

UNIVERSIDADE ESTADUAL DE PONTA GROSSA  
SETOR DE CIÊNCIAS BIOLÓGICAS E DA SAÚDE  
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM CIÊNCIAS DA SAÚDE

VALÉRIA CHRISTINO DA SILVA AMARI

**TENDÊNCIA TEMPORAL E ANÁLISE ESPACIAL DOS  
INDICADORES SOCIOECONÔMICOS DAS CESÁREAS NO  
ESTADO DO PARANÁ, 2003 A 2014.**

**PONTA GROSSA**

**2018**

**VALÉRIA CHRISTINO DA SILVA AMARI**

**TENDÊNCIA TEMPORAL E ANÁLISE ESPACIAL DOS  
INDICADORES SOCIOECONÔMICOS DAS CESÁREAS NO  
ESTADO DO PARANÁ, 2003 A 2014.**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Ciências da Saúde da Universidade Estadual de Ponta Grossa para a obtenção do título de Mestre em Ciências da Saúde, Área Assistência Interdisciplinar em Saúde, Linha de pesquisa Assistência Integral à Saúde e Qualidade de Vida.

Orientadora: Prof<sup>a</sup>. Dr<sup>a</sup>. Ana Cláudia Garabeli  
Cavalli Kluthcovsky  
Orientador: Prof. Dr. Erildo Vicente Müller

**PONTA GROSSA**

**2018**

**Ficha Catalográfica**  
**Elaborada pelo Setor de Tratamento da Informação BICEN/UEPG**

A485 Amari, Valéria Christino da Silva  
Tendência temporal e análise espacial dos indicadores socioeconômicos das cesárias no Estado do Paraná, 2003 a 2014// Valéria Christino da Silva Amari. Ponta Grossa, 2018.  
74f.

Dissertação (Mestrado em Ciências da Saúde - Área de Concentração: Atenção Interdisciplinar em Saúde), Universidade Estadual de Ponta Grossa.

Orientadora: Profª Drª Ana Cláudia Garabeli Cavalli Kluthcovsky.

Coorientador: Prof. Dr. Erildo Vicente Müller.

1.Cesária. 2.Fatores socioeconômicos. 3.Mapeamento geográfico. I.Kluthcovsky, Ana Cláudia Garabeli Cavalli. II. Müller, Erildo Vicente. III. Universidade Estadual de Ponta Grossa. Mestrado em Ciências da Saúde. IV. T.

CDD: 618.86

**VALÉRIA CHRISTINO DA SILVA AMARI**

**TENDÊNCIA TEMPORAL E ANÁLISE ESPACIAL DOS  
INDICADORES SOCIOECONÔMICOS DAS CESÁREAS NO  
ESTADO DO PARANÁ, 2003 A 2014.**

Dissertação apresentada para a obtenção do título de Mestre em Ciências da Saúde na Universidade Estadual de Ponta Grossa, Área Assistência Interdisciplinar em Saúde, Linha de pesquisa Assistência Integral à Saúde e Qualidade de Vida

**Ponta Grossa, 18 de maio de 2018.**

*Ana C Garabelli Kluthcovsky*

Prof<sup>ª</sup>. Dr<sup>ª</sup>. Ana Claudia Garabeli Cavalli Kluthcovsky – orientadora  
Doutora em Medicina Interna e Ciências da Saúde  
Universidade Federal do Paraná – UFPR

*Cristina Ide Fujinaga*

Prof<sup>ª</sup>. Dr<sup>ª</sup>. Cristina Ide Fujinaga  
Doutora em Enfermagem em Saúde Pública  
Escola de Enfermagem de Ribeirão Preto - USP

*Pollyanna Kássia de Oliveira Borges*

Prof<sup>ª</sup>. Dr<sup>ª</sup>. Pollyanna Kássia de Oliveira Borges  
Doutora em Saúde Coletiva  
Universidade Federal de São Paulo - UNIFESP

Dedico este estudo

Ao meu marido Marcos e minha filha Maria Eduarda, os pilares da minha vida.

Aos meus pais Christino (in memorian) e Lída, onde tudo começou...

## AGRADECIMENTOS

A Deus e ao Senhor Jesus Cristo pela oportunidade criada e pela bênção de poder chegar até aqui.

