialmente em até 15 dias após o parto e a consulta puerperal pode ser realizada em até 42 dias após o parto, o componente da consulta puerperal não foi considerado na definição de adequação do pré-natal.

Em relação a características do parto, foram coletadas informações sobre o local do parto (aldeia ou hospital), quem o assistiu (médico, enfermeiro ou parteira) e o tipo de parto (cesárea ou vaginal).

Quanto à morbidade materna, a hipertensão arterial (pré- gestacional e gestacional foram agregadas), pré-eclâmpsia e infecção urinária. Em relação à nutrição materna, foram coletadas informações sobre presença de anemia no início da gestação e calculado o IMC pré-gestacional (peso/altura²) considerando o peso aferido até a 13^a semana de gestação e classificado o estado nutricional seguindo os pontos de corte do Institute of Medicine (IOM, 2009) (Baixo - < 18,5kg/m²; Adequado - 18,5 – 24,9kg/m²; Sobrepeso - 25,0 – 29,9kg/m²; Obesidade - ≥ 30 kg/m²). Pesos aferidos posteriormente a essa IG não foram contabilizados para o cálculo do indicador.

O ganho de peso durante a gestação foi calculado de acordo com a idade gestacional no momento da mensuração do último peso. Foram utilizadas as diretrizes do IOM (2009) que recomenda um ganho de peso mínimo e máximo por semana a partir do segundo trimestre, até o nascimento. O ganho de peso final foi classificado como insuficiente, adequado e excessivo (IOM, 2009).

Acerca dos hábitos maternos durante a gestação, foi avaliado o tabagismo e consumo de bebidas alcoólicas na gestação. Foram consideradas fumantes, as gestantes que fumaram pelo menos um cigarro diariamente durante toda a gravidez. Em relação ao uso de bebidas alcoólicas na gestação, foi analisada a frequência de álcool no período da gravidez (1 vez ao mês ou menos; 2 a 4 vezes por mês; 2 a 3 vezes por semana; 4 vezes ou mais por semana e ignorado), independente do número de doses e tipo de bebida. Além das variáveis, tipo de parto (vaginal ou cesárea) e sexo da criança (não utilizada no modelo para crescimento intrauterino insuficiente, pois no cálculo do indicador é utilizado a variável sexo da criança).

Análise de dados:

Foram calculadas inicialmente as prevalências dos desfechos segundo categoria de variáveis independentes e razões de chance (OR) brutas com respectivos intervalos de confiança de 95% (IC95%) por regressão logística.

Em seguida, foram realizadas análises de regressão logística múltipla hierarquizada. Fez-se necessário a elaboração de um modelo teórico de análise hierarquizada para organização das variáveis, pois o objetivo desse estudo não é apenas saber a intensidade do efeito de um fator de risco na determinação do desfecho, mas também, se esse está diretamente envolvido na determinação do BPN, da prematuridade e PIG ou se é mediado por outros fatores.

Os níveis hierarquizados de determinação foram definidos a partir do modelo teórico, com base na revisão da literatura (VICTORA et al., 1997) e com adaptações à população de estudo (Figura 2).

A ordem de entrada das variáveis no modelo de regressão foi definida pelos níveis hierarquizados do modelo teórico. Os procedimentos de análise múltipla foram iniciados pelo nível de determinação mais distal, considerado nível 1.

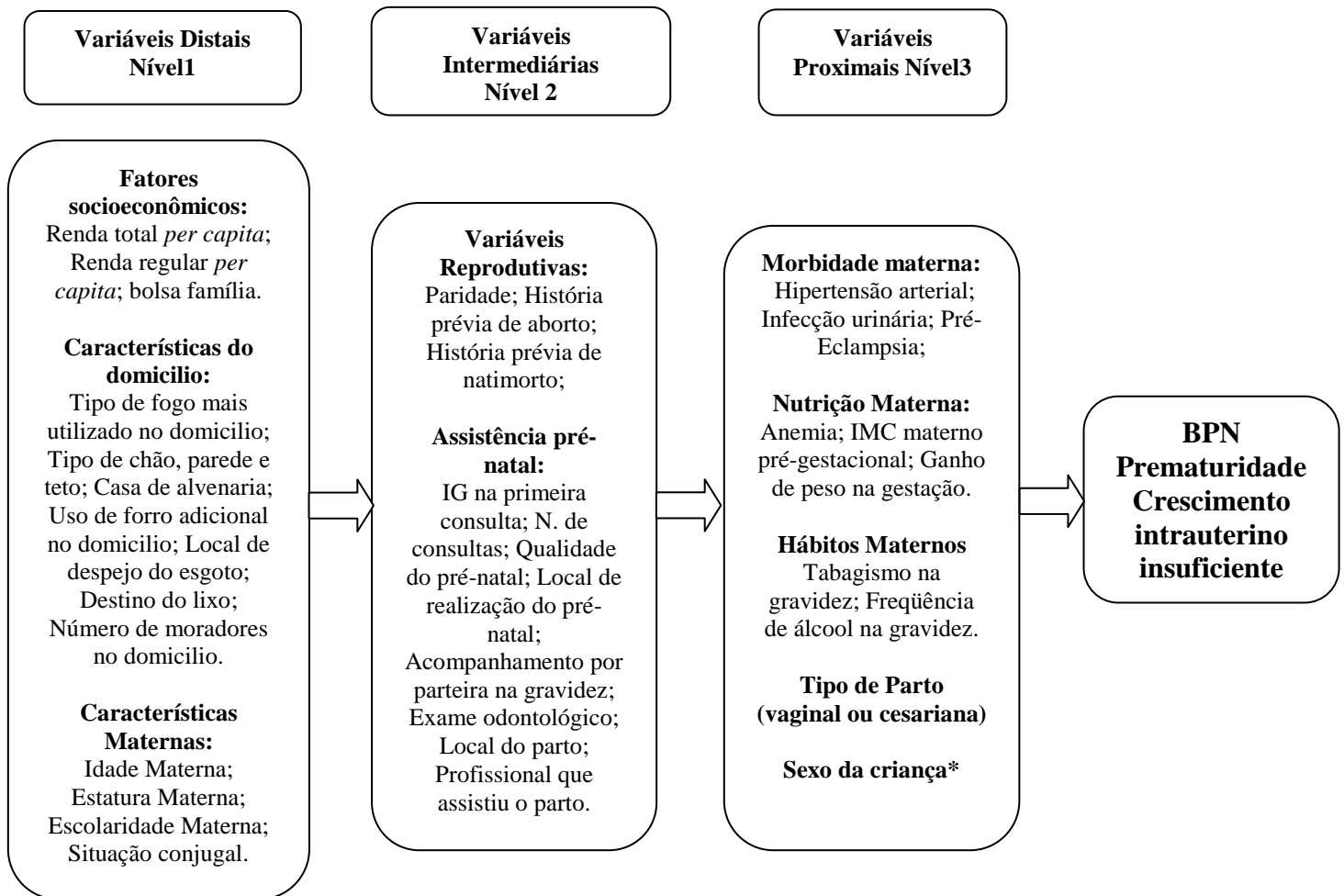
As variáveis do nível 1 que atingiram um nível de significância $<0,20$ na regressão logística simples foram incluídas conjuntamente no modelo de regressão múltiplo relativo a este nível, utilizando o método backward para exclusão progressiva das variáveis de menor significância estatística, até permanecerem no modelo somente variáveis com nível de significância $<0,05$.

Para cada variável do nível 2, foi calculada a OR ajustada pelas variáveis significativas do nível hierárquico anterior (nível 1). As variáveis do nível 2 que apresentaram OR ajustadas com $p < 0,20$ foram incluídas conjuntamente no modelo de regressão logística multivariada desse nível, acrescidas das variáveis mantidas no modelo final do nível anterior (nível 1), em seguida utilizou o método backward para permanecerem no modelo as variáveis do nível 2 com nível de significância $<0,05$.

Para cada conjunto de variáveis dos níveis hierarquizados subsequentes, o procedimento foi realizado da mesma maneira descrito anteriormente, até que se atingiu o modelo final de determinação do BPN, prematuridade e crescimento intrauterino insuficiente.

O programa R Versão 3.4.2 foi utilizado para as análises (The R Foundation for Statistical Computing).

Figura 1: Modelo teórico hierarquizado de determinação para BPN, prematuridade e crescimento intrauterino insuficiente.



*Exceto para o desfecho Crescimento intrauterino insuficiente

Aspectos éticos:

Este projeto foi analisado e aprovado pelo CEP/ENSP e CONEP: CAAE N. 61215216.8.0000.5240, Número do parecer: 1.821.137, para a manipulação do banco de dados que já havia sido coletado no projeto anterior.

Financiamentos:

Edital/Chamada: Universal 14/2011 (Número do processo: 474008/2011-8); Edital 2013 - Programa de Apoio à Pesquisa, Desenvolvimento e Inovação da ENSP - INOVA ENSP II - Processo: 25388.000556/2013-52; Edital PAPES VII - Jovem cientista - 2014 - Processo: 401789/2015-2; Edital FAPERJ/SES - RJ/MS-DECIT/CNPq - 35/2013 - PPSUS - Processo: E-26/110.275/2014; Edital Universal CNPq 01/2016 - Processo: 428284/2016-7; Edital Pesquisa ENSP 2016/2018 - Processo: 25388.000526/2017-70.

Resultados

O total de nascimentos elegíveis foi de 418. Destes, em 62 não houve realização da entrevista perinatal (14,8%). Os motivos para não realização da entrevista perinatal foram 2 recusas, 1 óbito neonatal antes do recrutamento, 3 migrações para fora da área do estudo, 55 falhas de recrutamento e 1 erro na versão do questionário. Entre essas perdas, foram recuperadas algumas informações como UF e aldeia de nascimento, peso ao nascer, sexo e idade gestacional. Não houve diferenças estatisticamente significativas entre os desfechos estudados nas crianças com e sem entrevista perinatal, mas houve mais crianças sem entrevista do sexo masculino e nascidas no RJ e RS (Tabela 1).

A média de peso ao nascer foi de 2932g e a mediana de 2900g, variando de 1500g a 4850g. A prevalência de BPN foi de 14,4%. A IG foi calculada pela primeira USG em 77,8% das gestantes, 56,3% dessas USG foram realizadas após 20 semanas de gestação. A IG baseada no algoritmo criado variou de 29 a 42 semanas, com média e mediana de 37,8 e 38 semanas, respectivamente. A prevalência de prematuridade foi de 18,7%, destes, 83% foram prematuros tardios (a partir de 34 semanas) e 43,9% dos prematuros nasceram também com baixo peso (<2500g). No cálculo do crescimento intrauterino insuficiente, a média e mediana de escore Z de peso ao nascer por IG foram negativas (-0,31; -0,36, respectivamente), variando de -2,92 a 3,99. A prevalência de crescimento intrauterino insuficiente foi de 6,0%, sendo que 61,9% dos RN com crescimento intrauterino insuficiente nasceram também com baixo peso.

Cerca de 20,0% das crianças Guarani nasceram em domicílios em que os moradores não possuíam renda regular mensal e 6,8% nenhum tipo de renda, vivendo apenas do plantio e de doações, como recebimento de cestas básicas. Mais da metade dos domicílios (67,8%) usavam como fogo principal o fogo de chão para cozinhar ou aquecer o domicílio. Quanto à tipologia do domicílio, aproximadamente metade possuem chão de terra (51,7%) e parede de tabua ou tronco (49,6%), 64,0% telhado de zinco ou amianto e 66,2% usavam algum tipo de material alternativo para forrar o domicílio, como lona ou plástico. 13,4% das casas são de alvenaria. Grande parte dos domicílios possui fossa sanitária (83,3%), um terço dos domicílios tem seu lixo queimado ou enterrado na própria aldeia.

As mães Guarani do estudo são jovens (89,0% - <35 anos) com média de 23,8 anos (DP: 7,78), de baixa estatura (60,9% - < 150 cm) e 12,9% nunca freqüentaram a escola. Em relação às variáveis reprodutivas, 26,4% são primíparas 15,4% e 4,2% relatam história de aborto e natimorto prévio, respectivamente. Quanto à assistência pré-natal, um pouco mais da

metade das mulheres Guarani iniciou o pré-natal no primeiro trimestre (54,5%) e realizaram acima de seis consultas (55,6%), mas apenas um quarto (24,1%) delas receberam uma assistência pré-natal classificada como adequada, a partir dos aspectos explicitados neste estudo.

Aproximadamente 70,0% dos partos foram hospitalares. Não houve diferença estatisticamente significativa entre as médias de peso ao nascer entre partos realizados no hospital e na aldeia (p-valor = 0,86), 30,7% tiveram acompanhamento de parteira durante a gravidez e 86,4% dos partos realizados na aldeia foram assistidos por parteiras. A prevalência de cesariana foi de 11,5%. Não houve diferença entre as médias de peso ao nascer do parto vaginal e cesarea (p-valor=0,96).

Cerca de 30% das gestantes foram diagnosticadas com infecção urinária na gravidez e 5,3% com anemia. Mais da metade das gestantes tinham IMC pré-gestacional adequado (66,9%), no entanto o ganho de peso durante a gravidez foi insuficiente em 66,2% das gestantes. A prevalência de tabagismo de acordo com a classificação realizada foi de 4,8% e de consumo de álcool foi de 6,3%.

Na análise de regressão logística para os três desfechos, nenhuma variável relacionada às condições socioeconômicas foi significativa. Verificou-se como fator de risco no nível 1 para BPN nas análises brutas, o uso principal do fogo de chão no domicílio. Quanto à tipologia dos domicílios, foi identificado como fator de risco, residir em domicílios com parede de palha e com telhados de madeira ou lona e zinco ou amianto. Verificou-se efeito protetor para moradias de alvenaria, mas que perdeu associação no modelo multivariado e maior risco em domicílios que fazem uso de forro adicional nas paredes ou teto. Mães Guarani menor de 18 anos e com baixa estatura possuem mais risco de terem crianças com BPN, ambas com significância estatística limítrofe. Mulheres primíparas, com baixo número de consultas de pré-natal e sem acompanhamento por parteira na gravidez são fatores de risco para BPN mesmo quando ajustado pelas variáveis significativas das características do domicílio. Dentre as morbidades maternas, evidencia-se a associação direta com a hipertensão e a anemia, no entanto a hipertensão perdeu a significância no modelo final (Tabela 2).

O modelo final para BPN evidencia que o mesmo encontra-se associado às características do domicílio (uso principal do fogo de chão e o uso de material alternativo para forrar a parede ou teto do domicílio). As condições obstétricas (primíparas: OR= 2,28), acesso a cuidados pré-natais (≤ 6 consultas: OR=1,98) e condições de nutrição materna (anemia: OR=12,3) (Tabela 3).

Nas análises brutas para prematuridade, o uso principal do fogo de chão mostrou associação limítrofe. Mulheres Guarani <18 anos possuem mais risco de terem filhos prematuros, para mães com mais de 35 anos a associação foi limítrofe. O acesso inadequado a cuidados pré-natais (início tardio e o baixo número de consultas) mostrou-se associado com a prematuridade, mesmo após ajuste por idade materna. Nenhuma variável do nível mais proximal mostrou associação com a prematuridade (Tabela 4). O modelo final da prematuridade manteve-se a idade materna e o baixo número de consultas de pré-natal como fatores de risco (Tabela 5).

Para o desfecho crescimento intrauterino insuficiente, nenhuma variável do nível distal mostrou associação estatisticamente significativa. Dentre as variáveis reprodutivas, apenas a paridade mostrou associação. Evidencia-se associação no nível mais proximal com a infecção urinária na gravidez, IMC materno pré-gestacional baixo como fator de risco limítrofe e tabagismo durante a gravidez mesmo ajustado por paridade (Tabela 6). No modelo final, mantiveram-se associados a paridade (Primíparas: OR; 3,11/ IC95%:1.25-7,74), infecção urinária na gravidez (OR: 2,87/IC95%: 1,13-7,31) e o tabagismo materno (OR: 4.24/ IC95%: 1.06-16.99) (Tabela 7).

Discussão

As prevalências de BPN (14,4%), prematuridade (18,7%) e crescimento intrauterino insuficiente (6,0%) evidenciaram que esses são importantes problemas na população indígena Guarani deste estudo. A prevalência de BPN é praticamente o dobro quando comparado a população não indígena do Brasil (6,1 a 8,0%) (VIANA et al., 2013; VICTORA et al., 1997), ao conjunto dos povos indígenas no país (7,3%) (ABRASCO, 2009) e de outras regiões do mundo (6,1%) (SHAH et al., 2011).

A prevalência de prematuridade também supera a da população não indígena do Brasil (11,5%) (LEAL et al., 2016) e dos povos indígenas de outras regiões do mundo (10,8%) (SHAH et al., 2011). As prevalências de BPN e de prematuridade nos Guarani são menores apenas quando comparado as prevalências do estudo realizado em uma população Aborígine de áreas remotas da Austrália (17,4% e 19,4% respectivamente) (KILDEA et al., 2017).

A prevalência de crescimento intrauterino insuficiente foi próxima as prevalências dos estudos entre populações indígenas de diferentes regiões do mundo (7,8%) (SHAH et al., 2011), porém inferiores às prevalências de estudo em aborígenes de áreas remotas da Austrália (16,3%) (KILDEA et al., 2017). No entanto, as curvas utilizadas para avaliar o crescimento fetal são diferentes nestes estudos, fato que dificulta a comparação. Não foram

encontrados estudos com povos indígenas no Brasil que descrevam a prevalência de prematuridade ou crescimento intrauterino insuficiente.

A população Guarani desse estudo possui condições de vida precárias, a presença de renda regular na família é baixa e existem famílias que não possuem nenhum tipo de renda. Grande parte das casas possui fossa sanitária, mas o destino do lixo é incerto em grande parte das aldeias. Essas famílias vivem em geral das relações de trocas entre as famílias (PISSOLATO, 2007) e da agricultura de subsistência, que é bastante prejudicada pela pequena extensão territorial das aldeias (PISSOLATO, 2007).

As condições de habitação inadequadas são consideradas um importante determinante social do BPN e refletem a desigualdade social de uma população (VETTORE et al., 2010). No entanto, para os Guarani, pelo menos em parte, parece estar relacionado a uma questão ambiental, pois a falta de terras prejudica a construção dos seus domicílios de modo mais próximo ao modelo tradicional, devido à falta de materiais disponíveis localmente (CARRINHO, 2010). A intervenção pública se faz presente em algumas comunidades, construindo uma nova tipologia de domicílios, com casas de alvenaria. Essas casas não comportam a presença do fogo de chão em seu interior pela falta de exaustão da fumaça (CARRINHO, 2010).

O uso do fogo no chão no domicílio inadequado para tal e uso de lonas e plásticos para forrar paredes e/ou teto podem ser consideradas variáveis proxy da exposição a poluentes atmosféricos, como material particulado leva a importante poluição intradomiciliar e uma chance de quase três vezes maior de RN de mães residentes em domicílios nessas condições terem filhos com BPN. A exposição a poluentes do ar vem se mostrando associado ao BPN mesmo em níveis considerados seguros pela legislação ambiental (MEDEIROS; GOUVEIA, 2005; ROMÃO et al., 2013; SANTOS et al., 2014).

Os mecanismos biológicos envolvidos com o BPN associado à poluição ambiental parecem relacionados às alterações placentárias, seja anatomopatológicas ou morfométricas, infarto placentário e vilosidade crônica (SANTOS et al., 2014). Para Nascimento; Moreira (2009) a exposição a esses poluentes, provocam efeitos inflamatórios que, associados à hiperventilação causada pela gravidez, aumentam a absorção dos poluentes, aumentando a resposta inflamatória e, conseqüente, a liberação de substâncias que afetam a circulação placentária.

A construção dos domicílios pelo poder público deve ser sempre dialogada com a comunidade, para que respeite seus aspectos culturais como uso do fogo de chão, pois seu uso é importante não somente para cozinhar, mas também para aquecer o domicílio e proteção

espiritual, sendo tradicionalmente utilizado nas relações de convívio e manutenção da cultura (CARRINHO, 2010).

Mulheres primíparas nesse estudo possuem mais chance de terem filhos com BPN e crescimento intrauterino insuficiente, resultado consistente com estudos anteriores em populações indígenas (KIEFFER; ALEXANDER; MOR, 1995; KILDEA et al., 2017; OSTER; TOTH, 2016) e não indígenas (BERNABÉ et al., 2004; VIANA et al., 2013; ZAMBONATO et al., 2004). Segundo BERNABÉ et al. (2004) na primeira gravidez acontece a maturação vascular das estruturas uterinas, tornando-a mais sensíveis aos estímulos gestacionais. Nas gravidezes subseqüentes com as estruturas mais maduras permite-se um maior desenvolvimento placentário e conseqüentemente melhor nutrição fetal (BERNABÉ et al., 2004).

Estudos na população brasileira não indígena revelam que apesar da ampliação do acesso à assistência pré-natal, a sua qualidade ainda é baixa (DOMINGUES et al., 2015). Para a população Guarani de estudo, o indicador de qualidade do pré-natal não foi associado significativamente com nenhum dos três desfechos, embora tenha mostrado o sentido da associação esperado para BPN e prematuridade. Porém, o número de consultas abaixo do preconizado mostrou ser determinante no modelo hierárquico final para o BPN e prematuridade. O que reforça a importância da ampliação da atenção básica nas aldeias e o estímulo a adesão à assistência pré-natal, apesar desse acesso ainda não garantir a qualidade da assistência.

A prevalência de anemia em mulheres indígenas no Brasil é um importante problema de saúde pública podendo variar de 16,1% em mulheres indígenas não gestantes a 81,8% em indígenas gestantes (LÍCIO; FÁVARO; CHAVES, 2016). A prevalência de anemia crônica nas gestantes Guarani foi de 5,3%. Esse valor pode estar subestimado, provavelmente pelo modo em que a variável é perguntada no cartão de pré-natal, como presença de anemia crônica na história patológica pregressa e/ou intercorrências durante a gestação e o parto e não pelo resultado da hemoglobina. Ainda assim, a anemia esteve fortemente associada com BPN, assim como encontrado em outros estudos (BERNABÉ et al., 2004; LIN et al., 2018), podendo ser vista neste estudo como um importante proxy da desnutrição materna.

Um grande número de estudos relata maior prevalência de BPN e prematuridade nos extremos da vida reprodutiva da mulher. Nossos resultados concordam com estudo de KILDEA et al., (2017) em aborígenes da Austrália que encontrou idade materna <20 anos e > 36 anos como fator de risco para prematuridade, sem significância estatística na idade mais velha. No entanto, para HEAMAN et al., (2005) que estudou aborígenes do Canadá, a idade

materna <19 anos foi considerada fator de proteção. A gravidez em mulheres mais jovens na população Guarani não parece ser um marcador de desvantagem social, sendo geralmente bem vista na comunidade (LÓPEZ, 2000) o que sugere que a desvantagem da idade materna jovem esteja mais relacionada a fatores biológicos intrínsecos a idade materna jovem.

Infecção urinária na gravidez foi associada no modelo final de crescimento intrauterino insuficiente, o que concorda com estudo de PANARETTO et al. (2006) em povos indígenas da Austrália. Gestantes são mais propensas a infecção urinária devido a diversas mudanças anatômicas e fisiológicas (VETTORE et al., 2013b). Porém, adequadas intervenções no pré-natal como diagnóstico precoce e o tratamento adequado, com avaliação periódica do padrão de sensibilidade dos agentes etiológicos são medidas efetivas para se evitar complicações perinatais (DUARTE et al., 2002; PANARETTO et al., 2006; VETTORE et al., 2013a).

A prevalência de tabagismo durante a gravidez nas mulheres Guarani foi baixa quando comparado a outros estudos com populações indígenas (KILDEA et al., 2017; MEHAFFEY et al., 2010; PANARETTO et al., 2006; SAYERS; POWERS, 1997). Com a amostra pequena, não foi possível realizar análises por trimestre de gravidez, pois é sabido pela literatura que há um efeito deletério maior quanto mais avançado a IG (KO et al., 2014). Apesar disso, encontrou-se forte associação entre tabagismo materno e crescimento intrauterino insuficiente, o que corrobora com achados encontrados na literatura (KO et al., 2014; LIN et al., 2018; STEWARD; MOSER, 2004). A nicotina, importante componente do tabaco leva a CIUR por vasoconstrição uterina e aumento dos níveis de carboxihemoglobina nas artérias umbilicais resultando em hipóxia fetal (KO et al., 2014).

Uma das limitações do estudo, é que as estimativas da OR são realizadas com base em casos prevalentes, já que crianças nascidas com BPN são sobreviventes de uma série de casos, na qual podem ter havido perdas por morte fetal ou aborto. Para tentar diminuir esse viés foi pedido para os enfermeiros notificarem também os abortos e mortes fetais. Apesar de nenhuma notificação de aborto, foram notificados 05 natimortos, o que pouco afeta as estimativas, se somarmos esses casos na prevalência dos desfechos (BPN: 14,2% a 15,5%, prematuridade: 18,4% a 19,8%, crescimento intrauterino insuficiente: 5,9 a 7,3%). No entanto, não é possível saber se a inclusão desses natimortos afetaria o comportamento dos fatores de risco nos modelos finais de regressão.

Alguns estudos referem potencial viés de aferição do peso ao nascer em partos domiciliares, devido à dificuldade na pesagem domiciliar, pois nem sempre é possível a pesagem no momento do nascimento, dificuldades na calibração das balanças e falta de

padronização destas nos diferentes locais. Porém, não se verificou diferenças significativas nas proporções (p -valor = 0,62) e nem nas médias de BPN (p -valor= 0,67) ao comparar crianças nascidas nas aldeias com as nascidas em hospitais o que possivelmente indica que se tiver ocorrido esse atraso na pesagem domiciliar, ele não influenciou na classificação do peso ao nascer. Tal como referido no Inquérito Nacional de Saúde Indígena no Brasil (ABRASCO, 2009), também se observou preferência por alguns dígitos terminais (0 e 5), no entanto, essa preferência foi observada tanto nos partos domiciliares quanto nos hospitalares.

Outra limitação refere-se a alguns fatores de risco encontrados na literatura que não foram abordados nesse estudo, como infecção periodontal, violência familiar, esforço físico na gestação e aspectos culturais, como mudança de alimentação das gestantes durante a gravidez, como tabus alimentares e dietas restritivas.

Por outro lado, alguns fatores próprios do contexto sociocultural indígena, tal como seria recomendado, foram explorados, como o uso de fogo de chão e tipologia dos domicílios. O conhecimento do quadro social e respeito à cultura são fundamentais para intervenções efetivas congruentes com a segurança social das famílias indígenas e estratégias bem sucedidas de subsistência.

Um pré-natal de qualidade com número adequado de consultas pré-natal, com início precoce para que consiga intervir no momento oportuno e tratar adequadamente as morbidades que possam aparecer como a infecção urinária e anemia e o aconselhamento a gestantes e a comunidade sobre os efeitos nocivos dessas exposições podem contribuir para reduzir significativamente a prevalência de BPN, prematuridade e crescimento intrauterino insuficiente.

Considerações finais

Este estudo destaca prevalências de BPN, prematuridade e crescimento intrauterino insuficiente superiores a maioria dos estudos em povos indígenas e não indígenas. Esses desfechos foram associados a fatores de risco modificáveis com acesso efetivo a um pré-natal de qualidade, de início precoce, culturalmente sensível e com parceria com outros setores para identificar precocemente os fatores de risco pré-gestacionais e durante a gestação evitando que as crianças nasçam com esses desfechos adversos.

Estratégias direcionadas, conversadas com a comunidade, em respeito a sua cultura são necessárias e devem ser desenvolvidas na melhoria das condições de habitação. Esse estudo é o primeiro na população Guarani a avaliar desfechos socioambientais com desfechos perinatais, reforçando a importância dos fatores contextuais no BPN.

Referências Bibliográficas

ABRASCO. Inquérito Nacional de Saúde e Nutrição dos Povos Indígenas. Relatório Final (Análise dos Dados), 2009.

ALMEIDA, A. H. DO V. DE et al. Baixo peso ao nascer em adolescentes e adultas jovens na Região Nordeste do Brasil. **Revista Brasileira de Saúde Materno Infantil**, v. 14, n. 3, p. 279–286, set. 2014.

ARNOLD, L.; HOY, W.; WANG, Z. Low birthweight increases risk for cardiovascular disease hospitalisations in a remote Indigenous Australian community--a prospective cohort study. **Australian and New Zealand journal of public health**, v. 40 Suppl 1, p. S102-106, abr. 2016.

BARBAS, D. DA S. et al. Determinantes do peso insuficiente e do baixo peso ao nascer na cidade do Rio de Janeiro, Brasil, 2001. **Epidemiologia e Serviços de Saúde**, v. 18, n. 2, p. 161–170, 2009.

BARRETO, C. T. G.; CARDOSO, A. M.; COIMBRA JR., C. E. A. Estado nutricional de crianças indígenas Guarani nos estados do Rio de Janeiro e São Paulo, Brasil. **Cadernos de Saúde Pública**, v. 30, n. 3, p. 657–662, mar. 2014.

BARROS, F. C. et al. Preterm births, low birth weight, and intrauterine growth restriction in three birth cohorts in Southern Brazil: 1982, 1993 and 2004. **Cadernos de Saúde Pública**, v. 24, p. s390–s398, 2008.

BERNABÉ, J. V. DE et al. Risk factors for low birth weight: a review. **European Journal of Obstetrics & Gynecology and Reproductive Biology**, v. 116, n. 1, p. 3–15, set. 2004.

CARDOSO, A. M. et al. Mortality among Guarani Indians in Southeastern and Southern Brazil. **Cadernos de Saúde Pública**, v. 27, p. s222–s236, 2011.

CARDOSO, A. M.; COIMBRA, C. E. A. J.; WERNECK, G. L. Risk factors for hospital admission due to acute lower respiratory tract infection in Guarani indigenous children in southern Brazil: a population-based case-control study. **Tropical medicine & international health : TM & IH**, v. 18, n. 5, p. 596–607, maio 2013.

CARDOSO, A. M.; COIMBRA JR., C. E. A.; TAVARES, F. G. Morbidade hospitalar indígena Guarani no Sul e Sudeste do Brasil. **Revista Brasileira de Epidemiologia**, v. 13, n. 1, p. 21–34, mar. 2010.

CARRINHO, R. G. **Habitação de interesse social em aldeias indígenas: Uma abordagem sobre o ambiente construído Mbyá - Guarani no litoral de Santa Catarina**. Dissertação de Mestrado—Florianópolis: Universidade Federal de Santa Catarina, 2010.

COUGHLIN, R. L. et al. Pregnancy and birth outcome improvements for american indians in the healthy start project of the inter-tribal council of Michigan, 1998-2008. **Maternal and Child Health Journal**, v. 17, n. 6, p. 1005–1015, 2013.

DOMINGUES, R. M. S. M. **Avaliação da implantação da assistência pré-natal rede SUS do município do Rio de Janeiro com ênfase nas ações de controle da sífilis e do HIV**. Tese de Doutorado—Rio de Janeiro: Escola Nacional de Saúde Pública /Fundação Oswaldo Cruz, 2011.

- DOMINGUES, R. M. S. M. et al. Adequação da assistência pré-natal segundo as características maternas no Brasil. **Rev Panam Salud Publica**, v. 37, n. 3, p. 140–47, 2015.
- DUARTE, G. et al. Infecção urinária na gravidez: análise dos métodos para diagnóstico e do tratamento. **Revista Brasileira de Ginecologia e Obstetrícia**, v. 24, n. 7, p. 471–477, ago. 2002.
- GANESH KUMAR, S. et al. Determinants of low birth weight: A case control study in a district hospital in Karnataka. **The Indian Journal of Pediatrics**, v. 77, n. 1, p. 87–89, jan. 2010.
- GRAHAM, S. et al. The urban-remote divide for Indigenous perinatal outcomes. **Medical Journal of Australia**, v. 186, n. 10, p. 509–512, 2007.
- HEAMAN, M. I. et al. Risk factors for spontaneous preterm birth among Aboriginal and non-Aboriginal women in Manitoba. **Paediatric and perinatal epidemiology**, v. 19, n. 3, p. 181–193, maio 2005.
- KIEFFER, E. C.; ALEXANDER, G. R.; MOR, J. M. Pregnancy outcomes of pacific Islanders in Hawaii. **American Journal of Epidemiology**, v. 142, n. 7, p. 674–679, 1995.
- KILDEA, S. V. et al. Risk factors for preterm, low birthweight and small for gestational age births among Aboriginal women from remote communities in Northern Australia. **Women and Birth**, v. 30, n. 5, p. 398–405, out. 2017.
- KO, T.-J. et al. Parental Smoking During Pregnancy and Its Association with Low Birth Weight, Small for Gestational Age, and Preterm Birth Offspring: A Birth Cohort Study. **Pediatrics & Neonatology**, v. 55, n. 1, p. 20–27, fev. 2014.
- LEAL, M. DO C. et al. Prevalence and risk factors related to preterm birth in Brazil. **Reproductive Health**, v. 13, n. S3, out. 2016.
- LÍCIO, J. S. A.; FÁVARO, T. R.; CHAVES, C. R. M. DE M. Anemia em crianças e mulheres indígenas no Brasil: revisão sistemática. **Ciência & Saúde Coletiva**, v. 21, n. 8, p. 2571–2581, ago. 2016.
- LIN, L. et al. Prevalence, risk factors and associated adverse pregnancy outcomes of anaemia in Chinese pregnant women: a multicentre retrospective study. **BMC Pregnancy and Childbirth**, v. 18, n. 1, dez. 2018.
- LÓPEZ, G. M. A. **A FECUNDIDADE ENTRE OS GUARANI: UM LEGADO DE KUNHANKARAI**. Tese de Doutorado—Rio de Janeiro: Escola Nacional de Saúde Pública /Fundação Oswaldo Cruz, 2000.
- MEDEIROS, A.; GOUVEIA, N. Relação entre baixo peso ao nascer e a poluição do ar no Município de São Paulo. **Revista de Saúde Pública**, v. 39, n. 6, p. 965–972, dez. 2005.
- MEHAFFEY, K. et al. Maternal smoking at first prenatal visit as a marker of risk for adverse pregnancy outcomes in the Qikiqtaaluk (Baffin) Region. **Rural and Remote Health**, v. 10, n. 3, p. 1484, set. 2010.
- MINAGAWA, Á. T. et al. Baixo peso ao nascer e condições maternas no pré-natal. **Revista da Escola de Enfermagem da USP**, v. 40, n. 4, p. 548–554, dez. 2006.

- NASCIMENTO, L. F. C.; MOREIRA, D. A. Are environmental pollutants risk factors for low birth weight? **Cadernos de Saúde Pública**, v. 25, n. 8, p. 1791–1796, ago. 2009.
- OSTER, R. T.; TOTH, E. L. Longitudinal Rates and Risk Factors for Adverse Birth Weight Among First Nations Pregnancies in Alberta. **Journal of Obstetrics and Gynaecology Canada**, v. 38, n. 1, p. 29–34, jan. 2016.
- PANARETTO, K. et al. Risk factors for preterm, low birth weight and small for gestational age birth in urban Aboriginal and Torres Strait Islander women in Townsville. **Australian and New Zealand journal of public health**, v. 30, n. 2, p. 163–170, abr. 2006.
- PEREIRA, A. P. E. et al. Determinação da idade gestacional com base em informações do estudo Nascer no Brasil. **Cadernos de Saúde Pública**, v. 30, p. S59–S70, ago. 2014.
- PISSOLATO, E. **A duração da pessoa: mobilidade, parentesco e xamanismo mbya (guarani)**. São Paulo: UNESP, 2007.
- RASMUSSEN, K. M.; YAKTINE, A. L.; INSTITUTE OF MEDICINE (U.S.) (EDS.). **Weight gain during pregnancy: reexamining the guidelines**. Washington, DC: National Academies Press, 2009.
- RICARDO HALPERN et al. Risk factors for low birth weight in a rural community in southern Brazil. **Jornal de Pediatria**, v. 6, n. 72, p. 369–373, 1996.
- ROMÃO, R. et al. The relationship between low birth weight and exposure to inhalable particulate matter. **Cadernos de Saúde Pública**, v. 29, n. 6, p. 1101–1108, jun. 2013.
- SANTOS, V. DE P. et al. O papel dos poluentes atmosféricos sobre o peso ao nascer em cidade de médio porte Paulista. **Revista Paulista de Pediatria**, v. 32, n. 4, p. 306–312, dez. 2014.
- SAYERS, S.; POWERS, J. Risk factors for aboriginal low birthweight, intrauterine growth retardation and preterm birth in the Darwin Health Region. **Australian and New Zealand journal of public health**, v. 21, n. 5, p. 524–530, ago. 1997.
- SHAH, P. S. et al. Pregnancy and Neonatal Outcomes of Aboriginal Women: A Systematic Review and Meta-Analysis. **Women's Health Issues**, v. 21, n. 1, p. 28–39, 2011.
- STEWART, D. K.; MOSER, D. K. Intrauterine growth retardation in full-term newborn infants with birth weights greater than 2,500 g. **Research in nursing & health**, v. 27, n. 6, p. 403–412, dez. 2004.
- UNICEF. Low birth weight: country, regional and global estimates. 2004.
- VETTORE, M. V. et al. Housing conditions as a social determinant of low birthweight and preterm low birthweight. **Revista de Saúde Pública**, v. 44, n. 6, p. 1021–1031, dez. 2010.
- VETTORE, M. V. et al. Avaliação da qualidade da atenção pré-natal dentre gestantes com e sem história de prematuridade no Sistema Único de Saúde no Rio de Janeiro, Brasil. **Rev. bras. saúde matern. infant**, v. 13, n. 2, p. 89–100, 06PY – 2013a.
- VETTORE, M. V. et al. Assessment of urinary infection management during prenatal care in pregnant women attending public health care units in the city of Rio de Janeiro, Brazil. **Revista brasileira de epidemiologia**, v. 16, n. 2, p. 338–351, jun. 2013b.

VIANA, K. DE J. et al. Birth weight in Brazilian children under two years of age. **Cadernos de Saúde Pública**, v. 29, n. 2, p. 349–356, 2013.

VICTORA, C. G. et al. The role of conceptual frameworks in epidemiological analysis: a hierarchical approach. **International Journal of Epidemiology**, v. 26, n. 1, p. 224–227, 1 fev. 1997.

VICTORA, C. G. et al. Maternal and child health in Brazil: progress and challenges. **The Lancet**, v. 377, n. 9780, p. 1863–1876, maio 2011.

ZAMBONATO, A. M. K. et al. Fatores de risco para nascimento de crianças pequenas para idade gestacional. **Revista de Saúde Pública**, v. 38, n. 1, p. 24–29, fev. 2004.

Anexos (Tabelas):**Tabela 1:** Comparação de características entre crianças Indígenas Guarani recrutadas e não recrutadas para o estudo no Sul e Sudeste do Brasil, 2014 - 2016.

Variáveis	Total de Nascimentos	Recrutados	Não recrutados	p- valor
Elegíveis - % (n)	418	85.2 (356)	14.8 (62)	
UF de nascimento - % (n)				
Rio de Janeiro	10.0 (42)	8.1 (29)	21.0 (13)	
São Paulo	62.4 (261)	68.0 (242)	30.6 (19)	
Paraná	2.4 (10)	2.8 (10)	0	<0.001
Santa Catarina	5.3 (22)	5.9 (21)	1.6 (1)	
Rio Grande do Sul	19.9 (83)	15.2 (54)	46.8 (29)	
Sexo da Criança - % (n)				
Masculino	53.1 (222)	49.4 (180)	67.7 (42)	0.018
Feminino	46.9 (196)	50.6 (176)	32.3 (20)	
BPN - % (n)	14.4 (53)	14.2 (50)	16.7 (3)	0.732
CII- % (n)	6.0 (21)	6.0 (20)	0.3 (1)	1
Prematuridade - % (n)	18.7 (70)	19.0 (64)	15.8 (6)	0.794
Peso ao nascer – Média (DP)	2931.5 (451.5)	2928.8 (447.5)	2984.1 (536.9)	0.673
IG em semanas - Média (DP)	37.87 (1.93)	37.83 (1.96)	38.13 (1.60)	0.303

Nota: BPN=Baixo Peso ao Nascer; CII= Crescimento intrauterino insuficiente; DP= Desvio-padrão

Tabela 2: Frequência simples das variáveis exploratórias por nível hierárquico em crianças indígenas Guarani no Sul e Sudeste do Brasil, 2014 - 2016.

Variáveis	N	%
Total	356	85,2%
Fatores socioeconômicos		
Renda total <i>per capita</i>		
	Não tem renda	24 6.8
	Até 70 reais	51 14.4
	> 70 reais	279 78.8
Renda regular <i>per capita</i>		
	Não tem renda regular	74 20.9
	Até 70 reais	82 23.2
	> 70 reais	198 55.9
Bolsa Família		
	Não	129 36.2
	Sim	227 63.8
Características do domicílio		
Tipo de fogo mais utilizado no domicílio		
	Fogão a gás	88 24,9
	Fogão a lenha	26 7,3
	Fogo de chão	240 67,8
Tipo de chão		
	Piso ou cimento	111 31,4
	Madeira	60 16.9
	Terra	183 51.7
Tipo de Parede		
	Tijolo	64 18,1
	Palha	67 19,0
	Tábua ou troncos	175 49,6
	Pau a pique ou adobe	32 9.1
	Lona ou plástico e outros	15 4,2
Tipo de teto		
	Telha de barro	64 24.5
	Telha de zinco ou amianto	167 64.0
	Palha	24 9.2
	Madeira ou lona	6 2.3
Casas de Alvenaria		
	Sim	56 13,4
	Não	361 86,6
Uso de forro adicional no domicílio		
	Sim	233 66.2
	Não	119 33.8
Local de despejo do esgoto		
	Rede geral pública de esgoto	37 14.4
	Fossa sanitária	214 83.3
	Despejo direto	6 2.3
Destino do lixo		
	Coletado por serviço público	126 35.9
	Caçamba ou lixeira coletiva	111 31.6
	Queimado ou enterrado na aldeia	114 32.5
Número de moradores no domicílio		
	≤4	144 40.7
	5 a 9	166 46,9
	≥ 10	44 12,4

Continuação

Tabela 2: Frequência simples das variáveis exploratórias por nível hierárquico em crianças indígenas Guarani no Sul e Sudeste do Brasil, 2014 – 2016.

Variáveis	N	%
Total	356	85,2%
Características maternas		
Idade materna	≤ 18 anos	122 31.0
	19 a 35	228 58.0
	>36anos	43 10.9
Estatura materna	< 150 cm	209 60.9
	≥ 150 cm	134 39.1
Escolaridade Materna	> 7 anos	112 45.0
	1 a 6 anos	105 42.2
	Nunca estudou	32 12.9
Situação Conjugal	Com marido ou companheiro	276 78.0
	Sem marido ou companheiro	78 22.0
Variáveis Reprodutivas		
Paridade	Primípara	94 26.4
	Múltipara	262 73.6
História prévia de aborto	Sim	55 15.4
	Não	301 84.6
História prévia de natimorto	Sim	15 4.2
	Não	341 95.8
Assistência pré-natal:		
IG na primeira consulta	Até 16 semanas	187 54.5
	> 16 semanas	156 45.5
N. de consultas	>6	193 55.6
	1 a 6	154 44.4
Qualidade do pré-natal	Adequado	83 24.1
	Não adequado	262 75.9
Local de realização do pré-natal	Aldeia	269 77.5
	Fora da aldeia	23 6.6
	Misto	55 15.9
Acompanhamento por parteira na gravidez	Sim	108 30.7
	Não	244 69.3
Exame odontológico	Sim	223 67.4
	Não	108 32.6
Local do parto	Hospital	245 70.4
	Aldeia	103 29.6
Profissional que assistiu ao parto	Médico	207 60.5
	Parteira	89 26.0
	Enfermeiro	46 13.5

Continuação

Tabela 2: Frequência simples das variáveis exploratórias por nível hierárquico em crianças indígenas Guarani no Sul e Sudeste do Brasil, 2014 – 2016.

Variáveis	N	%
Total	356	85,2%
Morbidade Materna		
Hipertensão Arterial	Não	339 95,2
	Sim	17 4,8
Pré-Eclâmpsia	Não	95 96,9
	Sim	3 3,1
Infecção urinária	Não	254 71,3
	Sim	102 28,7
Nutrição Materna		
Anemia	Não	337 94,7
	Sim	19 5,3
IMC materno pré-gestacional	Baixo (< 18,5kg/m ²)	6 1,9
	Adequado (18,5 – 24,9kg/m ²)	212 66,9
	Sobrepeso (25,0 – 29,9kg/m ²)	77 24,3
	Obesidade (≥ 30kg/m ²)	22 6,9
	Ganho de peso na gestação	Insuficiente
	Adequado	73 23,9
	Excessivo	9,8
Hábitos Maternos		
Fumante	Não	337 95,2
	Sim	17 4,8
Frequência de álcool na gravidez	Não bebe	332 93,8
	2 a 3 x por semana	8 2,3
	2 a 4 x por mês	14 4,0
Tipo de Parto	Vaginal	307 88,5
	Cesariana	40 11,5
Sexo da criança	Feminino	196 46,9
	Masculino	222 53,1

Variáveis	Baixo Peso ao Nascer		
	n (%)	OR (IC 95%)	p-valor
Nível 1			
Fatores socioeconômicos			
Renda total <i>per capita</i> > 70 reais	276 (14,9)	1,00	
Até 70 reais	49 (8,2)	0,51 (0,17-1,49)	0,219
Não tem renda	24(16,7)	1,15 (0,37-3,53)	0,812
Renda regular <i>per capita</i> > 70 reais	196 (12,8)	1,00	
Até 70 reais	80 (16,2)	1,33 (0,64-2,75)	0,446
Não tem renda regular	73 (15,1)	1,21 (0,56-2,61)	0,621
Bolsa família	Sim	225 (13,8)	1,00
	Não	126 (15,1)	1,11 (0,6-2,06)
Características do domicílio			
Tipo de fogo mais utilizado no domicílio			
	Fogão a gás	88 (8,0)	1,00
	Fogão a lenha	26 (7,7)	0,96 (0,19-4,95)
	Fogo de chão	235 (17,0)	2,37 (1,02-5,52)
Tipo de chão			
	Piso ou cimento	111 (11,7)	1,00
	Madeira	60 (20,0)	1,88 (0,8-4,44)
	Terra	178 (13,5)	1,17 (0,57-2,42)
Tipo de parede			
	Tijolo	64 (6,20)	1,00
	Palha	66 (18,2)	3,33 (1,01-10,95)
	Tábua ou troncos	171 (14,6)	2,57 (0,86-7,7)
	Pau a pique ou adobe	32 (15,6)	2,78 (0,69-11,16)
	Lona ou plástico e outros	15 (13,3)	2,31 (0,38-13,96)
Tipo de teto			
	Telha de barro	64 (3,1)	1,00
	Telha de zinco/amianto	164 (15,9)	5,84 (1,34-25,38)
	Palha	23 (8,7)	2,95 (0,39-22,29)
	Madeira ou lona	6 (33,3)	15,5 (1,71-140,64)
Casa de alvenaria			
	Não	292 (15,8)	1,00
	Sim	56 (3,6)	0,19 (0,05-0,82)
Uso de forro adicional no domicílio			
	Não	119 (7,6)	1,00
	Sim	228 (17,5)	2,6 (1,22-5,56)
Local despejo de esgoto			
	Rede geral pública de esgoto	37 (18,9)	1,00
	Fossa sanitária	214 (13,1)	0,65 (0,26-1,61)
	Despejo direto	5 (0,0)	-
Destino do Lixo			
	Coletado por serviço público	123 (14,6)	1,00
	Caçamba ou lixeira coletiva	110 (13,6)	0,92 (0,44-1,93)
	Queimado ou enterrado	113 (13,3)	0,89 (0,43-1,87)
Número de moradores no domicílio			
	<4	143 (11,2)	1,00
	5 a 9	164 (15,2)	1,43 (0,73-2,8)
	≥ 10	42 (19,0)	1,87 (0,74-4,73)

Continuação

Tabela 3: Prevalência de BPN e fatores associados entre crianças indígenas Guarani no Sul e Sudeste do Brasil, 2014 - 2016.