Ao meu querido marido Marcos por todas as vezes que teve paciência, pelas ajudas e por suas ideias incríveis.

À minha amada filha Maria Eduarda que compreendeu a minha “falta de tempo” para com ela.

À minha filha de quatro patas Buffy que sempre permaneceu ao meu lado, nas longas noites frias e silenciosas.

Ao meu pai Christino, minha mãe Lídia e meu irmão Eduardo, que sempre me incentivaram e torceram por mim.

À minha orientadora, Prof<sup>a</sup>. Dr<sup>a</sup>. Ana Cláudia Garabeli Cavalli Kluthkovsky, pelo acolhimento, pela confiança depositada, pela paciência e pelas suas ricas e preciosas orientações, sem a qual eu não teria conseguido esta vitória. Foi uma honra trabalhar ao seu lado.

Ao Prof. Dr. Erildo Vicente Müller pela participação e colaboração para o desenvolvimento desta dissertação, pelas recomendações e sugestões e principalmente pela amizade que surgiu.

À Prof<sup>a</sup>. Dr<sup>a</sup>. Marcia Regina Carletto por ter me ajudado a manter a dissertação no caminho da interdisciplinaridade.

À Prof<sup>a</sup>. Dr<sup>a</sup>. Selma Regina Aranha Ribeiro e ao estagiário Murilo Henrique Brito por terem elaborado os mapas desta dissertação.

A todos os professores do mestrado que compartilharam seus saberes e contribuíram imensamente na minha formação.

Aos colegas de turma que fizeram leves e inesquecíveis os momentos que passamos juntos e se tornaram meus amigos.

À Universidade Estadual de Ponta Grossa, pela oportunidade de estudo.

Mantenha seus pensamentos positivos, porque seus pensamentos tornam-se suas palavras.

Mantenha suas palavras positivas, porque suas palavras tornam-se suas atitudes.

Mantenha suas atitudes positivas, porque suas atitudes tornam-se seus hábitos.

Mantenha seus hábitos positivos, porque seus hábitos tornam-se seus valores.

Mantenha seus valores positivos, porque seus valores...  
Tornam-se seu destino.

Mahatma Gandhi

## RESUMO

### TENDÊNCIA TEMPORAL E ANÁLISE ESPACIAL DOS INDICADORES SOCIOECONÔMICOS DAS CESÁREAS NO ESTADO DO PARANÁ, 2003 A 2014.

Devido ao aumento descontrolado da taxa de cesáreas no Brasil e no mundo, tem havido maior preocupação em relação às consequências para a saúde materno-infantil, tanto imediatas quanto a longo prazo, principalmente quando estas são realizadas de maneira cada vez mais frequente<sup>5</sup> e sem indicação clínica. Diversos fatores podem influenciar a escolha do tipo de parto, estando os indicadores socioeconômicos entre os mais importantes. Este estudo objetivou avaliar as proporções e a tendência temporal das cesáreas nas Regionais de Saúde Estado do Paraná e correlacionar espacialmente com fatores socioeconômicos. Trata-se de um estudo ecológico com delineamento misto, descritivo de série temporal e transversal, com dados coletados do Sistema de Informações sobre Nascidos Vivos e do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. As análises das proporções e da tendência temporal das cesáreas foram realizadas entre 2003 e 2014, por triênios. O mesmo foi feito para o Estado do Paraná e Brasil, para fins de comparação. Aplicou-se a estatística de Moran Global para detecção de agregados de eventos no espaço. Utilizou-se o Coeficiente de Correlação de Pearson para avaliar a correlação das proporções de cesáreas no triênio de 2009 a 2011 com a média dos indicadores socioeconômicos de cada Regional de Saúde do Estado do Paraná, de acordo com os dados do Censo Demográfico de 2010, sendo construídos mapas espaciais com as variáveis significativas. As maiores proporções de cesáreas ocorreram no triênio entre 2012 e 2014, exceto para a 1ª Regional de Saúde (Paranaguá), com maiores proporções entre 2009 e 2011. Todas as regionais apresentaram tendência crescente na proporção de cesáreas, exceto a 1ª regional que permaneceu com tendência estacionária. Na análise estatística espacial (Teste de Moran Global) para o triênio 2009 a 2011 as seguintes variáveis apresentaram-se significativas na análise univariada: proporções de cesáreas ( $p=0,01$ ), percentual de domicílios com água encanada ( $p<0,01$ ), coeficiente de Gini ( $p<0,001$ ), razão de renda ( $p<0,001$ ), percentual da população com renda menor que meio salário mínimo ( $p<0,001$ ) e Índice de Desenvolvimento Humano ( $p=0,01$ ). Houve correlação positiva entre a proporção de cesáreas e percentual de domicílios com água encanada ( $r=0,47$ ;  $p=0,03$ ) e Índice de Desenvolvimento Humano ( $r=0,60$ ;  $p<0,001$ ) e correlação negativa com coeficiente de Gini ( $r=-0,75$ ;  $p<0,001$ ), razão de renda ( $r=-0,72$ ;  $p<0,001$ ) e percentual da população com renda menor que meio salário mínimo ( $r=-0,61$ ;  $p<0,01$ ). As proporções de cesáreas e os cinco indicadores socioeconômicos que apresentaram significância estatística foram representados espacialmente. A grande maioria das Regionais de Saúde do Paraná apresentou proporção de cesáreas superior à média do país e tendência crescente. Melhores indicadores socioeconômicos foram correlacionados à maiores proporções de cesáreas. Enfatiza-se a necessidade de medidas interdisciplinares para redução nas proporções de cesáreas.