Variáveis	Baixo Peso ao Nascer			
	n (%)	OR (IC 95%)	p-valor	
Nível 1				
Características maternas				
Idade Materna	≤18 anos	112 (18,8)	1,85 (0,97-3,51)	0,062
	19 a 35 anos	207 (11,1)	1,00	
	≥ 36 anos	41 (19,5)	1,94(0,80-4,70)	
Estatura Materna	≥150 cm	133 (9,8)		0,066
	< 150 cm	206 (17,0)	1,89 (0,96-3,72)	
Escolaridade Materna	≥ 7 anos	112 (15,2)	1,00	0,589
	1 – 6 anos	103 (12,6)	0,81 (0,37-1,76)	
	Nunca estudou	30 (3,3)	0,19 (0,02-1,51)	
Situação Conjugal	Com marido ou companheiro	271 (12,9)	1,00	0,163
	Sem marido ou companheiro	78 (19,2)	1,61 (0,83-3,12)	
Nível 2		OR¹ (IC 95%)		
Variáveis Reprodutivas				
Paridade	Múltipara	259 (11,6)	1,00	0,02
	Primípara	92 (21,7)	2,16 (1,13-4,15)	
História prévia de aborto	Não	296 (15,2)	1,00	0,257
	Sim	55 (9,1)	0,57 (0,21-1,52)	
História prévia de natimorto	Não	336 (14,6)	1,00	0,286
	Sim	15 (6,7)	0,32 (0,04-2,57)	
Assistência pré-natal				
IG na primeira consulta	≤16 semanas	185 (13,0)	1,00	0,685
	> 16 semanas	154 (15,6)	1,14 (0,61-2,13)	
N. de consultas	> 6 consultas	192 (9,9)	1,00	0,043
	1 a 6 consultas	151 (19,2)	1,94 (1,02-3,67)	
Qualidade do Pré-natal	Adequado	98 (12,2)	1,00	0,688
	Não adequado	243 (14,8)	1,16 (0,57-2,37)	
Local de realização do pré-natal	Aldeia	265 (13,2)	1,00	0,704
	Fora da aldeia	23 (17,4)	1,25 (0,39-4,02)	
	Misto	55 (16,4)	1,10 (0,49-2,50)	
Acompanhada por parteira na gravidez	Sim	106 (8,5)	1,00	0,046
	Não	241 (16,6)	2,2 (1,01-4,76)	
Exame odontológico	Sim	220 (13,6)	1,00	0,958
	Não	107 (14,0)	0,98 (0,49-1,95)	
Local do parto	Aldeia	100 (13,0)	1,00	0,712
	Hospital	243 (14,4)	1,14 (0,57-2,29)	
Profissional que assistiu ao parto	Médico	205 (13,7)	1,00	0,933
	Enfermeiro	46 (15,2)	1,04 (0,41-2,61)	
	Parteira	86 (14,0)	1,03 (0,49-2,17)	

Continuação

Tabela 3: Prevalência de BPN e fatores associados entre crianças indígenas Guarani no Sul e Sudeste do Brasil, 2014 - 2016.

Variáveis	Baixo Peso ao Nascer			
	n (%)	OR ² (IC 95%)	p-valor	
Nível 3				
Morbidade Materna				
Hipertensão Arterial	Não	335 (13,4)	1,00	
	Sim	16 (31,2)	5,64 (1,17-27,23)	0,031
Infecção urinária	Não	250 (13,2)	1,00	
	Sim	101 (16,8)	1,4 (0,7-2,8)	0,347
Pré- Eclampsia	Não	95 (13,7)	1,00	
	Sim	3 (33,3)	7,93 (0,38-164,66)	0,181
Nutrição Materna				
Anemia	Não	333 (12,9)	1,00	
	Sim	18 (38,9)	12,23 (2,96-51,14)	< 0,001
IMC materno pré-gestacional	Baixo (< 18,5kg/m ²)	6 (33,3)	3,58 (0,53-24,3)	0,193
	Adequado (18,5 – 24,9kg/m ²)	210 (15,7)	1,00	
	Sobrepeso (25,0 – 29,9kg/m ²)	76 (7,9)	0,46 (0,17-1,19)	0,111
	Obesidade (≥ 30kg/m ²)	2 (9,5)	0,5 (0,1-2,39)	0,384
Ganho de peso na gestação	Insuficiente	200 (15,0)	1,00	
	Adequado	72 (11,1)	0,74 (0,31-1,79)	0,502
	Excessivo	29 (3,4)	0,23 (0,03-1,78)	0,158
Hábitos Maternos				
Fumante	Não	332 (14,5)	1,00	
	Sim	17 (5,9)	0,37 (0,05-2,91)	0,343
Frequência de álcool na gravidez	Não bebe	327 (13,1)	1,00	
	2 a 3 x por semana	8 (25,0)	1,72 (0,19-15,41)	0,629
	2 a 4 x por mês	14 (28,6)	2,46 (0,66-9,1)	0,179
Tipo de parto	Vaginal	303 (14,2)	1,00	
	Cesárea	192 (12,0)	1,12 (0,4-3,16)	0,831
Sexo da criança	Feminino	177 (16,9)	1,00	
	Masculino	192 (12)	0,73 (0,39-1,39)	0,338

Notas: ¹OR ajustada pelas variáveis significativas do nível 1 (tipo de fogo mais utilizado no domicílio e uso de forro adicional no domicílio). ²OR ajustada pelas variáveis significativas do nível 1 e nível 2 (paridade e número de consultas de pré natal).

Tabela 4: Prevalência de Prematuridade e fatores associados entre crianças indígenas Guarani no Sul e Sudeste do Brasil, 2014 - 2016.

Variáveis	Prematuridade		
	n (%)	OR (IC 95%)	p-valor
Nível 1			
Fatores socioeconômicos			
Renda total <i>per capita</i> > 70 reais	266 (17,7)	1,00	
Até 70 reais	46 (17,4)	0,98 (0,43-2,24)	0,964
Não tem renda	23 (30,4)	2,04 (0,79-5,23)	0,139
Renda regular <i>per capita</i> > 70 reais	193 (19,2)	1,00	
Até 70 reais	73(15,1)	0,75 (0,36-1,56)	0,439
Não tem renda regular	69 (20,3)	1,07 (0,54-2,13)	0,84
Bolsa família			
Sim	217 (16,6)	1,00	
Não	120 (23,3)	1,53 (0,88-2,66)	0,132
Características do domicílio			
Tipo de fogo mais utilizado no domicílio			
Fogão a gás	86 (11,6)	1,00	
Fogão a lenha	25 (20,0)	1,90 (0,58-6,19)	0,287
Fogo de chão	224 (21,0)	2,02 (0,97-4,2)	0,061
Tipo de chão			
Piso ou cimento	103 (14,6)	1,00	
Madeira	58 (20,7)	1,53 (0,66-3,54)	0,320
Terra	174 (20,1)	1,48 (0,76-2,86)	0,247
Tipo de parede			
Tijolo	59 (16,9)	1,00	
Palha	65 (20)	1,23 (0,49-3,05)	0,663
Tábua ou troncos	167 (16,2)	0,95 (0,43-2,09)	0,889
Pau a pique ou adobe	30 (30,0)	2,10 (0,75-5,91)	0,16
Lona ou plástico e outros	13 (15,4)	0,89 (0,17-4,65)	0,891
Tipo de teto			
Telha de barro	59 (16,9)	1,00	
Telha de zinco/amianto	159 (15,7)	0,91 (0,41-2,04)	0,827
Palha	22 (18,2)	1,09 (0,3-3,91)	0,896
Madeira ou lona	6 (33,3)	2,45 (0,39-15,25)	0,337
Casa de alvenaria			
Não	283 (19,4)	1,00	
Sim	51 (11,8)	0,55 (0,22-1,35)	0,191
Uso de forro no domicílio			
Não	114 (16,7)	1,00	
Sim	219 (19,6)	1,22 (0,67-2,21)	0,51
Local despejo de esgoto			
Rede geral pública de esgoto	35 (11,4)	1,00	
Fossa sanitária	204 (18,6)	1,77 (0,59-5,33)	0,307
Despejo direto	5 (20)	1,94 (0,17-21,92)	0,593
Destino do Lixo			
Coletado por serviço público	121 (17,4)	1,00	
Caçamba ou lixeira coletiva	105 (20)	1,19 (0,61-2,33)	0,610
Queimado ou enterrado	107 (18,7)	1,09 (0,56-2,15)	0,793
Numero de moradores no domicílio			
<4	140 (20,0)	1,00	
5 a 9	154 (18,2)	0,89 (0,5-1,59)	0,692
≥10	41(14,6)	0,69 (0,26-1,79)	0,441

Continuação

Tabela 4: Prevalência de Prematuridade e fatores associados entre crianças indígenas Guarani no Sul e Sudeste do Brasil, 2014 - 2016.

Variáveis	n (%)	Prematuridade		
		OR (IC 95%)	p-valor	
Nível 1				
Características maternas				
Idade Materna	≤18 anos	110 (24,5)	1,94 (1,09-3,47)	0,025
	19 a 35 anos	209 (14,4)	1,00	
	≥ 36 anos	41 (26,8)	2,19 (0,99-4,83)	0,053
Estatura Materna	≥150	127 (15)	1,00	0,167
	< 150	204 (21,1)	1,52 (0,84-2,75)	
Escolaridade Materna	7 anos	107 (17,8)	1,00	0,882
	1 a 6 anos	97 (18,6)	1,06 (0,52-2,15)	
	Nunca estudou	30 (10)	0,51 (0,14-1,87)	
Situação Conjugal	Com marido ou companheiro	263 (18,3)	1,00	0,620
	Sem marido ou companheiro	72 (20,8)	1,18 (0,62-2,26)	
Nível 2				
Variáveis Reprodutivas			OR¹ (IC 95%)	p-valor
Paridade	Multípara	250 (16,8)	1,00	0,108
	Primípara	87 (25,3)	1,64 (0,9-3,01)	
História prévia de aborto	Não	283(20,1)	1,00	0,17
	Sim	54 (13)	0,55 (0,23,1,3)	
História prévia de natimorto	Não	323 (18,9)	1,00	0,937
	Sim	14 (21,4)	1,05 (0,28-3,96)	
Assistência pré-natal				
IG na primeira consulta	≤16 semanas	181 (13,8)	1,00	0,011
	> 16 semanas	150 (24,7)	2,1 (1,19,3,71)	
N. de consultas	> 6 consultas	188 (13,3)	1,00	0,004
	1 a 6 consultas	146 (25,3)	2,29 (1,3,4,05)	
Qualidade do pré-natal	Adequado	94 (13,8)	1,00	0,135
	Não adequado	238 (20,6)	1,67 (0,85,3,26)	
Local de realização do pré-natal	Aldeia	257 (17,9)	1,00	0,609
	Fora da aldeia	22 (22,7)	1,4 (0,48-4,08)	
	Misto	55 (20)	1,21 (0,58-2,55)	
Acompanhada por parteira na gravidez	Sim	106 (16)	1,00	0,49
	Não	227 (19,8)	1,24 (0,67,2,32)	
Exame odontológico	Sim	214 (16,8)	1,00	0,204
	Não	105 (21,9)	1,47 (0,81,2,69)	
Local do parto	Aldeia	93 (15,1)	1,00	0,469
	Hospital	236 (19,1)	1,28 (0,66-2,48)	
Profissional que assistiu ao parto	Médico	200 (17)	1,00	0,079
	Enfermeiro	43(27,9)	2,00 (0,92,4,34)	
	Parteira	80 (15)	0,92 (0,45,1,91)	

Continuação

Tabela 4: Prevalência de Prematuridade e fatores associados entre crianças indígenas Guarani no Sul e Sudeste do Brasil, 2014 - 2016.

Variáveis	n (%)	Prematuridade		
		OR ² (IC 95%)	p-valor	
Nível 3				
Morbidade Materna				
Hipertensão arterial	Não	326 (18,4)	1,00	0,627
	Sim	11 (36,4)	1,52 (0,28-8,18)	
Pré- Eclampsia	Não	94 (13,8)	1,00	0,990
	Sim	2 (0)	0,00 (0, inf)	
Infecção urinária	Não	244(18,9)	1,00	0,990
	Sim	93 (19,4)	0,99 (0,52-1,9)	
Nutrição Materna				
Anemia	Não	324 (18,2)	1,00	0,294
	Sim	13 (38,5)	2,17 (0,5-9,23)	
IMC materno pré-gestacional				
	Baixo (< 18,5kg/m ²)	6 (0)	0 (0,Inf)	0,988
	Adequado (18,5 – 24,9kg/m ²)	204 (20,6)	1,00	
	Sobrepeso (25,0 – 29,9kg/m ²)	76 (14,5)	0,66 (0,31-1,41)	0,285
	Obesidade (≥ 30kg/m ²)	21 (9,5)	0,38 (0,08-1,74)	0,213
Ganho de peso na gestação	Insuficiente	202 (19,8)	1,07 (0,52-2,22)	0,858
	Adequado	73 (16,4)	1,00	
	Excessivo	30 (10)	0,51 (0,13-1,98)	0,328
Hábitos Maternos				
Tabagismo na Gravidez	Não	318 (18,9)	1,00	0,629
	Sim	17 (11,8)	0,69 (0,15-3,15)	
Frequência de álcool na gravidez	Não bebe	314 (18,2)	1,00	0,26
	2 a 3 x por semana	7 (28,6)	2,68 (0,48-14,94)	
	2 a 4 x por mês	14 (21,4)	1,16 (0,29-4,61)	
Tipo de parto	Vaginal	294 (19,0)	1,00	0,668
	Cesárea	40 (15,0)	0,82 (0,32-2,07)	
Sexo da criança	Feminino	173 (17,9)	1,00	0,676
	Masculino	202 (19,3)	0,86 (0,42,1,75)	

Nota: ¹OR ajustada pelas variáveis significativas do nível 1 (Idade Materna). ²OR ajustada pelas variáveis significativas do nível 1 e nível 2 (N. de consultas de pré natal).

Tabela 5: Prevalência de crescimento intrauterino insuficiente e fatores associados em crianças indígenas Guarani no Sul e Sudeste do Brasil, 2014 - 2016.

Variáveis	Crescimento intrauterino insuficiente		
	n (%)	OR (IC 95%)	p-valor
Nível 1			
Fatores socioeconômicos			
Renda total <i>per capita</i> > 70 reais	264 (6,4)	1,00	
Até 70 reais	43 (2,3)	0,35 (0,04-2,67)	0,309
Não tem renda	23 (8,7)	1,38 (0,3-6,4)	0,678
Renda regular <i>per capita</i> 70 reais	192 (5,2)	1,00	
Até 70 reais	71 (7)	1,38 (0,45-4,18)	0,571
Não tem renda regular	67 (7,5)	1,47 (0,48-4,46)	0,499
Bolsa família	Sim	213 (6,1)	1,00
Não	119 (5,9)	0,96 (0,37-2,48)	0,935
Características do domicílio			
Tipo de fogo mais utilizado no domicílio			
Fogão a gás	85 (7,1)	1,00	
Fogão a lenha	25 (8,0)	1,14 (0,22-6,06)	0,874
Fogo de chão	220 (5,5)	0,76 (0,28-2,09)	0,595
Tipo de chão	Piso ou cimento	103 (5,8)	1,00
Madeira	57 (8,8)	1,55 (0,45-5,34)	0,483
Terra	170 (5,3)	0,9 (0,31-2,62)	0,852
Tipo de parede	Cimento	59(3,4)	1,00
Palha	64 (10,9)	3,5 (0,7-17,58)	0,128
Tábua ou troncos	163 (3,7)	1,09 (0,21-5,55)	0,918
Pau a pique ou adobe	30 (6,7)	2,04 (0,27-	0,489
Tipo de teto	Telha de barro	59 (3,4)	1,00
Telha de zinco/amianto	155	1,35 (0,27-6,68)	0,715
Palha	22 (0)	-	
Madeira ou lona	6 (16,7)	5,7 (0,44-74,37)	0,184
Casa de alvenaria	Não	278 (6,8)	1,00
Sim	51 (2)	0,28 (0,04-2,12)	0,217
Uso de forro no domicílio	Não	114 (4,4)	1,00
Sim	214 (7)	1,64 (0,58-4,64)	0,349
Local despejo de esgoto			
Rede geral pública de esgoto	35(11,4)	1,00	
Fossa sanitária	204 (6,9)	0,57 (0,18-1,85)	0,350
Despejo direto	4 (0)	0 (0,Inf)	0,990
Destino do Lixo			
Coletado por serviço público	119 (8,4)	1,00	
Caçamba ou lixeira coletiva	103	0,44 (0,13-1,45)	0,177
Queimado ou enterrado	106 (5,7)	0,65 (0,23-1,86)	0,427
Número de moradores no domicílio	<4	139 (5,0)	1,00
5 a 9	151 (7,3)	1,48 (0,56-3,94)	0,430
≥ 10	40 (5,0)	0,99(0,20-4,98)	0,993

Continuação

Tabela 5: Prevalência de crescimento intrauterino insuficiente e fatores associados em crianças indígenas Guarani no Sul e Sudeste do Brasil, 2014 - 2016.

Variáveis	Crescimento intrauterino insuficiente			
	n (%)	OR (IC 95%)	p-valor	
Nível 1				
Características maternas				
Idade Materna	≤18 anos	105 (4,8)	0,71 (0,25-2,04)	0,523
	19 a 35 anos	197 (6,6)	1,00	
	≥ 36 anos	39 (7,7)	1,18 (0,32-4,35)	
Estatura Materna	≥150 cm	127 (5,5)	1,00	0,854
	< 150 cm	200(6)	1,09 (0,42-2,86)	
Escolaridade Materna	> 7 anos	107 (5,6)	1,00	0,128
	1 a 6 anos	94 (1,1)	0,18 (0,02-1,53)	0,117
	Nunca estudou	29 (6,9)	1,25 (0,24-6,53)	0,794
Situação Conjugal	Com marido ou companheiro	257 (5,1)	1,00	0,159
	Sem marido ou companheiro	73 (9,6)	1,99 (0,76-5,19)	
Nível 2				
Variáveis Reprodutivas				
Paridade	Múltipara	246 (4,1)	1,00	0,015
	Primípara	86 (11,6)	3,11 (1,25-7,74)	
História prévia de aborto	Não	279 (6,5)	1,00	0,458
	Sim	53 (3,8)	0,57 (0,13-2,53)	
História prévia de natimorto	Não	318 (6,3)	-	-
	Sim	0	-	-
Assistência pré-natal				
IG na primeira consulta	≤16 semanas	177 (7,3)	1,00	0,332
	> 16 semanas	148 (4,7)	0,63 (0,24-1,61)	
N. de consultas	> 6 consultas	185 (8,1)	1,00	0,09
	1 a 6 consultas	144 (3,5)	0,41 (0,14-1,15)	
Qualidade do Pré-natal	Adequado	94 (9,6)	1,00	0,104
	Não adequado	233 (4,7)	0,47 (0,19-1,17)	
Local de realização do pré-natal	Aldeia	253 (5,5)	1,00	0,499
	Fora da aldeia	22 (9,1)	1,71 (0,36-8,05)	
	Ambos	54 (7,4)	1,37 (0,43-4,32)	
Acompanhada por parteira na gravidez	Sim	103 (3,9)	1,00	0,264
	Não	225 (7,1)	1,89 (0,62-5,82)	
Exame odontológico	Sim	209 (6,2)	1,00	0,862
	Não	104 (6,7)	1,09 (0,42-2,81)	
Local do parto	Hospital	233 (6)		0,86
	Aldeia	91 (5,5)	0,91 (0,32-2,6)	
Profissional que assistiu o parto	Médico	197 (6,1)	1,00	0,828
	Enfermeiro	43 (7)	1,16 (0,31-4,29)	
	Parteira	78 (6,4)	1,06 (0,36-3,1)	

Continuação

Tabela 5: Prevalência de crescimento intrauterino insuficiente e fatores associados em crianças indígenas Guarani no Sul e Sudeste do Brasil, 2014 - 2016.

Variáveis	Crescimento intrauterino insuficiente			
	n (%)	OR (IC 95%) ¹	p-valor	
Nível 3				
Morbidade Materna				
Hipertensão arterial	Não	321 (5,9)	1,00	0,676
	Sim	11 (9,1)	1,58 (0,19-13,36)	
Infecção urinária	Não	239 (4,2)	1,00	0,030
	Sim	93 (10,8)	2,77 (1,10-6,98)	
Pré- Eclampsia	Não	94 (5,3)	1,00	0,742
	Sim	238 (6,3)	1,19 (0,42-3,41)	
Nutrição Materna				
Anemia	Não	319 (5,6)	1,00	0,233
	Sim	13 (15,4)	2,67 (0,53-13,38)	
IMC materno pré-gestacional	Baixo (< 18,5kg/m ²)	6 (33,3)	5,38 (0,86-33,83)	0,073
	Adequado (18,5 – 24,9kg/m ²)	201 (6,5)	1,00	
	Sobrepeso (25,0 – 29,9kg/m ²)	75 (4)	0,68 (0,19-2,51)	0,568
	Obesidade (≥ 30kg/m ²)	20(0)	-	
Ganho de peso na gestação	Insuficiente	198 (7,6)	2,11 (0,58-7,64)	0,255
	Adequado	72 (4,2)	1,00	
	Excessivo	29 (0)	-	
Hábitos Maternos				
Tabagismo na gravidez	Não	313 (5,4)	1,00	0,042
	Sim	17 (17,6)	4,24 (1,06-16,99)	
Frequência de álcool na gravidez	Não bebe	309 (5,8)	1,00	0,92
	2 a 3 x por semana	7 (14,3)	4,25 (0,46-39,1)	
	2 a 4 x por mês	14 (7,1)	0,9 (0,11-7,51)	
Tipo de parto	Vaginal	289 (6,6)	1,00	0,292
	Cesárea	40 (2,5)	0,33 (0,04-2,58)	

Notas: ¹OR ajustada pelas variáveis significativas do nível 2 (Paridade).