**Descritores:** Cesárea, Fatores socioeconômicos, Mapeamento geográfico.

## ABSTRACT

### TEMPORAL TREND AND SPATIAL ANALYSIS OF THE SOCIOECONOMIC INDICATORS OF THE CESÁREAS IN THE STATE OF PARANÁ, 2003 TO 2014.

Due to the uncontrolled increase in cesarean rates in Brazil and in the world, there has been greater concern regarding the consequences for maternal and child health, both immediate and long term, especially when these are performed increasingly and without clinical indication. Several factors may influence the choice of delivery type, with socioeconomic indicators being the most important. This study aimed to evaluate the proportions and temporal trend of cesarean sections in the State of Paraná Health Region and correlate spatially with socioeconomic factors. An ecological study with a mixed and descriptive design of a temporal and transverse series, with data collected from the Information System on Live Births and the Brazilian Institute of Geography and Statistics. The analyzes of the proportions and the temporal trend of cesareans were performed between 2003 and 2014, for three years. The same was done for the State of Paraná and Brazil, for comparison purposes. The Moran Global statistic was applied to detect aggregates of events in space. The Pearson Correlation Coefficient was used to evaluate the correlation of the cesarean proportions in the triennium from 2009 to 2011 with the average of the socioeconomic indicators of each Health Region of the State of Paraná, according to data from the Demographic Census of 2010, spatial maps were constructed with the significant variables. The largest proportions of cesareans occurred in the triennium between 2012 and 2014, except for the 1st Regional Health (Paranaguá), with larger proportions between 2009 and 2011. All the regional ones showed an increasing tendency in the proportion of cesarean sections, except the regional one that remained with steady trend. In the spatial statistical analysis (Global Moran's Test) for the triennium 2009-2011, the following variables were significant in the univariate analysis: cesarean proportions ( $p = 0.01$ ), percentage of households with running water ( $p < 0.01$ ), Gini coefficient ( $p < 0.001$ ), income ratio ( $p < 0.001$ ), percentage of the population with income less than half a minimum wage ( $p < 0.001$ ) and Human Development Index ( $p = 0.01$ ). There was a positive correlation between the proportion of cesareans and percentage of households with running water ( $r = 0.47$ ,  $p = 0.03$ ) and Human Development Index ( $r = 0.60$ ,  $p < 0.001$ ) and negative correlation with coefficient of ( $R = -0.72$ ,  $p < 0.001$ ), and percentage of the population with income less than half a minimum wage ( $r = -0.61$ ,  $p < 0.01$ ). The proportions of cesareans and the five socioeconomic indicators that presented statistical significance were represented spatially. The vast majority of the Health Region of Paraná presented a higher proportion of caesarean sections than the country average and a growing trend. Better socioeconomic indicators were correlated with the higher proportions of cesarean sections. It is emphasized the need for interdisciplinary measures to reduce the proportion of cesarean sections.