Tabela 6: Modelo final da análise de regressão logística hierárquica dos fatores de risco para Baixo Peso ao Nascer, Prematuridade e Crescimento intrauterino insuficiente em crianças indígenas Guarani no Sul e Sudeste do Brasil-2014/2016.

Nível	Variáveis	Variável	OR ^a (IC 95%)	p-valor	
Baixo Peso ao Nascer					
Tipo de fogo mais utilizado no domicilio					
1	Característica do domicilio	Fogão a gás	1,00		
		Fogão a lenha	0,91 (0,18-4,71)	0,910	
		Fogo de chão	2,46 (1,05-5,75)	0,038	
Uso de forro adicional no domicilio					
2	Variáveis Reprodutivas	Não	1,00		
		Sim	2,7 (1,25-5,8)	0,011	
2	Assistência pré-natal	Paridade	Múltipara	1,00	
		Primípara	2,28 (1,16-4,45)	0,016	
3	Nutrição materna	Anemia	> 6 consultas	1,00	
			1 a 6 consultas	1,98 (1,04-3,77)	0,038
3	Nutrição materna	Anemia	Não	1,00	
			Sim	12,3 (2,96-51,14)	< 0,001
Prematuridade					
1	Características maternas	Idade Materna	<18 anos	1,94 (1,09-3,47)	0,025
			19 a 35 anos	1,00	
			≥ 36 anos	2,19 (0,99-4,83)	0,053
2	Assistência pré-natal	N. de consultas	> 6 consultas	1,00	
			1 a 6 consultas	2,29 (1,33-4,05)	0,004
Crescimento intrauterino insuficiente					
2	Variáveis Reprodutivas	Paridade	Múltipara	1,00	
			Primípara	3,11 (1,25-7,74)	0,015
3	Morbidade Materna	Infecção Urinária na gestação	Não	1,00	
			Sim	2,87 (1,13-7,31)	0,027
3	Hábitos Maternos	Tabagismo na gravidez	Não	1,00	
			Sim	4,24 (1,06-16,99)	0,042

Nota: ^aO efeito de cada variável no desfecho foi ajustado para as demais variáveis do mesmo nível hierárquico, que permaneceram com $p < 0,05$ ao final da análise multivariada do respectivo nível, e para aquelas variáveis retidas nos níveis anteriores. As OR apresentadas referem-se às magnitudes de associações ajustadas alcançadas no nível de entrada de cada uma dessas variáveis no modelo hierárquico.

8. CONSIDERAÇÕES FINAIS DA TESE

Estima-se que cerca de 250 milhões de crianças menores de cinco anos, que vivem em países em desenvolvimento estão em risco de não alcançarem seu potencial de desenvolvimento (UNICEF, 2004). O desenvolvimento cognitivo e físico de uma criança é influenciado pelos seus primeiros 1000 dias de vida, que vão desde a concepção até os dois anos de idade (KATTULA *et al.*, 2014).

Este desenvolvimento é afetado por fatores biológicos, como a nutrição da mãe durante a gravidez, idade gestacional, peso ao nascer, duração da amamentação, exposição a infecções, além de fatores psicossociais e exposições ambientais. Portanto, investigar a complexa interação entre os diferentes domínios que afetam o crescimento e desenvolvimento na infância são essenciais para permitir o planejamento de políticas de prevenção e intervenção precoce nos países em desenvolvimento (KATTULA *et al.*, 2014).

Como visto na revisão da literatura desta tese, as condições de saúde dos povos indígenas ao redor do mundo, demonstra em geral, piores condições quando comparados a população não indígena do seu entorno. Na América Latina, em particular no Brasil, os povos indígenas estão entre os mais marginalizados e com maiores iniquidades em saúde, com dificuldade no acesso a serviços de saúde e qualidade dos serviços prestados, além da dificuldade de subsistência, acesso a alimentação e moradia adequada. Inserido nesse contexto, as crianças indígenas sofrem um ônus ainda maior no desenvolvimento deficiente e consequente incapacidade de alcançarem seu potencial de crescimento e desenvolvimento.

O artigo de revisão sistemática sobre fatores associados ao BPN, prematuridade e CIUR, confirmou a escassez de estudos sobre desfechos em saúde infantil dos povos indígenas da América Latina e Caribe. Além de destacar a falta de clareza metodológica sobre métodos e critérios para definição de indígena, o que pode subestimar as desigualdades nos indicadores de saúde entre grupos indígenas e não indígenas, limitando a identificação de necessidades e contribuindo para a marginalização desses povos e ainda dificulta a comparabilidade entre estudos e a compreensão dos respectivos contextos.

Quanto aos fatores de risco encontrados na revisão sistemática, observou-se semelhança com os da população não indígena, como condições obstétricas, tabagismo materno, abuso de álcool na gravidez, desnutrição materna, hipertensão e infecções na gravidez, todos considerados fatores modificáveis pela melhoria das condições de vida e acesso aos serviços de saúde. Além de destacar a importância da investigação de variáveis contextuais e específicas da cultura.

O segundo artigo investigou os fatores de risco para BPN, prematuridade e CII em

uma coorte de nascimentos de crianças indígenas Guarani no Sul e Sudeste do Brasil e evidenciou resultados consistentes com a revisão da literatura.

Os fatores de risco independentes associados a ocorrência de BPN foram as características do domicílio (tipo de fogo utilizado e uso de material alternativo para forrar as paredes ou teto), primiparidade, < 6 consultas de pré-natal e anemia. Para prematuridade, idade materna < 18 anos e < 6 consultas de pré-natal. Para CII, primiparidade, infecção urinária e tabagismo materno.

Este estudo destaca-se por ser um dos poucos estudos em saúde indígena que avaliaram esses desfechos a partir de dados primários. Para sua realização foi montado um complexo esquema de vigilância dos nascimentos, que trouxe como ganho, a articulação entre os diversos níveis de atenção a saúde indígena, o fortalecimento da interação entre as equipes de saúde da região que puderam se conhecer e se articularem melhor, visto que os povos indígenas Guarani realizam constantes migrações pela área de estudo. Além disso, a partir dos treinamentos, demonstrando a relevância da temática na população indígena foi possível sensibilizar esses profissionais para que fiquem mais atentos a saúde materno-infantil da sua área indígena.

Melhorias no acesso ao pré-natal de qualidade e a elaboração de programas eficazes e exequíveis que proporcionem as famílias indígenas recursos para fornecer cuidados nutricionais às mulheres grávidas e o desenvolvimento na primeira infância com parceria com outros setores devem ser realizados. Além disso, conhecer o quadro social e cultural é fundamental para intervenções efetivas na segurança social e na subsistência das famílias indígenas.

Outras investigações são necessárias para complementar o conhecimento sobre a saúde das crianças indígenas nos primeiros 1000 dias de vida, como infecções vaginais, periodontais e outras durante a gravidez, violência familiar, esforço físico na gestação e aspectos culturais sobre a alimentação durante a gravidez, que não foram explorados nesse estudo, e que certamente seriam bem explorados em estudos etnográficos.

9. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS DA TESE

ABRASCO. Inquérito Nacional de Saúde e Nutrição dos Povos Indígenas. Relatório Final (Análise dos Dados), 2009.

AKKAR, O. B. et al. Antenatal counseling against passive smoking may improve birth weight for gestational age. **Clinical and Experimental Obstetrics & Gynecology**, v. 42, n. 6, p. 805–809, 2015.

ALMEIDA, A. H. DO V. DE et al. Baixo peso ao nascer em adolescentes e adultas jovens na Região Nordeste do Brasil. **Revista Brasileira de Saúde Materno Infantil**, v. 14, n. 3, p. 279–286, set. 2014.

BARBAS, D. DA S. et al. Determinantes do peso insuficiente e do baixo peso ao nascer na cidade do Rio de Janeiro, Brasil, 2001. **Epidemiologia e Serviços de Saúde**, v. 18, n. 2, p. 161–170, 2009.

BARRETO, C. T. G.; CARDOSO, A. M.; COIMBRA JR., C. E. A. Estado nutricional de crianças indígenas Guarani nos estados do Rio de Janeiro e São Paulo, Brasil. **Cadernos de Saúde Pública**, v. 30, n. 3, p. 657–662, mar. 2014.

BARRETO CTG, CARDOSO AM, TAVARES FG. Factors associated with low birth weight in indigenous populations: a systematic review of world literature. **PROSPERO: International prospective register of systematic reviews**. 2016. CRD42016051145. Available from: http://www.crd.york.ac.uk/PROSPERO/display_record.php?ID=CRD42016051145.

BARROS, F. C. et al. Preterm births, low birth weight, and intrauterine growth restriction in three birth cohorts in Southern Brazil: 1982, 1993 and 2004. **Cadernos de Saúde Pública**, v. 24, p. s390–s398, 2008.

BARROS, F. C. et al. How many low birthweight babies in low- and middle-income countries are preterm? **Revista de Saúde Pública**, v. 45, n. 3, p. 607–616, jun. 2011.

BOGUSZEWSKI, M. C. et al. Latin American consensus: children born small for gestational age. **BMC pediatrics**, v. 11, n. 1, p. 66, 2011.

BRANCO DA FONSECA, C. R. et al. Adequacy of antenatal care and its relationship with low birth weight in Botucatu, Sao Paulo, Brazil: a case-control study. **BMC Pregnancy and Childbirth**, v. 14, p. 255, 1 ago. 2014.

CARDOSO, A. M.; COIMBRA JR., C. E. A.; TAVARES, F. G. Morbidade hospitalar indígena Guarani no Sul e Sudeste do Brasil. **Revista Brasileira de Epidemiologia**, v. 13, n. 1, p. 21–34, mar. 2010.

CARDOSO, A. M. et al. Mortality among Guarani Indians in Southeastern and Southern Brazil. **Cadernos de Saúde Pública**, v. 27, p. s222–s236, 2011.

CARDOSO, A. M.; COIMBRA, C. E. A. J.; WERNECK, G. L. Risk factors for hospital admission due to acute lower respiratory tract infection in Guarani indigenous children in southern Brazil: a population-based case-control study. **Tropical medicine & international**

health: TM & IH, v. 18, n. 5, maio 2013.

COIMBRA JR., C.E.A. Saúde e povos indígenas no Brasil: reflexões a partir do I Inquérito Nacional de Saúde e Nutrição Indígena. **Cadernos de Saúde Pública**, v. 30, n. 4, p. 855–859, abr. 2014.

DOMINGUES, R. M. S. M. et al. Adequação da assistência pré-natal segundo as características maternas no Brasil. **Rev Panam Salud Publica**, v. 37, n. 3, p. 140–47, 2015.

FABBRI, E. A.; RIBEIRO, H. Programa Renda Mínima na aldeia indígena Morro da Saudade em São Paulo, entre 2003 e 2004: análise de uma experiência. **Saúde e Sociedade**, v. 16, n. 2, p. 61–75, ago. 2007.

FONSECA, M. R. C. C. DA et al. Ganho de peso gestacional e peso ao nascer do concepto: estudo transversal na região de Jundiaí, São Paulo, Brasil. **Ciência & Saúde Coletiva**, v. 19, n. 5, p. 1401–1407, maio 2014.

GANESH KUMAR, S. et al. Determinants of low birth weight: A case control study in a district hospital in Karnataka. **The Indian Journal of Pediatrics**, v. 77, n. 1, p. 87–89, jan. 2010.

HAWSAWI, A. M.; BRYANT, L. O.; GOODFELLOW, L. T. Association Between Exposure to Secondhand Smoke During Pregnancy and Low Birthweight: A Narrative Review. **Respiratory Care**, v. 60, n. 1, p. 135–140, 1 jan. 2015.

KATTULA, D. *et al.* The first 1000 days of life: prenatal and postnatal risk factors for morbidity and growth in a birth cohort in southern India. **BMJ Open**, v. 4, n. 7, p. e005404–e005404, 23 jul. 2014.

KIM, D.; SAADA, A. The Social Determinants of Infant Mortality and Birth Outcomes in Western Developed Nations: A Cross-Country Systematic Review. **International Journal of Environmental Research and Public Health**, v. 10, n. 12, p. 2296–2335, 5 jun. 2013.

KO, T.-J. et al. Parental Smoking During Pregnancy and Its Association with Low Birth Weight, Small for Gestational Age, and Preterm Birth Offspring: A Birth Cohort Study. **Pediatrics & Neonatology**, v. 55, n. 1, p. 20–27, fev. 2014.

LADEIRA, M. I.; MATTA, P. **Terras Guarani no Litoral: as matas que foram reveladas aos nossos antigos avós**. São Paulo: CTI –Centro de Trabalho Indigenista, 2004.

LEAL, M. DO C. et al. Uso do índice de Kotelchuck modificado na avaliação da assistência pré-natal e sua relação com as características maternas e o peso do recém-nascido no Município do Rio de Janeiro. **Cadernos de Saúde Pública**, v. 20, p. S63–S72, 2004.

LEAL, M. DO C.; BARROS, F. Epidemiologia Perinatal e da Infância. In: **Epidemiologia & Saúde: Fundamentos, Métodos, Aplicações**. Rio de Janeiro: Almeida Filho, Naomar de, 2013. p. 400–407.

LEAL, M. DO C. et al. Prevalence and risk factors related to preterm birth in Brazil. **Reproductive Health**, v. 13, n. S3, out. 2016.

LEE, A. C. et al. National and regional estimates of term and preterm babies born small for

gestational age in 138 low-income and middle-income countries in 2010. **The Lancet Global Health**, v. 1, n. 1, p. e26–e36, jul. 2013.

LIN, Y.-J. Low Birth Weight, Preterm Births, and Intrauterine Growth Retardation in Relation to Parental Smoking During Pregnancy. **Pediatrics & Neonatology**, v. 55, n. 1, p. 3–4, fev. 2014.

LITAIFF, A. **As Divinas Palavras: Identidade étnica dos Guarani-Mbyá**. Florianópolis: Ed. da UFSC, 1996.

LÓPEZ, G. M. A. A FECUNDIDADE ENTRE OS GUARANI: UM LEGADO DE KUNHANKARAI. **Tese de Doutorado**—Rio de Janeiro: Escola Nacional de Saúde Pública /Fundação Oswaldo Cruz, 2000.

MAIA, R. DA R. P.; SOUZA, J. M. P. DE. Fatores associados ao baixo peso ao nascer em município do norte do Brasil. **Revista brasileira de crescimento e desenvolvimento humano**, v. 20, n. 3, p. 735–744, 2010.

MALTA M, CARDOSO LO, BASTOS FI, MAGNANINI MMF, SILVA CMFP. Iniciativa STROBE: subsídios para a comunicação de estudos observacionais. **Rev Saúde Pública**. Junho de 2010; 44(3): 559–65.

MATIJASEVICH, A. et al. Association of socioeconomic position with maternal pregnancy and infant health outcomes in birth cohort studies from Brazil and the UK. **Journal of Epidemiology and Community Health**, v. 66, n. 2, p. 127–135, fev. 2012.

MEDEIROS, A.; GOUVEIA, N. Relação entre baixo peso ao nascer e a poluição do ar no Município de São Paulo. **Revista de Saúde Pública**, v. 39, n. 6, p. 965–972, dez. 2005.

MINAGAWA, Á. T. et al. Baixo peso ao nascer e condições maternas no pré-natal. **Revista da Escola de Enfermagem da USP**, v. 40, n. 4, p. 548–554, dez. 2006.

MOHER D, LIBERATI A, TETZLAFF J, ALTMAN DG, The PRISMA Group. Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analyses: The PRISMA Statement. **PLoS Med**. 21 July 2009; 6(7): e1000097.

NASCIMENTO, L. F. C.; MOREIRA, D. A. Are environmental pollutants risk factors for low birth weight? **Cadernos de Saúde Pública**, v. 25, n. 8, p. 1791–1796, ago. 2009.

PACHECO, A. H. DE R. N. et al. Consumo de cafeína entre gestantes e a prevalência do baixo peso ao nascer e da prematuridade: uma revisão sistemática. **Cadernos de Saúde Pública**, v. 23, n. 12, p. 2807–2819, dez. 2007.

PADILHA, P. DE C. et al. Associação entre o estado nutricional pré-gestacional e a predição do risco de intercorrências gestacionais. **Revista Brasileira de Ginecologia e Obstetrícia**, v. 29, n. 10, p. 511–518, out. 2007.

PANARETTO KS et al. Prevalence of sexually transmitted infections in pregnant urban Aboriginal and Torres Strait Islander women in northern Australia. **Aust N Z J Obstet Gynaecol**, v. 46, n. 3, p. 217–24, 05PY - 2006.

PISSOLATO, E. **A duração da pessoa: mobilidade, parentesco e xamanismo mbya (guarani)**. São Paulo: UNESP, 2007.

RHEE, J. et al. Maternal Caffeine Consumption during Pregnancy and Risk of Low Birth Weight: A Dose-Response Meta-Analysis of Observational Studies. **PLOS ONE**, v. 10, n. 7, p. e0132334, 20 jul. 2015.

RISNES, K. R. et al. Birthweight and mortality in adulthood: a systematic review and meta-analysis. **International Journal of Epidemiology**, v. 40, n. 3, p. 647–661, jun. 2011.

SADOVSKY, A. D. I. et al. LBW and IUGR temporal trend in 4 population-based birth cohorts: the role of economic inequality. **BMC Pediatrics**, v. 16, n. 1, dez. 2016.

SADOVSKY, A. D. I. DE et al. Socioeconomic inequality in preterm birth in four Brazilian birth cohort studies. **Jornal de Pediatria**, v. 94, n. 1, p. 15–22, jan. 2018.

SANTOS, N. L. DE A. C. et al. Gravidez na adolescência: análise de fatores de risco para baixo peso, prematuridade e cesariana. **Ciência & Saúde Coletiva**, v. 19, n. 3, p. 719–726, mar. 2014.

SCLOWITZ, I. K. T. et al. Prognostic factors for low birthweight repetition in successive pregnancies: a cohort study. **BMC Pregnancy and Childbirth**, v. 13, n. 1, p. 20, 2013.

SILVA, A. A. M. DA et al. The epidemiologic paradox of low birth weight in Brazil. **Revista de Saúde Pública**, v. 44, n. 5, p. 767–775, out. 2010.

SILVEIRA, M. F. et al. Prevalência de nascimentos pré-termo por peso ao nascer: revisão sistemática. **Revista de Saúde Pública**, v. 47, n. 5, p. 992–1003, out. 2013.

SILVEIRA, M. F. et al. Secular trends in smoking during pregnancy according to income and ethnic group: four population-based perinatal surveys in a Brazilian city. **BMJ Open**, v. 6, n. 2, p. e010127, jan. 2016.

SILVESTRIN, S. et al. Maternal education level and low birth weight: a meta-analysis. **Jornal de Pediatria**, v. 89, n. 4, p. 339–345, jul. 2013.

SMITH, G. C. S. Interpregnancy interval and risk of preterm birth and neonatal death: retrospective cohort study. **BMJ**, v. 327, n. 7410, p. 313. 2003.

UNICEF. **Low birth weight: country, regional and global estimates**. 2004.

VETTORE, M. V. et al. Housing conditions as a social determinant of low birthweight and preterm low birthweight. **Revista de Saúde Pública**, v. 44, n. 6, p. 1021–1031, dez. 2010.

VIANA, K. DE J. et al. Peso ao nascer de crianças brasileiras menores de dois anos. **Cadernos de Saúde Pública**, v. 29, n. 2, p. 349–356, fev. 2013.

VICTORA, C. G. et al. Maternal and child health in Brazil: progress and challenges. **The Lancet**, v. 377, n. 9780, p. 1863–1876, maio 2011.

WELLS G, SHEA B, O'CONNELL D, PETERSON J, WELCH V, LOSOS M, TUGWELL P. **The Newcastle-Ottawa Scale (NOS) for assessing the quality of non randomised**

studies in meta-analyses [Internet]. [cited 2 Feb. 2017]. Available at: http://www.ohri.ca/programs/clinical_epidemiology/oxford.asp

WORLD HEALTH ORGANIZATION. **Global Nutrition Targets 2025: Low birth weight policy brief**. Global Nutrition Targets 2025 Low Birth Weight Policy Brief, p. 8, 2014.

YI, S.-W.; HAN, Y.-J.; OHRR, H. Anemia before pregnancy and risk of preterm birth, low birth weight and small-for-gestational-age birth in Korean women. **European journal of clinical nutrition**, v. 67, n. 4, p. 337–342, abr. 2013.

ZAMBONATO, A. M. K. et al. Fatores de risco para nascimento de crianças pequenas para idade gestacional. **Revista de Saúde Pública**, v. 38, n. 1, p. 24–29, fev. 2004.

ZHANG, L. et al. Tabagismo materno durante a gestação e medidas antropométricas do recém-nascido: um estudo de base populacional no extremo sul do Brasil. **Cadernos de Saúde Pública**, v. 27, n. 9, p. 1768–1776, set. 2011.

APÊNDICE I – PROTOCOLO REVISÃO SISTEMÁTICA



Systematic review

Please complete all mandatory fields below (marked with an asterisk *) and as many of the non-mandatory fields as you can then click *Submit* to submit your registration. You don't need to complete everything in one go, this record will appear in your *My PROSPERO* section of the web site and you can continue to edit it until you are ready to submit. Click *Show help* below or click on the icon to see guidance on completing each section.

This record cannot be edited because it has been rejected

1. * Review title.

Give the working title of the review, for example the one used for obtaining funding. Ideally the title should state succinctly the interventions or exposures being reviewed and the associated health or social problems. Where appropriate, the title should use the PI(E)COS structure to contain information on the Participants, Intervention (or Exposure) and Comparison groups, the Outcomes to be measured and Study designs to be Included.

Fatores associados ao baixo peso ao nascer em populações Indígenas: uma revisão sistemática da literatura

35 words remaining

2. Original language title.

For reviews in languages other than English, this field should be used to enter the title in the language of the review. This will be displayed together with the English language title.

Fatores Associados ao Baixo Peso In Nascer em Populações Indígenas: Uma revisão Sistemática da Literatura

35 words remaining

3. * Anticipated or actual start date.

Give the date when the systematic review commenced, or is expected to commence.

15/01/2016

4. * Anticipated completion date.

Give the date by which the review is expected to be completed.

15/12/2016

5. * Stage of review at time of this submission.

Indicate the stage of progress of the review by ticking the relevant Started and Completed boxes. Additional information may be added in the free text box provided.

Please note: Reviews that have progressed beyond the point of completing data extraction at the time of initial registration are not eligible for inclusion in PROSPERO. Should evidence of incorrect status and/or completion date being supplied at the time of submission come to light, the content of the PROSPERO record will be removed leaving only the title and named contact details and a statement that inaccuracies in the stage of the review date had been identified.

This field should be updated when any amendments are made to a published record and on completion and publication of the review.

The review has not yet started: No

Review stage

	Started	
Preliminary searches	No	Yes
Piloting of the study selection process	No	Yes
Formal screening of search results against eligibility criteria	Yes	Yes
Data extraction	Yes	Yes
Risk of bias (quality) assessment	Yes	Yes
Data analysis	No	Yes
Provide any other relevant information about the stage of the review here (e.g. Funded proposal, protocol not yet finalised).		

6. * Named contact.

The named contact acts as the guarantor for the accuracy of the information presented in the register record.
Dr Barreto

Email salutation (e.g. "Dr Smith" or "Joanne") for correspondence:

7. * Named contact email.

Give the electronic mail address of the named contact.

ctgb_2005@yahoo.com.br

8. Named contact address

Give the full postal address for the named contact.

National School of Public Health
Avenida Leopoldo Bulhões, 1480
Manginhos - Rio de Janeiro - RJ

9. Named contact phone number.

Give the telephone number for the named contact, including international dialling code.

21995909574

10. * Organisational affiliation of the review.

Full title of the organisational affiliations for this review and website address if available. This field may be completed as 'None' if the review is not affiliated to any organisation.

OSWALDO CRUZ FOUNDATION - National School of Public Health

Organisation web address:

<http://www.ensp.fiocruz.br/portal-ensp/>

11. Review team members and their organisational affiliations.

Give the title, first name, last name and the organisational affiliations of each member of the review team. Affiliation refers to groups or organisations to which review team members belong.

Dr Carla Barreto. University the State of Rio de Janeiro

Dr Andrey Cardoso. National School of Public Health
 Dr Felipe Tavares. Federal Fluminense University
 Mariza Theme Filha. Escola Nacional de Saúde Pública

12. * Funding sources/sponsors.

Give details of the individuals, organizations, groups or other legal entities who take responsibility for initiating, managing, sponsoring and/or financing the review. Include any unique identification numbers assigned to the review by the individuals or bodies listed.

National School of Public Health

13. * Conflicts of Interest.

List any conditions that could lead to actual or perceived undue influence on judgements concerning the main topic investigated in the review.

None

14. Collaborators.

Give the name and affiliation of any individuals or organisations who are working on the review but who are not listed as review team members.

15. * Review question.

State the question(s) to be addressed by the review, clearly and precisely. Review questions may be specific or broad. It may be appropriate to break very broad questions down into a series of related more specific questions. Questions may be framed or refined using PICO where relevant.

What are the risk factors for low birth weight in Indigenous populations in the world?
 235 words remaining

16. * Searches.

Give details of the sources to be searched, search dates (from and to), and any restrictions (e.g. language or publication period). The full search strategy is not required, but may be supplied as a link or attachment.

We will search the following electronic bibliographic databases: MEDLINE, SCOPUS, BIREME and Web of Science.

The search strategy includes the terms "Risk Factors" OR "Protective Factors" AND "premature birth" OR "Infant premature" OR "Fetal Growth Retardation" OR "Infant low birth weight" AND "Indigenous Infants" OR "native children" OR "Indigenous children" OR "child* aborigenes" OR "Indigenous population" OR "Indians central american" OR "Indians north american" OR "Indians south american" OR "health of Indigenous Infants" OR "Aborigenes, Australian" OR "Native americans" OR "Inuits" OR "First Nations" OR "Alaska Native" OR "American Indians".

The search terms will be adapted for use with different bibliographic databases. There will be no language restrictions and or year of publication. Searches will be re-performed only prior to the final reviews and additional studies retrieved for inclusion.
 172 words remaining

17. URL to search strategy.

Give a link to the search strategy or an example of a search strategy for a specific database if available (including the keywords that will be used in the search strategies).

Alternatively, upload your search strategy to CRD in pdf format. Please note that by doing so you are consenting to the file being made publicly accessible.

Yes I give permission for this file to be made publicly available

* Condition or domain being studied.

18.

Give a short description of the disease, condition or healthcare domain being studied. This could include

health and wellbeing outcomes.

Risk Factors, Low Birth Weight, Indigenous Population.
193 words remaining

19. * Participants/population.

Give summary criteria for the participants or populations being studied by the review. The preferred format includes details of both inclusion and exclusion criteria.

Inclusion: studies on factors associated with low birth weight outcome in populations classified as Indigenous, regardless of whether it results from prematurity or Intrauterine growth restriction; Without restriction of publication languages.

Exclusion: editorials and letters, as well as articles that did not have the cross-sectional, case-control, and cohort observational study design.
149 words remaining

20. * Intervention(s), exposure(s).

Give full and clear descriptions or definitions of the nature of the interventions or the exposures to be reviewed.

In the world literature, there are several exposures (risk and protection factors) for low birth weight. However, for Indigenous peoples, these exposures are unknown.
176 words remaining

21. * Comparator(s)/control.

Where relevant, give details of the alternatives against which the main subject/topic of the review will be compared (e.g. another intervention or a non-exposed control group). The preferred format includes details of both inclusion and exclusion criteria.

Factors associated with low birth weight by prematurity or Intrauterine growth restriction.
188 words remaining

22. * Types of study to be included.

Give details of the types of study (study designs) eligible for inclusion in the review. If there are no restrictions on the types of study design eligible for inclusion, or certain study types are excluded, this should be stated. The preferred format includes details of both inclusion and exclusion criteria.

We will include observational studies (including cohort, transverse and case-control studies). Exclusion of review studies.
135 words remaining

23. Context.

Give summary details of the setting and other relevant characteristics which help define the inclusion or exclusion criteria.

Studies on so-called Indigenous or native populations anywhere in the world.

No limits were included for research, avoiding excessive specifications such as type of studies or year of publication, in order to maximize the review of articles, due to the scarcity of studies on Indigenous populations, mainly in Brazil.
202 words remaining

24. * Main outcome(s).

Give the pre-specified main (most important) outcomes of the review, including details of how the outcome is defined and measured and when these measurements are made, if these are part of the review inclusion criteria.

Any risk factor or protection that may be associated with low birth weight, prematurity or Intrauterine growth restriction in Indigenous peoples in the world.
176 words remaining

Timing and effect measures

200 words remaining

25. * Additional outcome(s).

List the pre-specified additional outcomes of the review, with a similar level of detail to that required for main outcomes. Where there are no additional outcomes please state 'None' or 'Not applicable' as appropriate

to the review

299 words remaining

Timing and effect measures

300 words remaining

26. Data extraction (selection and coding).

Give the procedure for selecting studies for the review and extracting data, including the number of researchers involved and how discrepancies will be resolved. List the data to be extracted.

Titles and/or abstracts of studies retrieved using the search strategy and those from additional sources will be screened independently by two review authors to identify studies that potentially meet the inclusion criteria outlined above. The full text of these potentially eligible studies will be retrieved and independently assessed for eligibility by two review team members. Any disagreement between them over the eligibility of particular studies will be resolved through discussion with a third reviewer.

For data extraction, a standard form was developed with fields referring to the identification characteristics of the studies, author, name of the periodical and date of publication, period of data collection, sample size, study design, observed outcomes, inclusion and exclusion, the exposure variables studied and which were significant, the analysis model used and methodological limitations.

172 words remaining

27. * Risk of bias (quality) assessment.

State whether and how risk of bias will be assessed (including the number of researchers involved and how discrepancies will be resolved), how the quality of individual studies will be assessed, and whether and how this will influence the planned synthesis.

Two review authors will independently assess the risk of bias in included studies by considering the following characteristics: Described and representative sample size of the target population; Proportion of losses; Power calculation; Appropriate statistical analysis; Control for confounding factors; Description of how the calculation of gestational age was performed; Criterion for selecting the variables for the final model described.

Disagreements between the review authors over the risk of bias in particular studies will be resolved by discussion, with involvement of a third review author where necessary.

115 words remaining

28. * Strategy for data synthesis.

Give the planned general approach to synthesis, e.g. whether aggregate or individual participant data will be used and whether a quantitative or narrative (descriptive) synthesis is planned. It is acceptable to state that a quantitative synthesis will be used if the included studies are sufficiently homogenous.

We will provide a descriptive summary of the results of the included studies, structured around the category of the associated factors, such as prenatal, socioeconomic, environmental and biological factors, among others.

We anticipate that there will be limited scope for meta-analysis because of the range of different factors measured through the small number of existing studies. However, where studies have evaluated the same type of factors associated with the same outcome, we will assemble the results using a random effects meta-analysis, with standardized mean differences for continuous outcomes and risk ratios for binary outcomes, and calculate 95% Confidence Intervals.

Let us consider a two-value value greater than 50% indicative of substantial heterogeneity. We will perform sensitivity analyses based on study quality. We will use stratified meta-analyses to explore the heterogeneity in effect estimates according to: the quality of the study. We will also evaluate the evidence of publication bias.

152 words remaining

29. * Analysis of subgroups or subsets.

Give details of any plans for the separate presentation, exploration or analysis of different types of participants (e.g. by age, disease status, ethnicity, socioeconomic status, presence or absence or co-morbidities); different types of intervention (e.g. drug dose, presence or absence of particular components of intervention); different settings (e.g. country, acute or primary care sector, professional or family care); or different types of study (e.g. randomised or non-randomised).

While subgroup analyses may be undertaken it is not possible to specify the groups in advance.

234 words remaining

* Type and method of review.

Select the type of review and the review method from the lists below. Select the health area(s) of Interest for your review.

Type of review

Cost effectiveness
No

Diagnostic
No

Epidemiologic
Yes

Individual patient data (IPD) meta-analysis
No

Intervention
No

Meta-analysis
No

Methodology
No

Narrative synthesis
No

Network meta-analysis
No

Pre-clinical
No

Prevention
No

Prognostic
No

Prospective meta-analysis (PMA)
No

Review of reviews
No

Service delivery
No

Synthesis of qualitative studies
No

Systematic review
Yes

Other
No

Health area of the review

Alcohol/substance misuse/abuse
No

Cardiovascular
No

Care of the elderly
No

Child health
No

Complementary therapies
No

Crime and justice
No

Dental
No

Digestive system
No

Ear, nose and throat
No

Education
No

Endocrine and metabolic disorders
No

Eye disorders
No

General Interest
No

Genetics
No

Health inequalities/health equity
No

Infections and Infestations
No

International development
No

Mental health and behavioural conditions
No

Musculoskeletal
No

Neurological
No

Nursing
No

Obstetrics and gynaecology
No

Oral health
No

Palliative care
No

Peroperative care
No

Physiotherapy
No

Pregnancy and childbirth
No

Public health (Including social determinants of health)

No

Rehabilitation

No

Respiratory disorders

No

Service delivery

No

Skin disorders

No

Social care

No

Surgery

No

Tropical Medicine

No

Urological

No

Wounds, Injuries and accidents

No

Violence and abuse

No

31. Language.

Select each language individually to add it to the list below, use the bin icon to remove any added in error.

Portuguese-Brazil

There is an English language summary.

32. Country.

Select the country in which the review is being carried out from the drop down list. For multi-national collaborations select all the countries involved.

Brazil

33. Other registration details.

Give the name of any organisation where the systematic review title or protocol is registered (such as with The Campbell Collaboration, or The Joanna Briggs Institute) together with any unique identification number assigned. (N.B. Registration details for Cochrane protocols will be automatically entered). If extracted data will be stored and made available through a repository such as the Systematic Review Data Repository (SRDR), details and a link should be included here. If none, leave blank.

50 words remaining

34. Reference and/or URL for published protocol.

Give the citation and link for the published protocol, if there is one

Give the link to the published protocol.

Alternatively, upload your published protocol to CRD in pdf format. Please note that by doing so you are consenting to the file being made publicly accessible.

Yes I give permission for this file to be made publicly available

Please note that the information required in the PROSPERO registration form must be completed in full even if access to a protocol

35. Dissemination plans.

Give brief details of plans for communicating essential messages from the review to the appropriate audiences.

A paper will be submitted to a leading journal in this field

Do you intend to publish the review on completion?

Yes

36. Keywords.

Give words or phrases that best describe the review. Separate keywords with a semicolon or new line. Keywords will help users find the review in the Register (the words do not appear in the public record but are included in searches). Be as specific and precise as possible. Avoid acronyms and abbreviations unless these are in wide use.

systematic review
Indigenous Population
Low Birth Weight

37. Details of any existing review of the same topic by the same authors.

Give details of earlier versions of the systematic review if an update of an existing review is being registered, including full bibliographic reference if possible.

50 words remaining

38. * Current review status.

Review status should be updated when the review is completed and when it is published. Please provide anticipated publication date

Review_Ongoing

39. Any additional information.

Provide any other information the review team feel is relevant to the registration of the review.

40. Details of report/publication(s).

This field should be left empty until details of the completed review are available.

Give the link to the published review.

APÊNDICE II - QUESTIONÁRIO PERINATAL

PESQUISA COORTE GUARANI - QUESTIONÁRIO PERINATAL

ESTE QUESTIONÁRIO DEVE SER APLICADO A TODAS AS MULHERES RESIDENTES EM ALDEIAS PARTICIPANTES DO ESTUDO, EM FASE DE PUERPÉRIO OU PÓS-ABORTO. A ENTREVISTA DEVERÁ SER FEITA O MAIS PRECOCEMENTE POSSÍVEL, NOS PRIMEIROS 15 DIAS (DUAS SEMANAS) DO PÓS-PARTO OU ABORTO, OU O MAIS RÁPIDO POSSÍVEL. A ENTREVISTA DEVERÁ SER FEITA EM QUALQUER SITUAÇÃO, DESDE QUE NÃO HAJA RECUSA, E A QUALQUER TEMPO. EM CASO DE DÚVIDA, ENTRE EM CONTATO COM A COORDENAÇÃO DA PESQUISA. EM CASO DE GRAVIDEZ GEMELAR, ABRIR UM QUESTIONÁRIO PARA CADA CRIANÇA E INDICAR RN1 E RN2.

BLOCO A - IDENTIFICAÇÃO

P1 - DATA DA ENTREVISTA: ____/____/____

NOME DO ENTREVISTADOR: _____

NOME COMPLETO DA MÃE: _____

SITUAÇÃO CONJUGAL: () COM MARIDO OU COMPANHEIRO () SEM MARIDO OU COMPANHEIRO

P2

DATA DE NASCIMENTO DA MÃE: ____/____/____ Se anotada a idade, ir diretamente para a página P4

SENÃO SABE DATA DE NASCIMENTO, IR PARA A PÁGINA P3

P3

IDADE DA MÃE: SE NÃO SABE A DATA DE NASCIMENTO, INFORMAR A IDADE: ____ ANOS

P4

POLO BASE DE RESIDÊNCIA: _____

ALDEIA DE RESIDÊNCIA: _____

P5

A MÃE PODE SER ENTREVISTADA? () SIM () NÃO. ~~SESIMP9/~~ →
SENÃO P6

P6

POR QUÊ NÃO PODE SER ENTREVISTADA? () RECUSA () ÓBITO () HOSPITALIZADA COM RESTRIÇÃO DE ENTREVISTA () OUTRO

SE RECUSA → ENTREVISTA ENCERRADA

SE ÓBITO ou HOSPITALIZADA COM RESTRIÇÃO DE ENTREVISTA OU OUTRO IR PARA A PÁGINA P7

P7

A ENTREVISTA PODE SER REALIZADA COM INFORMANTE? () SIM () NÃO, POR RECUSA () NÃO, POR AUSÊNCIA () NÃO, OUTRO MOTIVO

SE NÃO, POR RECUSA ou NÃO, POR AUSÊNCIA → ENTREVISTA ENCERRADA

P8

QUAL A RELAÇÃO DO INFORMANTE COM A MÃE DA CRIANÇA?

() PAIS () COMPANHEIRO OU MARIDO () FILHO () OUTRO

BLOCO B - DEMOGRÁFICO E SOCIOECONÔMICO

P9

USA FOGO DE CHÃO? () SIM () NÃO. SE NÃO P10

SE SIM, QUAL A LOCALIZAÇÃO DESTE FOGO? () DENTRO DE CASA () FORA DE CASA

SE DENTRO DE CASA, ONDE FICA ESTE FOGO DENTRO DE CASA? () CÔMODO ÚNICO () COZINHA () QUARTO () SALA () OUTRO

SE FORA DE CASA, ONDE FICA ESTE FOGO FORA DE CASA? () NO TERRENO (A CÉU ABERTO)

() COZINHA EXTERNA FECHADA () COZINHA EXTERNA ABERTA (SEM PAREDES) () VARANDA ABERTA () OUTRO

P10

USA FOGÃO À LENHA? () SIM () NÃO. SE NÃO P11

SE SIM, QUAL A LOCALIZAÇÃO DESTE FOGO? () DENTRO DE CASA () FORA DE CASA

SE DENTRO DE CASA, ONDE FICA ESTE FOGO DENTRO DE CASA? () CÔMODO ÚNICO () COZINHA () QUARTO () SALA () OUTRO

SE FORA DE CASA, ONDE FICA ESTE FOGO FORA DE CASA? () NO TERRENO (A CÉU ABERTO)

() COZINHA EXTERNA FECHADA () COZINHA EXTERNA ABERTA (SEM PAREDES) () VARANDA ABERTA () OUTRO

P11

USA FOGÃO A GÁS? () SIM () NÃO. SE NÃO P12

SE SIM, QUAL A LOCALIZAÇÃO DESTE FOGO? () DENTRO DE CASA () FORA DE CASA

SE DENTRO DE CASA, ONDE FICA ESTE FOGO DENTRO DE CASA? () CÔMODO ÚNICO () COZINHA () QUARTO () SALA () OUTRO

SE FORA DE CASA, ONDE FICA ESTE FOGO FORA DE CASA? () NO TERRENO (A CÉU ABERTO)

() COZINHA EXTERNA FECHADA () COZINHA EXTERNA ABERTA (SEM PAREDES) () VARANDA ABERTA () OUTRO

P12

QUAL FOGO VOCÊ MAIS USA PARA FAZER COMIDA? () FOGO DE CHÃO () FOGÃO À LENHA () FOGÃO A GÁS () OUTRO

P13

ONDE OS MORADORES DA CASA COSTUMAM EVACUAR OU DEFECAR?

() BANHEIRO OU SANITÁRIO DENTRO DE CASA

() BANHEIRO OU SANITÁRIO FORA DE CASA, USADO SOMENTE PELOS MORADORES DA CASA

() BANHEIRO OU SANITÁRIO FORA DE CASA, USADO TAMBÉM POR MORADORES DE OUTRAS CASAS DA ALDEIA

() BURACO PARA DEFECAR () NO MATO () OUTRO () IGNORADO

se NO MATO ou OUTRO ou IGNORADO P14

SE UMA DAS 3 OPÇÕES COM BANHEIRO OU SANITÁRIO:

ONDE O ESGOTO DO BANHEIRO OU SANITÁRIO É LANÇADO?

- REDE GERAL PÚBLICA DE ESGOTO FOSSA CONSTRUÍDA POR ÓRGÃO PÚBLICO (FUNASA, SESAI, OUTRO) FOSSA CONSTRUÍDA PELOS MORADORES DO DOMICÍLIO VALA ABERTA
 DIRETO PARA O RIO, LAGO, AÇUDE OU MAR OUTRO IGNORADO

P14**QUAL O PRINCIPAL PONTO ONDE OS MORADORES DA SUA CASA PEGAM ÁGUA PARA USO DOMÉSTICO (POR EXEMPLO, LAVAR LOUÇA, COZINHAR, TOMAR BANHO, ETC.)?**

- TORNEIRA OU BICA (TAQUARA, MANGUEIRA, CANO) DENTRO DE CASA
 TORNEIRA OU BICA (TAQUARA, MANGUEIRA, CANO) FORA DE CASA USADA SOMENTE PELOS MORADORES DA CASA
 TORNEIRA OU BICA (TAQUARA, MANGUEIRA, CANO) FORA DE CASA USADA TAMBÉM POR MORADORES DE OUTRAS CASAS (COLETIVA)
 DIRETO DA NASCENTE, OLHO D'AGUA OU POÇO NA ALDEIA
 DIRETO DA CACHOEIRA, RIO, AÇUDE, REPRESA OU LAGO
 OUTRO IGNORADO

se DIRETO NA CACHOEIRA, RIO, AÇUDE, REPRESA, LAGO ou DIRETO DA NASCENTE, OLHO D'AGUA OU POÇO ou OUTRO **P15**

SE UMA DAS 3 OPÇÕES COM TORNEIRA OU BICA:

EM CASO DE TORNEIRA OU BICA (TAQUARA, MANGUEIRA, CANO), QUAL A FORMA DE ABASTECIMENTO?

- REDE GERAL DE DISTRIBUIÇÃO PÚBLICA
 REDE LOCAL DE DISTRIBUIÇÃO NA ALDEIA (SISTEMA LOCAL CONSTRUÍDO POR ÓRGÃO PÚBLICO, COMO FUNASA, SESAI OU OUTRO)
 DIRETO DA NASCENTE, OLHO D'AGUA OU POÇO NA ALDEIA
 DIRETO DA CACHOEIRA, RIO, AÇUDE, REPRESA OU LAGO
 OUTRO IGNORADO

P15**ONDE PEGA ÁGUA PARA BEBER?**

- TORNEIRA OU BICA (TAQUARA, MANGUEIRA, CANO) DENTRO DE CASA
 TORNEIRA OU BICA (TAQUARA, MANGUEIRA, CANO) FORA DE CASA USADA SOMENTE PELOS MORADORES DA CASA
 TORNEIRA OU BICA (TAQUARA, MANGUEIRA, CANO) FORA DE CASA USADA TAMBÉM POR MORADORES DE OUTRAS CASAS (COLETIVA)
 DIRETO DA NASCENTE, OLHO D'AGUA OU POÇO NA ALDEIA
 DIRETO DA CACHOEIRA, RIO, AÇUDE, REPRESA OU LAGO
 OUTRO IGNORADO

NA SUA CASA É COSTUME GUARDAR ÁGUA PARA BEBER EM PANELA, CACIMBA, FILTRO, MORINGA OU OUTRO RECIPIENTE? SIM NÃO

A ÁGUA GUARDADA PARA BEBER É TRATADA PELOS MORADORES DA CASA (COLOCAÇÃO DE CLORO, ÁGUA SANITÁRIA OU HIPOCLORITO DE SÓDIO, FILTRADA, FERVIDA OU COADA)?

- SIM NÃO IGNORADO

P16**O QUE É FEITO COM O LIXO DA SUA CASA?**

- COLETADO DIRETAMENTE POR SERVIÇO PÚBLICO DE LIMPEZA NA PRÓPRIA CASA
 COLOCADO EM CAÇAMBA OU LIXEIRA COLETIVA, ESVAZIADA PERIODICAMENTE POR SERVIÇO PÚBLICO DE LIMPEZA
 QUEIMADO OU ENTERRADO NA ALDEIA/JOGADO NO TERRENO DA ALDEIA (A CÉU ABERTO)
 OUTRO IGNORADO

P17

EXISTE ENERGIA ELÉTRICA (LUZ) NA SUA CASA? SIM NÃO

SE SIM, QUAL A FONTE DA ENERGIA ELÉTRICA?