**Keywords:** Cesarean section, Socioeconomic factors, Geographical mapping

## LISTA DE FIGURAS

Figura 1	Regionais e Macrorregionais de Saúde do Estado do Paraná.....	25
Figura 2	Distribuição espacial das proporções de cesáreas, em porcentagem, nas Regionais de Saúde do Paraná, triênio 2009 a 2011.....	40
Figura 3	Distribuição espacial do percentual de domicílios com água encanada (Censo 2010), nas Regionais de Saúde do Paraná.....	41
Figura 4	Distribuição espacial do Coeficiente de Gini da renda familiar per capita (Censo 2010), nas Regionais de Saúde do Paraná.....	42
Figura 5	Distribuição espacial da razão de renda (Censo 2010), nas Regionais de Saúde do Paraná.....	43
Figura 6	Distribuição espacial do percentual da população com renda menor que meio salário mínimo (Censo 2010), nas Regionais de Saúde do Paraná.....	44
Figura 7	Distribuição espacial do Índice de Desenvolvimento Humano (Censo 2010), nas Regionais de Saúde do Paraná.....	45

## LISTA DE TABELAS

Tabela 1	Proporções de cesáreas e tendência temporal nas Regionais de Saúde, Paraná e Brasil, por triênios, 2003 a 2014.....	36
Tabela 2	Análise estatística espacial. Teste de Moran Global para proporções de cesáreas no triênio 2009 a 2011 e indicadores socioeconômicos do Censo de 2010, Regionais de Saúde do Paraná.....	38
Tabela 3	Correlações entre as proporções de cesáreas e indicadores socioeconômicos do Censo de 2010 nas Regionais de Saúde do Paraná.....	39

## LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

AC	Antes de Cristo
ANS	Agência Nacional de Saúde Suplementar
APS	Atenção Primária à Saúde
COEP	Comitê de Ética em Pesquisa
DATASUS	Departamento de Informática do Sistema Único de Saúde
DC	Depois de Cristo
IBGE	Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística
IDH	Índice de Desenvolvimento Humano
MS	Ministério da Saúde
OMS	Organização Mundial da Saúde
ONU	Organização das Nações Unidas
PCDT	Protocolos Clínicos e Diretrizes Terapêuticas
PIB	Produto Interno Bruto
PNUD	Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento do Brasil
SESA	Secretaria de Estado da Saúde
SUS	Sistema Único de Saúde
SINASC	Sistema de Informações sobre Nascidos Vivos
VP	Varição Percentual
WHO	World Health Organization

## SUMÁRIO

<b>1</b>	<b>INTRODUÇÃO</b>	<b>12</b>
<b>2</b>	<b>REVISÃO DE LITERATURA</b>	<b>15</b>
2.1	Breve histórico do parto cesáreo	15
2.3	Proporção de cesáreas e tendência temporal	19
2.4	Fatores associados à escolha do tipo de parto	21
2.5	Base territorial em saúde	22
2.6	Geoprocessamento e análise espacial em saúde	25
<b>3.</b>	<b>OBJETIVOS</b>	<b>28</b>
3.1	Geral	28
3.2	Específicos	28
<b>4.</b>	<b>MATERIAIS E MÉTODOS</b>	<b>29</b>
4.1	Tipo e local do estudo	29
4.2	Variáveis do estudo e análise dos dados	29
4.2.1	Análise das proporções e da tendência temporal das cesáreas	29
4.2.2	Análise estatística espacial	30
4.2.3	Correlações das proporções de cesáreas como indicadores socioeconômicos	31
4.2.4	Análise espacial das proporções de cesáreas e dos indicadores socioeconômicos	32
4.3	Análise estatística e aspectos éticos	33
<b>5.</b>	<b>RESULTADOS</b>	<b>35</b>
<b>6.</b>	<b>DISCUSSÃO</b>	<b>46</b>
<b>7.</b>	<b>CONCLUSÃO</b>	<b>60</b>
	<b>REFERÊNCIAS</b>	<b>62</b>
	<b>ANEXOS</b>	<b>73</b>

## 1 INTRODUÇÃO

Há muito tempo a Organização Mundial da Saúde (OMS), preconiza que o objetivo da assistência ao parto é o acompanhamento da mulher e do concepto, com o mínimo de interferência médica, buscando garantir a segurança de ambos (WHO, 1985).