() REDE ELÉTRICA DE COMPANHIA DISTRIBUIDORA () GERADOR () PLACA SOLAR
() OUTRO () IGNORADO

P18

POSSUI:**RÁDIO?** () SIM () NÃO

se sim, QUAL A QUANTIDADE? _____

GELADEIRA? () SIM () NÃO

se sim, QUAL A QUANTIDADE? _____

FREEZER? () SIM () NÃO

se sim, QUAL A QUANTIDADE? _____

DVD/BLUE RAY? () SIM () NÃO

se sim, QUAL A QUANTIDADE? _____

FOGÃO A GAS? () SIM () NÃO

se sim, QUAL A QUANTIDADE? _____

P19

FILTRO/PURIFICADOR DE ÁGUA? () SIM () NÃO

se sim, QUAL A QUANTIDADE? _____

MÁQUINA DE LAVAR ROUPA? () SIM () NÃO

se sim, QUAL A QUANTIDADE? _____

TANQUINHO? () SIM () NÃO

se sim, QUAL A QUANTIDADE? _____

FORNO DE MICROONDAS/FORNO ELÉTRICO? () SIM () NÃO

se sim, QUAL A QUANTIDADE? _____

LINHA DE TELEFONE FIXO? () SIM () NÃO

se sim, QUAL A QUANTIDADE? _____

P20

TELEFONE CELULAR () SIM () NÃO

se sim, QUAL A QUANTIDADE? _____

COMPUTADOR/TABLET? () SIM () NÃO

se sim, QUAL A QUANTIDADE? _____

MOTOCICLETA? () SIM () NÃO

se sim, QUAL A QUANTIDADE? _____

ANIMAL DE CARGA/TRABALHO? () SIM () NÃO

se sim, QUAL A QUANTIDADE? _____

P21

POSSUI TELEVISÃO? () SIM () NÃO

se sim, QUAL A QUANTIDADE? _____

AUTOMÓVEL? () SIM () NÃO

se sim, QUAL A QUANTIDADE? _____

ANTENA PARABÓLICA? () SIM () NÃO

se sim, QUAL A QUANTIDADE? _____

BICICLETA? () SIM () NÃO

se sim, QUAL A QUANTIDADE? _____

P22

INDIQUE AS FONTES DE ALIMENTOS CONSUMIDOS EM SUA CASA NO ÚLTIMO MÊS:
(RESPOSTA MÚLTIPLA)

- PLANTAÇÃO OU CRIAÇÃO DE ANIMAIS
 CAÇA E PESCA
 COLETA
 TROCA OU DOAÇÃO DENTRO DA ALDEIA
 DOAÇÕES DE FORA DA ALDEIA
 COMPRA

P23

QUAL É A PRINCIPAL FONTE DE COMIDA DA CASA?:() PLANTAÇÃO OU CRIAÇÃO DE ANIMAIS () CAÇA E PESCA () COLETA () TROCA OU DOAÇÃO DENTRO DA ALDEIA () DOAÇÕES DE FORA DA ALDEIA

() COMPRA () OUTROS

A FAMÍLIA RECEBEU CESTAS BÁSICAS NO ÚLTIMO MÊS? () SIM () NÃO () IGNORADO

se NÃO ou IGNORADO → **P24**

se sim, QUANTAS? _____

P24

QUAL FOI O ÚLTIMO ANO DE ESTUDO COMPLETO CURSADO PELA MÃE COM APROVAÇÃO?

- () Nunca estudou
 Estudou, mas não sabe informar o grau de instrução
 Estudou, mas nenhum ano foi concluído
 Alfabetização/1º ano/EJA-Alfabetização
 1ª série/2º ano/EJA-Série iniciais
 2ª série/3º ano/EJA-Série iniciais
 3ª série/4º ano/EJA-Série iniciais
 4ª série/5º ano/EJA-Série iniciais
 5ª série/6º ano/EJA-Série finais
 6ª série/7º ano/EJA-Série finais
 7ª série/8º ano/EJA-Série finais
 8ª série/9º ano/EJA-Série finais
 1º ano (2º grau ou Ensino Médio)/EJA-Médio
 2º ano (2º grau ou Ensino Médio)/EJA-Médio
 3º ano (2º grau ou Ensino Médio)/EJA-Médio
 Graduação
 Pós-Graduação

→ **P61**

BLOCO C: ENTREVISTA SOBRE GESTAÇÃO, PARTO, PUERPÉRIO E RECÉM-NASCIDO

P25

ONDE FOI REALIZADO O PARTO DO RECÉM NASCIDO?

() ALDEIA () HOSPITAL () CASAI () OUTRO () IGNORADO

QUEM FEZ O PARTO?() MÉDICO () ENFERMEIRO () PARTEIRA () AGENTE INDÍGENA DE SAÚDE

() PARTO NÃO ASSISTIDO (SOZINHA) () OUTRO () IGNORADO

P26

HOVE ACOMPANHAMENTO POR PARTEIRA DURANTE A GRAVIDEZ? () SIM () NÃO () IGNORADO

P27

A MÃE FUMOU CIGARRO DE JURUÁ DURANTE A GRAVIDEZ? () SIM () NÃO ()

)IGNORADO

se NÃO ou IGNORADO ~~P29~~

se SIM, FUMOU DURANTE TODA A GRAVIDEZ? () SIM () NÃO () IGNORADO

se SIM → P28

se NÃO ou IGNORADO, FUMOU NOS 3 PRIMEIROS MESES DE GRAVIDEZ? (PRIMEIRO TRIMESTRE)

() SIM () NÃO () IGNORADO

FUMOU DOS 4 AOS 6 MESES DE GRAVIDEZ? (SEGUNDO TRIMESTRE)

() SIM () NÃO () IGNORADO

FUMOU DOS 7 MESES AO FIM DA GRAVIDEZ? (TERCEIRO TRIMESTRE)

() SIM () NÃO () IGNORADO

P28

DURANTE TODO O PERÍODO QUE FUMOU NA GRAVIDEZ, FUMAVA:

() DIARIAMENTE () SEMANALMENTE, MAS NEM TODO DIA () MENSALMENTE, MAS NEM TODA SEMANA () EVENTUALMENTE () IGNORADO

QUANTOS CIGARROS FUMAVA POR DIA? (UM MAÇO=20 CIGARROS): _____

P29

A MÃE BEBEU BEBIDA ALCOÓLICA DURANTE A GRAVIDEZ? () SIM () NÃO () IGNORADO

se NÃO ou IGNORADO ~~P32~~

se SIM, BEBEU DURANTE TODA A GRAVIDEZ? () SIM () NÃO () IGNORADO

se SIM → P31

se NÃO ou IGNORADO → P30

P30

BEBEU BEBIDA ALCOÓLICA:

NOS 3 PRIMEIROS MESES DE GRAVIDEZ? (PRIMEIRO TRIMESTRE) () SIM () NÃO () IGNORADO

DOS 4 AOS 6 MESES DE GRAVIDEZ? (SEGUNDO TRIMESTRE) () SIM () NÃO () IGNORADO

DOS 7 MESES AO FIM DA GRAVIDEZ? (TERCEIRO TRIMESTRE) () SIM () NÃO () IGNORADO

P31

QUAL O PRINCIPAL TIPO DE BEBIDA CONSUMIDO DURANTE A GRAVIDEZ?

() VINHO () CERVEJA () DESTILADA (CAHAÇA, VODKA, WHISKY, RUM ETC.)

NO PERÍODO QUE BEBEU BEBIDA ALCOÓLICA DURANTE A GRAVIDEZ, BEBIA:

() 1 VEZ AO MÊS OU MENOS () 2 A 4 VEZES POR MÊS () 2 A 3 VEZES POR SEMANA

() 4 VEZES O MAIS POR SEMANA () IGNORADO

SOBRE O RECEM-NASCIDO

P32

COM QUANTO TEMPO DE VIDA A CRIANÇA MAMOU PELA PRIMEIRA VEZ NO PEITO DA MÃE?

() NA 1ª HORA DE VIDA () DEPOIS DA 1ª HORA DE VIDA ATÉ < 24 HORAS

2^o dia 3^o dia 4^o dia 5^o dia 6^o dia 7^o dia 8^o DIA OU MAIS
 Ainda não mamou

A CRIANÇA JÁ MAMOU NO PEITO DE OUTRA MULHER? SIM NÃO IGNORADO

se SIM, COM QUANTO TEMPO DE VIDA A CRIANÇA COMEÇOU A MAMAR NO PEITO DE OUTRA MULHER?

NA 1^a HORA DE VIDA DEPOIS DA 1^a HORA DE VIDA ATÉ < 24HORAS
 2^o dia 3^o dia 4^o dia 5^o dia 6^o dia 7^o dia 8^o DIA OU MAIS

ENQUANTO OUTRA MULHER DEU DE MAMAR, A MÃE CONTINUOU DANDO O PEITO PARA A CRIANÇA?

SIM NÃO IGNORADO

P33

A CRIANÇA JÁ BEBEU ÁGUA, CHÁ, SUCO DE FRUTA OU BEBIDA TRADICIONAL?

SIM NÃO IGNORADO

A CRIANÇA JÁ BEBEU LEITE EM PÓ (NAN, NINHO, NESTOGENO, TODDY, NESCAU, OUTRO), LEITE DE VACA, DE CABRA, OU OUTRO LEITE NÃO HUMANO? SIM NÃO IGNORADO

P34

DESDE QUE NASCEU, A CRIANÇA USOU MAMADEIRA? SIM NÃO IGNORADO

DESDE QUE NASCEU, A CRIANÇA USOU BICO/CHUPETA? SIM NÃO IGNORADO

OPAI DA CRIANÇA TEM ASMA? SIM NÃO IGNORADO

A MÃE DA CRIANÇA TEM ASMA? SIM NÃO IGNORADO

P35

OBSERVAR O TIPO DE CHÃO PREDOMINANTE.

TERRA MADEIRA CIMENTO PISO OUTRO IGNORADO

OBSERVAR SE USA ALGUM OUTRO MATERIAL PARA FORRAR O CHÃO.

NÃO USA TERRA MADEIRA CIMENTO PISO LONA OU PLÁSTICO
 OUTRO IGNORADO

OBSERVAR O TIPO DE PAREDE PREDOMINANTE? PALHA TRONCOS TÁBUA PAU-À-PIQUE OU ADOBE (BARRO E MADEIRA) ALVENARIA LONA OU PLÁSTICO LENÇOL, COBERTOR, PANO OUTRO IGNORADO

OBSERVAR SE USA ALGUM OUTRO MATERIAL PARA FORRAR A PAREDE: PALHA TRONCOS TÁBUA PAU-À-PIQUE OU ADOBE (BARRO E MADEIRA) ALVENARIA LONA OU PLÁSTICO LENÇOL, COBERTOR, PANO OUTRO IGNORADO

OBSERVAR O TIPO DE TETO PREDOMINANTE: PALHA TAQUARA RIPA DE MADEIRA

TÁBUA LAJE TELHA DE BARRO TELHA DE ZINCO OU AMIANTO (TIPO "ETERNIT")

LONA OU PLÁSTICO OUTRO IGNORADO

P36

OBSERVAR SE USA ALGUM OUTRO MATERIAL PARA FORRAR O TETO.

PALHA TAQUARA RIPA DE MADEIRA TÁBUA LAJE TELHA DE BARRO
 TELHA DE ZINCO OU AMIANTO (TIPO "ETERNIT") LONA OU PLÁSTICO
 OUTRO IGNORADO

COMO É A DIVISÃO DE CÔMODOS DA CASA? () CÔMODO ÚNICO SEM VARANDA ()
CÔMODO ÚNICO COM VARANDA () MAIS DE UM CÔMODO SEM VARANDA () MAIS DE UM
CÔMODO COM VARANDA

se CÔMODO ÚNICO → P38

se MAIS DE UM CÔMODO → P37

P37

QUANTOS QUARTOS? _____

QUANTAS SALAS? _____

QUANTOS BANHEIROS? _____

QUANTAS COZINHAS? _____

QUANTAS PORTAS EXTERNAS TEM A CASA? _____

QUANTAS JANELAS TEM A CASA? _____

DADOS SECUNDARIOS: Os dados secundários devem ser retirados do cartão da gestante, do prontuário materno, cópia da DO de morte fetal, cópia da DNV, do cartão da criança ou de outra fonte disponível.

P38

TIPO DE GRAVIDEZ: () ÚNICA () GEMELAR

se GEMELAR, **QUANTOS GÊMEOS?** _____

DESFECHO DESSA GRAVIDEZ: () NASCIDO VIVO () NATIMORTO () ABORTO

P39

A MÃE FEZ ALGUMA CONSULTA DE PRÉ-NATAL NESTA GRAVIDEZ? () SIM () NÃO ()
IGNORADO

se NÃO ou IGNORADO → P56

INDIQUE AS FONTES UTILIZADAS PARA RESPONDER AS PERGUNTAS SOBRE O PRÉ-NATAL E A CRIANÇA (RESPOSTA MÚLTIPLA):

- () CARTÃO DA GESTANTE
- () PRONTUÁRIO MATERNO/CRIANÇA
- () CADERNETA DE VACINA/ESPELHO
- () CADERNETA DE SAÚDE DA CRIANÇA
- () CADERNETA DE SAÚDE DO ADULTO
- () REGISTROS DA EQUIPE MULTIDISCIPLINAR
- () CÓPIA DA DECLARAÇÃO DE ÓBITO (DO) (MORTE FETAL)
- () CÓPIA DA DECLARAÇÃO DE NASCIDO VIVO (DN)
- () OUTRA FONTE

ONDE FEZ AS CONSULTAS DE PRÉ-NATAL (MARCAR O LOCAL PRINCIPAL DE REALIZAÇÃO).

() ALDEIA () FORA DA ALDEIA () DENTRO E FORA DA ALDEIA SEM PREDOMINÂNCIA DE UM OU OUTRO.

se NA ALDEIA → P40

FORA DA ALDEIA, ONDE? _____

P40

DATA DA ÚLTIMA MENSTRUACÃO: ____/____/____.

ULTRASSONOGRRAFIA OBSTÉTRICA

() SOLICITADO E REALIZADO () SOLICITADO E NÃO REALIZADO () SOLICITADO E IGNORADO QUANTO À REALIZAÇÃO () NÃO SOLICITADO () IGNORADO

DATA DA PRIMEIRA USG DURANTE A GESTAÇÃO ____/____/_____.

IDADE GESTACIONAL EM SEMANAS, NA PRIMEIRA CONSULTA PRÉ-NATAL (DUM OU USG OU ALTURA UTERINA): _____

QUANTAS CONSULTAS DE PRÉ-NATAL FEZ DURANTE A GRAVIDEZ (COM MÉDICO OU ENFERMEIRO): _____

HISTÓRICO OBSTÉTRICO

P41

NÚMERO DE GESTAÇÕES (INCLUINDO A ÚLTIMA GESTAÇÃO): _____

NÚMERO DE ABORTOS (ANTES DA ÚLTIMA GESTAÇÃO): _____

NÚMERO DE PARTOS (ANTES DA ÚLTIMA GESTAÇÃO): _____

QUANTOS NASCERAM VIVOS (ANTES DA ÚLTIMA GESTAÇÃO)? _____

QUANTOS NASCERAM MORTOS (ANTES DA ÚLTIMA GESTAÇÃO)? _____

P42

PESO DA MÃE ANTES DA GRAVIDEZ (em kg). _____, _____ (3 CARACTERES)

DATA DO PESO ANTES DA GRAVIDEZ ____/____/_____

ÚLTIMO PESO DA MÃE, ANTES DO PARTO. _____, _____ (3 CARACTERES)

DATA DO ÚLTIMO PESO ANTES DO PARTO ____/____/_____.

P43

ESTATURA DA MÃE (A MAIS RECENTE) (EM CM). (NUMÉRICA CONTÍNUA - _____, _____ (4 CARACTERES).

DATA DA ESTATURA ____/____/_____.

P44

HOVE PRESCRIÇÃO DE SULFATO FERROSO (PELO MENOS 1 COMPRIMIDO POR DIA) A PARTIR DA PRIMEIRA CONSULTA DE PRÉ-NATAL ATÉ O FINAL DA GRAVIDEZ? () SIM () NÃO () IGNORADO

MÊS DE GESTAÇÃO DA PRIMEIRA PRESCRIÇÃO DE SULFATO FERROSO: _____ (1 CARACTER)

NÚMERO DE MESES DE GESTAÇÃO COBERTOS COM PRESCRIÇÃO DE SULFATO FERROSO: _____ (1 CARACTER)

P45

EXAMES SOLICITADOS NO PRÉ-NATAL

TIPO SANGUÍNEO (ABO) + Rh: () SOLICITADO E REALIZADO () SOLICITADO E NÃO REALIZADO () SOLICITADO E IGNORADO QUANTO À REALIZAÇÃO () NÃO SOLICITADO () IGNORADO

HEMOGRAMA: () SOLICITADO E REALIZADO () SOLICITADO E NÃO REALIZADO () SOLICITADO E IGNORADO QUANTO À REALIZAÇÃO () NÃO SOLICITADO () IGNORADO

GLICEMIA DE JEJUM: () SOLICITADO E REALIZADO () SOLICITADO E NÃO REALIZADO () SOLICITADO E IGNORADO QUANTO À REALIZAÇÃO () NÃO SOLICITADO () IGNORADO

TESTE RÁPIDO PARA SÍFILIS E/OU VDRL: () SOLICITADO E REALIZADO () SOLICITADO E NÃO REALIZADO () SOLICITADO E IGNORADO QUANTO À REALIZAÇÃO () NÃO SOLICITADO () IGNORADO

URINA 1: () SOLICITADO E REALIZADO () SOLICITADO E NÃO REALIZADO () SOLICITADO E IGNORADO QUANTO À REALIZAÇÃO () NÃO SOLICITADO () IGNORADO

URINOCULTURA: () SOLICITADO E REALIZADO () SOLICITADO E NÃO REALIZADO () SOLICITADO E IGNORADO QUANTO À REALIZAÇÃO () NÃO SOLICITADO () IGNORADO

TESTE RÁPIDO ANTI-HIV OU ANTI-HIV: () SOLICITADO E REALIZADO () SOLICITADO E NÃO REALIZADO () SOLICITADO E IGNORADO QUANTO À REALIZAÇÃO () NÃO SOLICITADO () IGNORADO

P46

HBsAg: () SOLICITADO E REALIZADO () SOLICITADO E NÃO REALIZADO () SOLICITADO E IGNORADO QUANTO À REALIZAÇÃO () NÃO SOLICITADO () IGNORADO

TOXOPLASMOSE: () SOLICITADO E REALIZADO () SOLICITADO E NÃO REALIZADO () SOLICITADO E IGNORADO QUANTO À REALIZAÇÃO () NÃO SOLICITADO () IGNORADO

EXAME PARASITOLÓGICO DE FEZES: () SOLICITADO E REALIZADO () SOLICITADO E NÃO REALIZADO () SOLICITADO E IGNORADO QUANTO À REALIZAÇÃO () NÃO SOLICITADO () IGNORADO

P47

TOMOU, PELO MENOS, 3 DOSES DE VACINA CONTRA TÉTANO ANTES DO ÚLTIMO PARTO?
() SIM () NÃO () IGNORADO

TOMOU, PELO MENOS, UMA DOSE DE dT NOS ÚLTIMOS CINCO ANOS?
() SIM () NÃO () IGNORADO

TOMOU, PELO MENOS, 3 DOSES DE VACINA CONTRA HEPATITE B ANTES DO ÚLTIMO PARTO?
() SIM () NÃO () IGNORADO

REALIZOU EXAME ODONTOLÓGICO DURANTE A GRAVIDEZ?
() SIM () NÃO () IGNORADO

P48

DURANTE A GRAVIDEZ, EXISTE REGISTRO DE: PRESSÃO ARTERIAL? () SIM () NÃO.

Sesim → Quantos? _____

ALTURA?() SIM () NÃO.

PESO?() SIM () NÃO.

Sesim → Quantos? _____

P49

ALTURA UTERINA?() SIM () NÃO.

Sesim → Quantos? _____

BATIMENTO CARDÍACO FETAL?() SIM () NÃO.

Sesim → Quantos? _____

EXAME DAS MAMAS?() SIM () NÃO.

Sesim → Quantos? _____

P50

FOI REALIZADO TESTE RÁPIDO ANTI-HIV NA MÃE, DURANTE O TRABALHO DE PARTO?
() SIM () NÃO () IGNORADO

FOI REALIZADO O TESTE VDRL NA MÃE, DURANTE O TRABALHO DE PARTO?

SIM NÃO IGNORADO

TIPO DE PARTO VAGINAL CESARIANA

Se vaginal → **P52**

P51

QUAL FOI A INDICAÇÃO DA CESARIANA?

- SOFRIMENTO FETAL
- DESPROPORÇÃO CÉFALO-PÉLVICA
- DISTÓCIA DE APRESENTAÇÃO
- HEMORRAGIA MATERNA
- PARADA DE PROGRESSÃO
- ECLÂMPSIA
- PRÉ-ECLÂMPSIA
- PÓS-MATURIDADE
- MORTE FETAL
- DIABETES MATERNA
- REPETIÇÃO "CASO O PARTO ANTERIOR TENHA SIDO CESÁREA"
- LAQUEADURA TUBÁRIA
- OUTRO

P52

INDIQUE SE OCORREU DURANTE O TRABALHO DE PARTO: (MÚLTIPLA ESCOLHA)

- INDUÇÃO (OCITOCINA)
- ANALGESIA
- EPISIOTOMIA
- FÓRCEPS
- NÃO APRESENTOU NENHUM DOS EVENTOS ACIMA LISTADOS

P53

INDIQUE QUAIS DESSES EVENTOS FAZEM PARTE DA HISTORIA PATOLÓGICA PREGRESSA E INTERCORRÊNCIAS DURANTE GESTAÇÃO E PARTO (MÚLTIPLA ESCOLHA).

- HIPERTENSÃO PRÉ-GESTACIONAL
- HIPERTENSÃO NA GESTAÇÃO
- PRÉ-ECLÂMPSIA
- ECLÂMPSIA
- CARDIOPATIA
- DIABETES PRÉ-GESTACIONAL
- DIABETES NA GESTAÇÃO
- NÃO APRESENTOU NENHUM DOS EVENTOS ACIMA LISTADOS

P54

- INFECÇÃO URINÁRIA NA GESTAÇÃO
- AMEAÇA DE PARTO PREMATURO
- DESPROPORÇÃO CÉFALO PÉLVICA
- HEMORRAGIA NO PRIMEIRO TRIMESTRE
- HEMORRAGIA NO SEGUNDO TRIMESTRE
- HEMORRAGIA NO TERCEIRO TRIMESTRE
- NÃO APRESENTOU NENHUM DOS EVENTOS ACIMA LISTADOS

P55

- ANEMIA CRÔNICA
- RUPTURA PREMATURA DE MEMBRANA
- CIRCULAR DE CORDÃO
- ASFIXIA NEONATAL
- ASPIRAÇÃO DE MECÔNIO

NÃO APRESENTOU NENHUM DOS EVENTOS ACIMA LISTADOS _____

P56

NOME DA CRIANÇA _____

DATA DE NASCIMENTO: ___/___/_____.

SEXO DA CRIANÇA: MASCULINO FEMININO

PESO AO NASCER (EM GRAMAS): _____g (4 CARACTERES)

COMPRIMENTO (EM CM): _____, ___ cm (3 CARACTERES)

PERÍMETRO CEFÁLICO (EM CM): _____, ___ cm (3 CARACTERES)

P57

HÁ IG (CAPURRO)? SIM NÃO IGNORADO

INFORMAR IDADE GESTACIONAL NO NASCIMENTO: _____SEMANAS

RELAÇÃO PESO/IDADE GESTACIONAL ADEQUADO(AIG) PEQUENO(PIG) GRANDE(GIG) IGNORADO

APGAR 1': _____ . IGNORADO

APGAR 5': _____ . IGNORADO

REANIMAÇÃO? SIM NÃO IGNORADO

P58

PATOLOGIAS OBSERVADAS (MÚLTIPLA ESCOLHA):

- MEMBRANA HIALINA
- BRONCODISPLASIA PULMONAR
- ASFIXIA NEONATAL
- NEUROLÓGICAS
- HEMORRAGIA

NÃO APRESENTOU NENHUM DOS EVENTOS ACIMA LISTADOS

P59 (MÚLTIPLA ESCOLHA)

- ICTERÍCIA NEONATAL/HIPERBILIRRUBINEMIA
- INFECÇÃO CONGENITA
- SEPSE NEONATAL
- ANOMALIA CONGÊNITA

NÃO APRESENTOU NENHUM DOS EVENTOS ACIMA LISTADOS

O RN PRECISOU DE UTI NEONATAL? SIM NÃO IGNORADO

P60

FOI REALIZADO O TESTE DO PEZINHO NO RECÉM NASCIDO? SIM NÃO IGNORADO

FOI REALIZADO O TESTE DA ORELHINHA NO RECÉM NASCIDO? SIM NÃO IGNORADO

FOI REALIZADO O TESTE DO OLHINHO NO RECEM NASCIDO? SIM NÃO IGNORADO

O RN FALECEU ANTES DESSA ENTREVISTA? SIM NÃO

SESIM, encerrar entrevista e gerar alerta para preencher questionário FINAL e concluir a pesquisa com a criança.

P61

QUANTAS PESSOAS MORAM NA SUA CASA (INCLUINDO O RECÉM NASCIDO)? _____.

QUANTAS CRIANÇAS MENORES DE CINCO ANOS MORAM NA SUA CASA (INCLUINDO O RECÉM NASCIDO)?_____.

QUANTAS PESSOAS COM 10 ANOS OU MAIS MORAM NA SUA CASA (MARCAR NO BOTÃO ESCALA)? _____.

PARA CADA MORADOR COM 10 ANOS OU MAIS DE IDADE.

P62

PRIMEIRO NOME: _____

SEXO () MASCULINO () FEMININO

IDADE: _____ anos.

GRAU DE PARENTESCO COM O RECÉM NASCIDO: () PAIS () AVÓS () IRMÃOS () OUTROS

OCUPAÇÃO () SEM OCUPAÇÃO() PROFESSOR() AGENTE INDÍGENA DE SAÚDE (AIS OU AISAN)

() MERENDEIRA() VIGILANTE() PEDREIRO() ENFERMEIRO() AGRICULTOR() TÉCNICO DE ENFERMAGEM OU DE HIGIENE DENTAL() MOTORISTA() TÉCNICO FUNAI() APOSENTADO

() OUTROS

LOCAL DE TRABALHO() DENTRO DA ALDEIA() FORA DA ALDEIA() NÃO SE APLICA

RENDA REGULAR NO ÚLTIMO MÊS (SALÁRIO DE EMPREGO FORMAL):

() NÃO SE APLICA() ATÉ R\$200

() R\$201-R\$400() R\$401-R\$600

() R\$601-R\$800() R\$801-R\$1000

() R\$1001-R\$1200() R\$1201-R\$1400

() R\$1401-R\$1600() R\$1601-R\$1800

() R\$1801-R\$2000() R\$2001-R\$2500

() R\$2501-R\$3000() R\$3001 OU MAIS

APOSENTADORIAS E PENSÕES (INSS, FUNRURAL, OUTROS):

() NÃO SE APLICA () ATÉ R\$200

() R\$201-R\$400() R\$401-R\$600

() R\$601-R\$800() R\$801-R\$1000

() R\$1001-R\$1200() R\$1201-R\$1400

() R\$1401-R\$1600() R\$1601-R\$1800

() R\$1801-R\$2000 () R\$2001-R\$2500

() R\$2501-R\$3000 () R\$3001 OU MAIS

BOLSA FAMÍLIA:

() NÃO SE APLICA () ATÉ R\$200

() R\$201-R\$400() R\$401-R\$600

() R\$601-R\$800() R\$801-R\$1000

() R\$1001-R\$1200() R\$1201-R\$1400

() R\$1401-R\$1600() R\$1601-R\$1800

() R\$1801-R\$2000 () R\$2001-R\$2500

() R\$2501-R\$3000 () R\$3001 OU MAIS

VENDA DE ARTESANATO:

() NÃO SE APLICA () ATÉ R\$200

() R\$201-R\$400() R\$401-R\$600

- R\$601-R\$800(R\$801-R\$1000
 R\$1001-R\$1200(R\$1201-R\$1400
 R\$1401-R\$1600(R\$1601-R\$1800
 R\$1801-R\$2000 (R\$2001-R\$2500
 R\$2501-R\$3000 (R\$3001 OU MAIS

OUTRAS RENDAS (SEGURO DESEMPREGO, AUXÍLIO MATERNIDADE, PENSÃO ALIMENTÍCIA, VENDA DE PRODUTOS DE AGRICULTURA, CAÇA, COLETA E PESCA, PRODUÇÃO CULTURAL, OUTROS):

- NÃO SE APLICA (ATÉ R\$200
 R\$201-R\$400(R\$401-R\$600
 R\$601-R\$800(R\$801-R\$1000
 R\$1001-R\$1200(R\$1201-R\$1400
 R\$1401-R\$1600(R\$1601-R\$1800
 R\$1801-R\$2000 (R\$2001-R\$2500
 R\$2501-R\$3000 (R\$3001 OU MAIS

REPETIR AS MESMAS PERGUNTAS DA PÁGINA 62 PARA CADA MORADOR COM MAIS DE 10 ANOS DE IDADE. NESTE CASO, IMPRIMIR UMA CÓPIA DAS DUAS ÚLTIMAS PÁGINAS PARA CADA MORADOR E ANEXAR AO DOCUMENTO.

ANEXO A - PARECER DE APROVAÇÃO NO COMITÊ DE ÉTICA EM PESQUISA DA ENSP



PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP

DADOS DO PROJETO DE PESQUISA

Título da Pesquisa: Coorte de nascimentos indígenas Guarani no Sul e Sudeste do Brasil

Pesquisador: Andrey Moreira Cardoso

Área Temática: Estudos com populações indígenas;

Versão: 1

CAAE: 61215216.8.0000.5240

Instituição Proponente: FUNDACAO OSWALDO CRUZ

Patrocinador Principal: Financiamento Próprio

DADOS DO PARECER

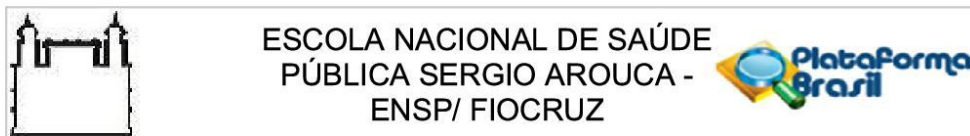
Número do Parecer: 1.821.137

Apresentação do Projeto:

Trata-se de projeto de pesquisa intitulado "Coorte de nascimentos indígenas Guarani no Sul e Sudeste do Brasil", proposto por Andrey Moreira Cardoso. Refere financiamento próprio, com orçamento estimado em R\$ 5.000,00, apresentado no PB-Informações Básicas do Projeto.

Resumo do projeto: Mundialmente, as infecções respiratórias agudas (IRA) permanecem entre as principais causas de morbimortalidade, principalmente entre as crianças. Análises epidemiológicas no Brasil indicam grandes avanços no controle das IRA. Entre povos indígenas, contudo, a situação é bastante diferente. As IRA estão entre as principais causas de adoecimento e morte, particularmente entre crianças. Recente pesquisa conduzida entre os indígenas Guarani no Sul e Sudeste do Brasil revelou que 71,9% das hospitalizações em < 5 anos eram devidas às IRA, bem como mais de dois terços dos óbitos nesse grupo etário. Foram apontados, por meio de estudo caso-controle, alguns fatores de risco para hospitalização por IRA nas crianças Guarani, se constituindo no primeiro estudo sobre o tema em indígenas no Brasil. Segundo a OMS, a identificação de fatores de risco associados às IRA em diferentes populações é a base para formulação de políticas mais efetivas e de estratégias para melhorar a saúde global. O presente estudo se propõe a aprofundar a análise dos dados coletados no estudo intitulado "Doença respiratória aguda e fatores associados em crianças indígenas no sul e sudeste do Brasil",

Endereço: Rua Leopoldo Bulhões, 1480 - Térreo
Bairro: Manguinhos **CEP:** 21.041-210
UF: RJ **Município:** RIO DE JANEIRO
Telefone: (21)2598-2863 **Fax:** (21)2598-2863 **E-mail:** cep@ensp.fiocruz.br

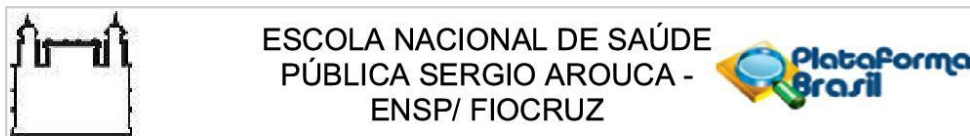


Continuação do Parecer: 1.821.137

aprovado pelo CEP/ENSP (160/10) e CONEP (25000.170009/2010-98), com vistas a aprofundar as pesquisas sobre IRA realizadas na população infantil Guarani, a fim de responder a inúmeras lacunas do conhecimento a respeito da saúde respiratória infantil indígena no país. Trata-se da análise do banco de dados secundários de acesso restrito montado a partir da coorte de nascimentos Guarani, conduzida em 66 aldeias no Sul e Sudeste do Brasil e para as quais não haverá novo recrutamento. A primeira etapa do estudo foi conduzida com recursos de 4 editais de pesquisa (Edital/Chamada Universal 14/2011 (Número do processo: 474008/2011-8); Edital INOVA ENSP II; Edital 35/2013 - PPSUS/FAPERJ; e Edital PAPES VII - Jovem Cientista Fiocruz/CNPq). A presente etapa, que se refere a análise de dados secundários, será conduzida com recursos próprios (financiamento próprio). Os dados serão analisados pelos pesquisadores envolvidos no projeto e no âmbito das dissertações e teses, todas orientadas pelo pesquisador principal.

Desenho de estudo: O banco de dados a ser analisado foi gerado pelo acompanhamento da coorte de nascimentos indígenas Guarani, com recrutamento dos nascidos vivos por 2 anos e seguimento semanal de cada criança por meio de visita domiciliar (follow-up), desde o recrutamento (ao nascimento) até os 12 meses de idade, totalizando 3 anos de coleta de dados. A maioria dos objetivos primários e alguns dos secundários (crescimento físico e desvios nutricionais) da presente proposta terão como método a análise de dados longitudinais. No caso das análises do peso ao nascer, da cobertura e da oportunidade vacinais, serão procedidos estudos transversais. Serão ainda realizados análises com delineamento ecológico e estudos descritivos da linha de base. Foram gerados 6 bancos de dados pelo acompanhamento da coorte. (1) Perinatal – captou informações sobre variáveis de exposição, consideradas potenciais fatores de risco para os desfechos do estudo. Contém dados demográficos e socioeconômicos, situação de saúde da mãe, condições da gestação, do parto, do puerpério, acesso ao pré-natal e condições de nascimento da criança. (2) Semestral - versão simplificada do Perinatal para atualizar variáveis de exposição no 6o mês de vida, além de dados do SISVAN e vacinação do 1o ao 5o mês de vida; (3) Migração - versão simplificada do Perinatal para atualizar variáveis de exposição em caso de mudança de domicílio ou aldeia; (4) Semanal - aplicado em visita domiciliar, captou informações semanais sobre diarreia referida, exposição a fumo passivo e fumaça de fogueira e padrão de aleitamento materno/alimentação, além de detectar casos suspeitos de IRA, por meio de pesquisa de sinais e sintomas e algoritmo de classificação de risco e proposição de conduta imediata frente ao caso; (5) Clínico - para transcrição de dados clínicos da consulta de confirmação de IRA; e 6) Final - conclui o acompanhamento da criança, após a mesma completar um ano de idade ou falecer. Inclui dados

Endereço: Rua Leopoldo Bulhões, 1480 - Térreo
Bairro: Manguinhos **CEP:** 21.041-210
UF: RJ **Município:** RIO DE JANEIRO
Telefone: (21)2598-2863 **Fax:** (21)2598-2863 **E-mail:** cep@ensp.fiocruz.br



Continuação do Parecer: 1.821.137

do SISVAN e vacinação dos 6 aos 12 meses e informações sobre óbito (se houver). Os dados coletados por meio dos seis instrumentos eram transmitidos regularmente para a central da pesquisa, via web. Adicionalmente, foram coletados dados secundários (prontuário ambulatorial da gestante e da criança; cartão de pré-natal, Caderneta da criança, espelho vacinal, DNV; DO; livros de registro de hospitalização e óbitos e dados do SISVAN) de todas as crianças da coorte, por meio de visitas periódicas às aldeias e à Coordenação da Saúde Indígena. Com isso, será possível validar e completar dados de morbidade e variáveis de exposição nos bancos gerados pelos instrumentos de pesquisa. Todos esses bancos foram ligados por meio de variáveis chave, criando banco único com todos os registros da pesquisa. A partir desse banco será possível fazer as análises propostas.

Tamanho amostral: 600 indivíduos.

Crterios de inclusao: Os critérios de inclusão aplicados e aprovados na primeira etapa do estudo consistiram em: presença semanal da Equipe Multidisciplinar de Saúde Indígena (EMSI) nas aldeias, acessibilidade terrestre ou marítima prevista durante todo o estudo e capacidade de implantação do sistema de vigilância. Para a presente análise não foram aplicados novos critérios de inclusão, sendo consideradas na análise a totalidade das crianças recrutadas no primeiro estudo.

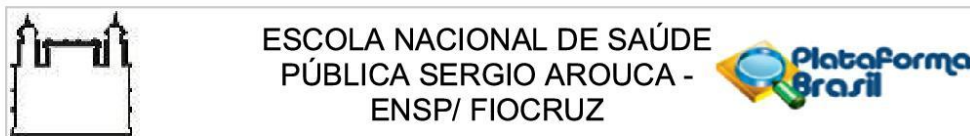
Crterios de Exclusao: Os critérios de exclusão aplicados e aprovados na primeira etapa do estudo consistiram em: nascimentos não indígenas ou indígenas de outra etnia que não a Guarani. Para a presente análise não foram aplicados novos critérios de exclusão, sendo consideradas na análise a totalidade das crianças recrutadas no primeiro estudo

Cronograma: presente no PB – Informações Básicas do Projeto.

Objetivo da Pesquisa:

Geral - Analisar a magnitude das doenças respiratórias agudas no primeiro ano de vida e de fatores associados em uma coorte de nascimentos na etnia Guarani nos litorais sul e sudeste do Brasil. Específicos- Primários: 1- estruturar um sistema de vigilância de base comunitária com foco nas IRA em <1 ano nas aldeias Guarani; 2- estimar a incidência de IRA, IRA baixa e sibilância no primeiro ano de vida; 3- identificar fatores de risco para IRA, IRA baixa e sibilância na coorte de nascimentos; 4- realizar detecção de vírus respiratórios em amostras clínicas de secreção

Endereço: Rua Leopoldo Bulhões, 1480 - Térreo
Bairro: Manguinhos **CEP:** 21.041-210
UF: RJ **Município:** RIO DE JANEIRO
Telefone: (21)2598-2863 **Fax:** (21)2598-2863 **E-mail:** cep@ensp.fiocruz.br



Continuação do Parecer: 1.821.137

nasofaríngea em casos incidentes de IRA na coorte; 5- analisar sazonalidade das IRA (casos incidentes e hospitalizações) na coorte e sua relação com a circulação viral.

Objetivo Secundário:

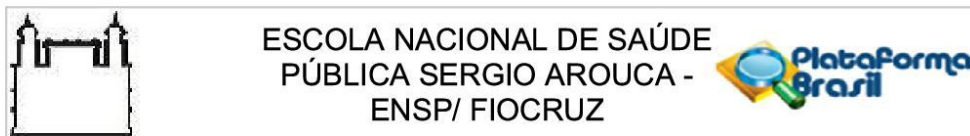
- 1- Estimar prevalência de baixo peso ao nascer (restrição de crescimento intrauterino e prematuridade) e investigar fatores associados;
- 2- estimar incidência de óbitos infantis e investigar fatores associados;
- 3- analisar o crescimento infantil no primeiro ano de vida e investigar fatores associados aos desvios nutricionais;
- 4- descrever padrões de aleitamento materno e investigar fatores associados à interrupção do aleitamento exclusivo e ao desmame precoce;
- 5- descrever as hospitalizações na coorte e analisar fatores associados à hospitalização por todas as causas, por causas sensíveis à atenção primária e por IRA;
- 6- descrever cobertura e oportunidade vacinal e analisar a efetividade vacinal em relação à incidência, à hospitalização e ao óbito por IRA;
- 7- Realizar análise descritiva da linha de base da coorte - descrição socioeconômica, composição demográfica e estrutura física dos domicílios, qualidade do pré-natal, tabagismo dos pais e durante a gestação;
- 8 - Analisar a relação entre condições climáticas e ambientais e a saúde da criança no primeiro ano de vida;
- 9 - analisar morbidade referida e fatores associados no primeiro ano de vida (diarreia, IRA e sintomas, como tosse, chiado).

Avaliação dos Riscos e Benefícios:

Quanto aos riscos, o pesquisador alega: "Não há riscos previsíveis e poderíamos considerar "baixo risco", por se tratar de análises em banco de dados de acesso restrito já coletados. Será preservado o anonimato dos sujeitos da pesquisa, na medida em que serão reportados dados de incidência e prevalência e de fatores de risco de forma agregada. Os dados serão acessados somente pelos pesquisadores envolvidos diretamente na pesquisa e todos terão senha de acesso individual aos dados.

Quanto aos benefícios, refere o pesquisador: "O projeto inicial da coorte de nascimentos produziu benefícios diretos e indiretos para a população estudada, por meio de treinamento das EMSI em

Endereço: Rua Leopoldo Bulhões, 1480 - Térreo
Bairro: Manguinhos **CEP:** 21.041-210
UF: RJ **Município:** RIO DE JANEIRO
Telefone: (21)2598-2863 **Fax:** (21)2598-2863 **E-mail:** cep@ensp.fiocruz.br



Continuação do Parecer: 1.821.137

vigilância e manejo clínico das IRA, com base na Atenção Integral às Doenças Prevalentes na Infância (AIDPI) da OMS, que incluiu o treinamento de 70 Agentes Indígenas de Saúde (AIS) que atuam diretamente na atenção primária à saúde nas aldeias. Com essa estratégia, verificou-se a redução de internações no primeiro ano de vida, a captação precoce dos casos de infecções respiratórias agudas, o treinamento das mães para identificação de sinais de gravidade e a melhoria da informação em saúde indígena nas localidades estudadas. Espera-se com a proposta de pesquisa atual aprofundar o conhecimento da epidemiologia das IRA, bem como de seus determinantes, contribuindo para a elaboração de atividades preventivas subsequentes e para melhorias nos serviços de saúde indígena, acreditando-se que esses benefícios perdurem e repercutam após o término da pesquisa. Os resultados das análises propostas e as medidas de prevenção e promoção da saúde delas decorrentes serão discutidas junto às comunidades, por meio de seus representantes em instâncias de controle social, autoridades sanitárias, equipes de saúde e instituições envolvidas com as questões indígenas, potencializando a obtenção de benefícios advindos do conhecimento produzido. As informações geradas serão o produto de trabalhos de conclusão de curso dos alunos de mestrado (dissertação) e doutorado (tese) envolvidos na pesquisa, bem como de publicações científicas em revistas especializadas, sendo clara a inexistência de restrições quanto à divulgação pública dos dados. Ainda assim, declaro que os resultados desse trabalho, independentemente de serem considerados ou não favoráveis, serão tornados públicos e utilizados como documento científico sobre a saúde das crianças Guarani."

Comentários e Considerações sobre a Pesquisa:

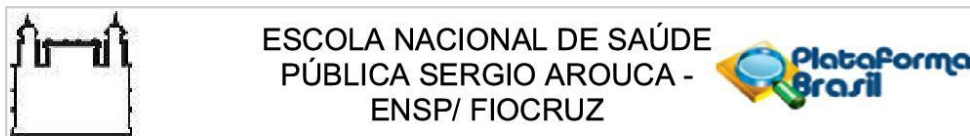
Projeto claro e objetivo, relevante ao entendimento sobre a epidemiologia das infecções respiratórias agudas em crianças indígenas, sua vigilância e resolução. Apresenta os elementos necessários para apreciação por este comitê de ética em pesquisa.

Considerações sobre os Termos de apresentação obrigatória:

Dentre os documentos incluídos estão:

- Formulário de submissão de projetos da Plataforma Brasil/CONEP/CNS;
- Folha de rosto devidamente assinada pela pesquisadora proponente;
- Projeto de pesquisa na íntegra;
- Cronograma atualizado e apresentado no PB_ Informações Básicas do Projeto;
- Declaração de comprometimento de Utilização de Dados (TCUD) de banco de acesso restrito organizado no âmbito de projeto prévio intitulado "Doença respiratória aguda e fatores associados"

Endereço: Rua Leopoldo Bulhões, 1480 - Térreo	
Bairro: Manguinhos	CEP: 21.041-210
UF: RJ	Município: RIO DE JANEIRO
Telefone: (21)2598-2863	Fax: (21)2598-2863 E-mail: cep@ensp.fiocruz.br



Continuação do Parecer: 1.821.137

em crianças indígenas no sul e sudeste do Brasil", aprovado pelo CEP/ENSP (160/10) e CONEP (25000.170009/2010-98).

Recomendações:

Vide item "Conclusões ou Pendências e Lista de Inadequações".

Conclusões ou Pendências e Lista de Inadequações:

Projeto sem pendências ou inadequações.

Considerações Finais a critério do CEP:

ATENÇÃO: ***CASO OCORRA ALGUMA ALTERAÇÃO NO FINANCIAMENTO DO PROJETO ORA APRESENTADO (ALTERAÇÃO DE PATROCINADOR, COPATROCÍNIO, MODIFICAÇÃO NO ORÇAMENTO), O PESQUISADOR TEM A RESPONSABILIDADE DE SUBMETER UMA EMENDA AO CEP SOLICITANDO AS ALTERAÇÕES NECESSÁRIAS. A NOVA FOLHA DE ROSTO A SER GERADA DEVERÁ SER ASSINADA NOS CAMPOS PERTINENTES E ENTREGUE A VIA ORIGINAL NO CEP. ATENTAR PARA A NECESSIDADE DE ATUALIZAÇÃO DO CRONOGRAMA DA PESQUISA.***

* Em atendimento ao subitem II.19 da Resolução CNS nº 466/2012, cabe ao pesquisador responsável pelo presente estudo elaborar e apresentar relatório final "[...] após o encerramento da pesquisa, totalizando seus resultados". O relatório deve ser enviado ao CEP pela Plataforma Brasil em forma de "notificação". O modelo de relatório que deve ser seguido se encontra disponível em www.ensp.fiocruz.br/etica.