O parto sempre foi considerado um acontecimento natural e fisiológico, mas às vezes acompanhado de riscos. Ao longo do tempo os partos passaram a ocorrer cada vez mais em hospitais, como uma tentativa de controlar as possíveis complicações maternas e fetais. Intervenções médicas passaram a ser realizadas com mais frequência, sendo a operação cesariana uma das mais difundidas e conhecidas. Tal fato trouxe um grande avanço na assistência ao parto, diminuindo os riscos obstétricos e os desfechos perinatais desfavoráveis (NAKANO; BONAN; TEIXEIRA, 2016). Portanto, deve ser ressaltado que o parto cesáreo com indicação médica é uma cirurgia segura e indispensável para saúde materno-infantil.

Nos últimos anos as taxas de cesáreas tiveram um aumento muito importante, tanto que atualmente uma em cada cinco mulheres no mundo dão à luz por essa via de parto (BETRAN et al., 2016).

O fato é que junto ao excesso de cesáreas notou-se também aumento nos desfechos adversos tanto para a mãe (SOUZA et al., 2010a; LIU et al., 2007; BASKETT; O'CONNELL, 2005; DENEUX-THARAUX et al., 2006) quanto para o recém-nascido (REIS et al., 2014; MYLONAS; FRIESE, 2015), tanto a curto quanto a longo prazo (SOUZA et al., 2010b; SHELDON et al., 2014; ROCHA FILHO et al., 2015). Além disso, o aumento no número de cesáreas também passou a ser visto como um problema de saúde pública, pelo comprometimento da saúde materno-infantil (SASS; HWANG, 2009).

Os fatores envolvidos na escolha do tipo de parto são vários, complexos e mutáveis (LOTFI et al., 2014). Dentre esses fatores que favorecem a escolha pelo parto cesárea citam-se desde crenças e medos da gestante, apresentação não cefálica, obstetra com taxa de cesárea maior de 35% (SAKAE; FREITAS; D'ORSI, 2009), medo da dor no parto (DOMINGUES et al., 2014), comodidades materna e médica (PARIS, 2014), renda familiar *per capita* maior que um salário mínimo em mulheres atendidas pelo SUS e uma cesárea anterior atendidas no sistema privado

(OLIVEIRA et al., 2016), até chegar nas cesáreas que realmente são necessárias. Esses são alguns dos fatores envolvidos, que isolados ou em associação, ajudam a influenciar na maior escolha para a realização do tipo de parto. Demonstra que o estudo dos fatores determinantes dos tipos de partos está interligado. Estes fatores são bastante variáveis e dependem da característica da população avaliada, do local de estudo e da época da avaliação dos acontecimentos.

A ideia para o presente estudo surgiu da observação do aumento crescente do número de partos por cesárea na rotina do trabalho como obstetra em cidades do Estado do Paraná, com suas diferenças regionais. O aumento na proporção de cesáreas é fato que pode ser constatado ao longo dos anos na prática e também comprovado por relatos da literatura (RUIZ-SANCHÉZ et al., 2014; DOMINGUES et al., 2014).

A importância dos trabalhos como este, que estudam agravos à saúde, é muito grande. Neste caso, os resultados obtidos na avaliação sobre a proporção de cesáreas e sua tendência, bem como os fatores relacionados aos grupos específicos ou populações pode servir como base de argumentos, justificativas ou mesmo como princípio para avaliações ou tomadas de decisões, em ações de saúde. No caso específico das cesáreas, podem direcionar maior cautela na indicação deste tipo de parto, coibindo excessos e melhorando a qualidade da assistência ao parto, evitando iatrogenias e facilitando o acesso a todas as pacientes que realmente necessitem deste benefício, com segurança e respeito ao nascer.

Não foi encontrado na literatura, até o momento, trabalho sobre proporção de cesáreas e tendência temporal no Estado do Paraná, com avaliação de possíveis associações com variáveis socioeconômicas e análise espacial, o que reforça a relevância deste estudo, em função das considerações até aqui apontadas. Além disso salientamos como a interdisciplinaridade é importante em questões de estudos de problemas de saúde, pois ainda que o trabalho apresente uma base epidemiológica, a visão da obstetrícia e a ajuda da geografia na criação de mapas temáticos é de grande importância para que se possa entender melhor o problema em questão. Este diálogo com diferentes saberes e com diferentes pontos de vista serve para enriquecer soluções viáveis na elucidação de problemas apresentados.