* Qualquer necessidade de modificação no curso do projeto deverá ser submetida à apreciação do CEP, como emenda. Deve-se aguardar parecer favorável do CEP antes de efetuar a modificação.

* Justificar fundamentadamente, caso haja necessidade de interrupção do projeto ou a não publicação dos resultados.

O presente projeto, seguiu nesta data para análise da CONEP e só tem o seu início autorizado após a aprovação pela mesma.

Este parecer foi elaborado baseado nos documentos abaixo relacionados:

Endereço: Rua Leopoldo Bulhões, 1480 - Térreo
 Bairro: Manguinhos CEP: 21.041-210
 UF: RJ Município: RIO DE JANEIRO
 Telefone: (21)2598-2863 Fax: (21)2598-2863 E-mail: cep@ensp.fiocruz.br



Continuação do Parecer: 1.821.137

Tipo Documento	Arquivo	Postagem	Autor	Situação
Outros	FolhaRosto_AndreyCardoso.pdf	16/11/2016 12:50:16	Carla Lourenço Tavares de Andrade	Aceito
Informações Básicas do Projeto	PB_INFORMAÇÕES_BÁSICAS_DO_PROJETO_749003.pdf	30/09/2016 16:02:20		Aceito
Outros	TCUD_Coorte_Guarani.pdf	30/09/2016 16:00:30	Andrey Moreira Cardoso	Aceito
Projeto Detalhado / Brochura Investigador	Projeto_coorte_guarani_300916.docx	30/09/2016 15:56:58	Andrey Moreira Cardoso	Aceito
Cronograma	cronograma.docx	30/09/2016 15:55:34	Andrey Moreira Cardoso	Aceito
Folha de Rosto	Folha_de_rostro.pdf	30/09/2016 15:40:23	Andrey Moreira Cardoso	Aceito

Situação do Parecer:

Aprovado

Necessita Apreciação da CONEP:

Sim

RIO DE JANEIRO, 16 de Novembro de 2016

Assinado por:

**Carla Lourenço Tavares de Andrade
(Coordenador)**

Endereço: Rua Leopoldo Bulhões, 1480 - Térreo
Bairro: Manguinhos **CEP:** 21.041-210
UF: RJ **Município:** RIO DE JANEIRO
Telefone: (21)2598-2863 **Fax:** (21)2598-2863 **E-mail:** cep@ensp.fiocruz.br

ANEXO B - PARECER DE APROVAÇÃO CONEP

COMISSÃO NACIONAL DE
ÉTICA EM PESQUISA



PARECER CONSUBSTANCIADO DA CONEP

DADOS DO PROJETO DE PESQUISA

Título da Pesquisa: Coorte de nascimentos indígenas Guarani no Sul e Sudeste do Brasil

Pesquisador: Andrey Moreira Cardoso

Área Temática: Estudos com populações indígenas;

Versão: 1

CAAE: 61215216.8.0000.5240

Instituição Proponente: FUNDACAO OSWALDO CRUZ

Patrocinador Principal: Financiamento Próprio

DADOS DO PARECER

Número do Parecer: 1.858.050

Apresentação do Projeto:

Introdução:

A infecção respiratória aguda (IRA) permanece entre as principais causas de morbimortalidade no mundo, acometendo esproporcionalmente crianças e regiões mais pobres. Povos indígenas também apresentam expressiva carga de doença atribuída a IRA, mesmo nos países desenvolvidos, nos quais ela tem menor relevância epidemiológica). Análises epidemiológicas no Brasil indicam avanços na redução da morbimortalidade por doenças infecciosas. Entretanto, em povos indígenas, a situação é diferente. A literatura corrobora a importância das IRA na morbimortalidade de crianças indígenas e evidencia a relevância dos determinantes sociais da saúde no estabelecimento dos padrões de morbimortalidade indígena. Os primeiros estudos sobre IRA em indígenas Guarani indicaram que a proporção de hospitalização em <5 anos correspondeu a 71,9%, sendo quase a metade delas em < 1 ano (46,8%). As doenças do aparelho respiratório foram as principais causas de hospitalização em <5 anos (77,6%). A pneumonia respondeu por metade ou mais das hospitalizações em todos os grupos etários em <5 anos. As taxas de hospitalização específicas por idade foram 71,4/100 crianças-ano em <1 ano e 21,0/100 crianças-ano entre 1 e 4 anos. As taxas específicas por IRA (<1a: 58,6/100ca; 1-4a: 14,7/100c-a) superaram de 5 a 10 vezes as por diarreia e as por demais causas. As taxas de mortalidade (TM) Guarani em <5 anos e em <1 ano corresponderam a 44,5 e a 29,6/1000 nascidos vivos,

Endereço: SEPN 510 NORTE, BLOCO A 3º ANDAR, Edifício Ex-INAN - Unidade II - Ministério da Saúde
Bairro: Asa Norte **CEP:** 70.750-521
UF: DF **Município:** BRASÍLIA
Telefone: (61)3315-5878 **E-mail:** conep@saude.gov.br

COMISSÃO NACIONAL DE ÉTICA EM PESQUISA



Continuação do Parecer: 1.858.050

respectivamente. As TM específicas por IRA em <5 anos (24,7/1000) e em <1 ano (17,3/1000) superaram de 2 a 3,5 vezes as TM específicas por diarreia e por demais causas. As IRA e diarreia, em conjunto, corresponderam a 100% das causas de mortalidade Guarani entre 1-4 anos e a 90% da mortalidade em < 1 ano. Verificou-se que a renda domiciliar per capita e a idade materna estavam inversamente associadas à hospitalização por doença respiratória aguda baixa. A aglomeração, a exposição a poluentes intradomiciliares e o baixo peso ao nascer incrementam de 2 a 6 vezes a taxa de hospitalização.

Hipótese:

A revisão da literatura evidencia a importância das IRA na morbimortalidade mundial, principalmente em países em desenvolvimento e em populações vulneráveis, como é o caso dos povos indígenas. Estudos na etnia Guarani reportaram elevadas taxas de hospitalização e óbito por IRA, inversamente relacionadas à idade e com forte determinação social. Com base nas estimativas publicadas pela OMS, a taxa de hospitalização Guarani corresponderia àquela observada em populações com as maiores incidências de pneumonia comunitária no mundo, configurando-se como a principal causa de morbimortalidade nas crianças da etnia. Frente a essa comparação, levantou-se a hipótese de que a incidência de IRA (em particular de pneumonia) entre os Guarani é elevada, resultando em taxas também elevadas de hospitalização. Alternativamente, ainda que a incidência de IRA não seja tão alta, outros aspectos como o manejo clínico insatisfatório dos casos no nível primário de atenção e a detecção tardia dos casos poderiam implicar na elevada magnitude observada nas hospitalizações e óbitos. Entre os fatores de risco associados à hospitalização por IRA nas crianças Guarani, verificou-se o baixo peso ao nascer, não sendo possível identificar suas causas, que podem ser bastante diferentes daquelas na população geral, tendo em vista a elevada prevalência de partos indígenas domiciliares. Por outro lado, outros fatores de risco importantes para IRA descritos na literatura não foram idealmente caracterizados ou confirmados entre os Guarani, como por exemplo o aleitamento materno não exclusivo nos primeiros meses de vida, o estado vacinal, a exposição ao fumo dos pais e a desnutrição infantil, entre outros. Tendo em vista a inexistência de estudos em coorte de nascimentos e de incidência de IRA em indígenas no Brasil e a geração de um banco de dados pelo acompanhamento de coorte de nascimentos Guarani, sua análise potencializa a investigação de inúmeros desfechos de interesse à saúde no primeiro ano de vida e de fatores associados, tais como: a incidência, a sazonalidade e a etiologia das IRA; fatores de risco relevantes não confirmados ou não investigados nos estudos prévios; e fatores de risco para outros desfechos secundários de

Endereço: SEPN 510 NORTE, BLOCO A 3º ANDAR, Edifício Ex-INAN - Unidade II - Ministério da Saúde
Bairro: Asa Norte **CEP:** 70.750-521
UF: DF **Município:** BRASILIA
Telefone: (61)3315-5878 **E-mail:** conep@saude.gov.br

COMISSÃO NACIONAL DE ÉTICA EM PESQUISA



Continuação do Parecer: 1.858.050

relevância epidemiológica relacionada às IRA, tais como baixo peso ao nascer, estado nutricional e crescimento físico, óbito infantil, efetividade das vacinas, entre outros. Portanto, justifica-se a realização do presente estudo. Este visa contribuir para o melhor conhecimento acerca da epidemiologia das IRA em crianças indígenas, gerando subsídios para o planejamento de estratégias e intervenções para aprimorar o manejo clínico dos casos, reduzir a mortalidade por causas evitáveis, prevenir as IRA e promover a saúde, contribuindo para reduzir desigualdades étnicas em saúde no Brasil.

Metodologia:

O banco de dados a ser analisado foi gerado pelo acompanhamento da coorte de nascimentos indígenas Guarani, com recrutamento dos nascidos vivos por 2 anos e seguimento semanal de cada criança por meio de visita domiciliar (follow-up), desde o recrutamento (ao nascimento) até os 12 meses de idade, totalizando 3 anos de coleta de dados. A maioria dos objetivos primários e alguns dos secundários (crescimento físico e desvios nutricionais) da presente proposta terão como método a análise de dados longitudinais. No caso das análises do peso ao nascer, da cobertura e da oportunidade vacinais, serão procedidos estudos transversais. Serão ainda realizados análises com delineamento ecológico e estudos descritivos da linha de base. Foram gerados 6 bancos de dados pelo acompanhamento da coorte. (1) Perinatal – captou informações sobre variáveis de exposição, consideradas potenciais fatores de risco para os desfechos do estudo. Contém dados demográficos e socioeconômicos, situação de saúde da mãe, condições da gestação, do parto, do puerpério, acesso ao pré-natal e condições de nascimento da criança. (2) Semestral - versão simplificada do Perinatal para atualizar variáveis de exposição no 6o mês de vida, além de dados do SISVAN e vacinação do 1o ao 5o mês de vida; (3) Migração - versão simplificada do Perinatal para atualizar variáveis de exposição em caso de mudança de domicílio ou aldeia; (4) Semanal - aplicado em visita domiciliar, captou informações semanais sobre diarreia referida, exposição a fumo passivo e fumaça de fogueira e padrão de aleitamento materno/alimentação, além de detectar casos suspeitos de IRA, por meio de pesquisa de sinais e sintomas e algoritmo de classificação de risco e proposição de conduta imediata frente ao caso; (5) Clínico - para transcrição de dados clínicos da consulta de confirmação de IRA; e 6) Final - conclui o acompanhamento da criança, após a mesma completar um ano de idade ou falecer. Inclui dados do SISVAN e vacinação dos 6 aos 12 meses e informações sobre óbito (se houver). Os dados coletados por meio dos seis instrumentos eram transmitidos regularmente para a central da pesquisa, via web. Adicionalmente, foram coletados dados secundários (prontuário ambulatorial da

Endereço: SEPN 510 NORTE, BLOCO A 3º ANDAR, Edifício Ex-INAN - Unidade II - Ministério da Saúde
Bairro: Asa Norte **CEP:** 70.750-521
UF: DF **Município:** BRASILIA
Telefone: (61)3315-5878 **E-mail:** conep@saude.gov.br

COMISSÃO NACIONAL DE ÉTICA EM PESQUISA



Continuação do Parecer: 1.858.050

gestante e da criança; cartão de pré-natal, Caderneta da criança, espelho vacinal, DNV; DO; livros de registro de hospitalização e óbitos e dados do SISVAN) de todas as crianças da coorte, por meio de visitas periódicas às aldeias e à Coordenação da Saúde Indígena. Com isso, será possível validar e completar dados de morbidade e variáveis de exposição nos bancos gerados pelos instrumentos de pesquisa. Todos esses bancos foram ligados por meio de variáveis chave, criando banco único com todos os registros da pesquisa. A partir desse banco será possível fazer as análises propostas.

Desfecho Primário:

As definições foram estabelecidas após discussão com especialistas da área de vigilância da Influenza do Ministério da Saúde, da Vigilância laboratorial e em pneumopediatria, a fim de evitar excesso de sensibilidade nos critérios. • IRA: infecção em qualquer porção do trato respiratório com presença de dois ou mais dos seguintes sinais ou sintomas: tosse, coriza, dificuldade para respirar, chiado, dor de ouvido e dor de garganta. • Pneumonia clínica: tosse ou dificuldade respiratória com frequência respiratória aumentada para a idade (>60ipm para < 2 meses; < 50ipm para 2-11 meses) e ou tiragem subconstal. • Síndrome Gripal (SG): febre, mesmo que referida, acompanhada de tosse ou dor de garganta, com início dos sintomas nos últimos 7 dias. • Síndrome Respiratória Aguda Grave (SRAG): paciente com SG e que apresente dispneia (falta de ar). Desconsiderou-se a condição de hospitalização, tendo em vista estar relacionada com o acesso.

Desfecho Secundário:

•Hospitalização: permanência em ambiente hospitalar > 24 horas. •Baixo peso ao nascer: peso ao nascer <2500g. •Óbito por IRA: Óbito de criança da coorte cuja causa básica atribuída corresponda a um diagnóstico de IRA da CID 10. •Desnutrição: Escore Z <-2 DP para E/I, P/I e P/E. • Cobertura vacinal: dose recebida na idade preconizada e aos 12 meses de idade. •Oportunidade vacinal: dose recebida no tempo preconizado pelo PNI. • Aleitamento materno: exclusivo- apenas leite materno; predominante - leite materno e outros líquidos; complementar- igual predominante mais alimentos sólidos; desmamado- não bebe leite materno. • Adequação de pré-natal: Início de consultas no primeiro trimestre, número de consultas >=6; exames básicos preconizados na rotina. •Fatores Ambientais: condições climáticas e ambientais. •Morbidade: episódios de diarreia, IRA e presença de sintomas como tosse, chiado.

Critérios de Inclusão:

Endereço: SEPN 510 NORTE, BLOCO A 3º ANDAR, Edifício Ex-INAN - Unidade II - Ministério da Saúde
Bairro: Asa Norte **CEP:** 70.750-521
UF: DF **Município:** BRASILIA
Telefone: (61)3315-5878 **E-mail:** conep@saude.gov.br

COMISSÃO NACIONAL DE ÉTICA EM PESQUISA



Continuação do Parecer: 1.858.050

Os critérios de inclusão aplicados e aprovados na primeira etapa do estudo consistiram em: presença semanal da Equipe Multidisciplinar de Saúde Indígena (EMSI) nas aldeias, acessibilidade terrestre ou marítima prevista durante todo o estudo e capacidade de implantação do sistema de vigilância. Para a presente análise não foram aplicados novos critérios de inclusão, sendo consideradas na análise a totalidade das crianças recrutadas no primeiro estudo.

Critérios de Exclusão:

Os critérios de exclusão aplicados e aprovados na primeira etapa do estudo consistiram em: nascimentos não indígenas ou indígenas de outra etnia que não a Guarani. Para a presente análise não foram aplicados novos critérios de exclusão, sendo consideradas na análise a totalidade das crianças recrutadas no primeiro estudo

Objetivo da Pesquisa:

Objetivos Primários:

Geral - Analisar a magnitude das doenças respiratórias agudas no primeiro ano de vida e de fatores associados em uma coorte de nascimentos na etnia Guarani nos litorais sul e sudeste do Brasil. Específicos- Primários: 1- estruturar um sistema de vigilância de base comunitária com foco nas IRA em <1 ano nas aldeias Guarani; 2- estimar a incidência de IRA, IRA baixa e sibilância no primeiro ano de vida; 3- identificar fatores de risco para IRA, IRA baixa e sibilância na coorte de nascimentos; 4- realizar detecção de vírus respiratórios em amostras clínicas de secreção nasofaríngea em casos incidentes de IRA na coorte; 5- analisar sazonalidade das IRA (casos incidentes e hospitalizações) na coorte e sua relação com a circulação viral.

Objetivos Secundários:

1- Estimar prevalência de baixo peso ao nascer (restrição de crescimento intrauterino e prematuridade) e investigar fatores associados; 2- estimar incidência de óbitos infantis e investigar fatores associados; 3- analisar o crescimento infantil no primeiro ano de vida e investigar fatores associados aos desvios nutricionais; 4- descrever padrões de aleitamento materno e investigar fatores associados à interrupção do aleitamento exclusivo e ao desmame precoce; 5- descrever as hospitalizações na coorte e analisar fatores associados à hospitalização por todas as causas, por causas sensíveis à atenção primária e por IRA; 6- descrever cobertura e oportunidade vacinal e analisar a efetividade vacinal em relação à incidência, à hospitalização e ao óbito por IRA; 7- Realizar análise descritiva da linha de base da coorte - descrição

Endereço: SEPN 510 NORTE, BLOCO A 3º ANDAR, Edifício Ex-INAN - Unidade II - Ministério da Saúde
Bairro: Asa Norte **CEP:** 70.750-521
UF: DF **Município:** BRASILIA
Telefone: (61)3315-5878 **E-mail:** conep@saude.gov.br

COMISSÃO NACIONAL DE ÉTICA EM PESQUISA



Continuação do Parecer: 1.858.050

socioeconômica, composição demográfica e estrutura física dos domicílios, qualidade do pré-natal, tabagismo dos pais e durante a gestação; 8 - Analisar a relação entre condições climáticas e ambientais e a saúde da criança no primeiro ano de vida; 9 - analisar morbidade referida e fatores associados no primeiro ano de vida (diarreia, IRA e sintomas, como tosse, chiado).

Avaliação dos Riscos e Benefícios:

Riscos:

Não há riscos previsíveis e poderíamos considerar "baixo risco", por se tratar de análises em banco de dados de acesso restrito já coletados. Será preservado o anonimato dos sujeitos da pesquisa, na medida em que serão reportados dados de incidência e prevalência e de fatores de risco de forma agregada. Os dados serão acessados somente pelos pesquisadores envolvidos diretamente na pesquisa e todos terão senha de acesso individual aos dados.

Benefícios:

O projeto inicial da coorte de nascimentos produziu benefícios diretos e indiretos para a população estudada, por meio de treinamento das EMSI em vigilância e manejo clínico das IRA, com base na Atenção Integral às Doenças Prevalentes na Infância (AIDPI) da OMS, que incluiu o treinamento de 70 Agentes Indígenas de Saúde (AIS) que atuam diretamente na atenção primária à saúde nas aldeias. Com essa estratégia, verificou-se a redução de internações no primeiro ano de vida, a captação precoce dos casos de infecções respiratórias agudas, o treinamento das mães para identificação de sinais de gravidade e a melhoria da informação em saúde indígena nas localidades estudadas. Espera-se com a proposta de pesquisa atual aprofundar o conhecimento da epidemiologia das IRA, bem como de seus determinantes, contribuindo para a elaboração de atividades preventivas subsequentes e para melhorias nos serviços de saúde indígena, acreditando-se que esses benefícios perdurem e repercutam após o término da pesquisa. Os resultados das análises propostas e as medidas de prevenção e promoção da saúde delas decorrentes serão discutidas junto às comunidades, por meio de seus representantes em instâncias de controle social, autoridades sanitárias, equipes de saúde e instituições envolvidas com as questões indígenas, potencializando a obtenção de benefícios advindos do conhecimento produzido. As informações geradas serão o produto de trabalhos de conclusão de curso dos alunos de mestrado (dissertação) e doutorado (tese) envolvidos na pesquisa, bem como de publicações científicas em revistas especializadas, sendo clara a inexistência de restrições quanto

Endereço: SEPN 510 NORTE, BLOCO A 3º ANDAR, Edifício Ex-INAN - Unidade II - Ministério da Saúde
Bairro: Asa Norte **CEP:** 70.750-521
UF: DF **Município:** BRASILIA
Telefone: (61)3315-5878 **E-mail:** conep@saude.gov.br

COMISSÃO NACIONAL DE
ÉTICA EM PESQUISA



Continuação do Parecer: 1.858.050

à divulgação pública dos dados. Ainda assim, declaro que os resultados desse trabalho, independentemente de serem considerados ou não favoráveis, serão tornados públicos e utilizados como documento científico sobre a saúde das crianças Guarani.

Comentários e Considerações sobre a Pesquisa:

Vide item "Conclusões ou Pendências e Lista de Inadequações".

Considerações sobre os Termos de apresentação obrigatória:

Vide item "Conclusões ou Pendências e Lista de Inadequações".

Recomendações:

Não se aplica.

Conclusões ou Pendências e Lista de Inadequações:

Não foram observados óbices éticos.

Considerações Finais a critério da CONEP:

Diante do exposto, a Comissão Nacional de Ética em Pesquisa - Conep, de acordo com as atribuições definidas na Resolução CNS nº 466 de 2012 e na Norma Operacional nº 001 de 2013 do CNS, manifesta-se pela aprovação do projeto de pesquisa proposto.

Situação: Protocolo aprovado.

Este parecer foi elaborado baseado nos documentos abaixo relacionados:

Tipo Documento	Arquivo	Postagem	Autor	Situação
Outros	FolhaRosto_AndreyCardoso.pdf	16/11/2016 12:50:16	Carla Lourenço Tavares de Andrade	Aceito
Informações Básicas do Projeto	PB_INFORMAÇÕES_BÁSICAS_DO_PROJETO_749003.pdf	30/09/2016 16:02:20		Aceito
Outros	TCUD_Coorte_Guarani.pdf	30/09/2016 16:00:30	Andrey Moreira Cardoso	Aceito
Projeto Detalhado / Brochura Investigador	Projeto_coorte_guarani_300916.docx	30/09/2016 15:56:58	Andrey Moreira Cardoso	Aceito
Cronograma	cronograma.docx	30/09/2016 15:55:34	Andrey Moreira Cardoso	Aceito
Folha de Rosto	Folha_de_rostro.pdf	30/09/2016 15:40:23	Andrey Moreira Cardoso	Aceito

Endereço: SEPN 510 NORTE, BLOCO A 3º ANDAR, Edifício Ex-INAN - Unidade II - Ministério da Saúde
Bairro: Asa Norte **CEP:** 70.750-521
UF: DF **Município:** BRASILIA
Telefone: (61)3315-5878 **E-mail:** conep@saude.gov.br

COMISSÃO NACIONAL DE
ÉTICA EM PESQUISA



Continuação do Parecer: 1.858.050

Situação do Parecer:
Aprovado

BRASILIA, 09 de Dezembro de 2016

Assinado por:
Jorge Alves de Almeida Venancio
(Coordenador)

Endereço: SEPN 510 NORTE, BLOCO A 3º ANDAR, Edifício Ex-INAN - Unidade II - Ministério da Saúde
Bairro: Asa Norte **CEP:** 70.750-521
UF: DF **Município:** BRASILIA
Telefone: (61)3315-5878 **E-mail:** conep@saude.gov.br