Para entender o contexto da temática e ser estudada, serão apresentadas uma breve revisão sobre aspectos históricos do parto cesáreo, das proporções e da tendência temporal das cesáreas em estudos realizados no Brasil e em outros países. Em seguida serão abordados os fatores determinantes para a escolha do tipo de parto e sobre o território e análise espacial em saúde. O texto então relata os objetivos do estudo.

No tópico seguinte serão abordados os aspectos metodológicos, ou seja, o tipo do estudo, o local e a população do estudo, os aspectos éticos e procedimentos para coleta e análise dos dados, seguido dos resultados encontrados.

## 2 REVISÃO DE LITERATURA

### 2.1 Breve histórico do parto cesáreo

O parto sempre foi considerado um marco sociocultural na vida das mulheres, cercado de mistérios e magia. Sendo um fenômeno fisiológico e estritamente feminino, durante muito tempo as situações encontradas durante o trabalho de parto eram resolvidas pelas mulheres mais experientes, auxiliadas por parteiras (SEIBERT et al., 2005).

Casos complicados se transformavam em fatores de risco de morte para a mãe e o bebê. Na tentativa de controlar essas situações complicadas e perigosas que pudessem surgir nesse momento, ocorreu a medicalização do parto. Nesse sentido, a parturiente passou a ser hospitalizada durante o trabalho de parto e chamada de “paciente”. Cuidadas por médicos e sem conseguir seguir seus próprios instintos, os papéis se inverteram, o médico passou a ser o centro de todo o processo enquanto as parturientes se tornaram passivas. O parto que antes era privado, íntimo, fisiológico e feminino passou a ser vivido de maneira pública, tecnológica e controlado pelos médicos (RODEHN, 2001). Novas intervenções médicas obstétricas foram criadas, sendo uma das mais importantes e difundidas, a operação cesariana (DOMINGUES et al., 2014).

Segundo Rezende (1963), saber sobre as origens da cesárea é tão importante quanto ensinar seus passos e técnica. A história das cesáreas se perde no tempo. Relatos desse procedimento foram encontrados em documentos Babilônicos (1795-1750 A.C.). Essas histórias se confundem com mitologia, lendas e realidade. Refere-se que Esculápio (Deus da Medicina), nasceu por meio desta cirurgia, assim como Apolo e Baco, o Deus do Vinho (PARENTE et al., 2010). Diz-se que o imperador Júlio César, no ano 100 A.C., teria nascido por esta cirurgia, cujo nome seria em honra a ele, ou, por ser considerada uma grande cirurgia, pode ter sido denominada César (VÁZQUEZ, 2009).

Rezende (1987), divide a história da cesárea em cinco períodos, como descrito a seguir:

No primeiro período, que vai até cerca do ano 1500 D.C., o conhecimento da cesárea era transmitido por lendas e histórias. Existem relatos de que em Roma

foi promulgada uma lei, por Numa Pompilio (715 A.C.), denominada “Lex Caesarea”, em que nenhuma mulher gestante que morresse poderia ser enterrada com seu filho no ventre, mas este deveria ser enterrado em separado. Posteriormente passou a ser realizada em uma mulher morta na tentativa de se salvar o feto vivo, sendo esta sua finalidade inicial. O primeiro relato de que se sabe sobre uma mãe e filho terem sobrevivido a uma cesariana, data de 1500 D.C., ocorrido na Suíça, na cidade de Sigershaufen. Realizada por um castrador de porcos em sua esposa, há dias em trabalho de parto (PARENTE et al., 2010).

No segundo período, de 1500 a 1876, a cesárea era realizada por motivos religiosos para que a criança morta pudesse ser batizada e enterrada separada da mãe (cesariana *post-mortem*). Também foi um período marcado por tentativas de realização da cirurgia em mulheres vivas, quando não havia outra maneira de salvar a mãe e o bebê. Nesta fase, a cesárea caiu em descrédito, devido a sua alta mortalidade.

O terceiro período (1876-1882) foi breve, caracterizado como o de transição, com inovação da técnica.

O quarto período (1882-1906) trouxe consigo resultados satisfatórios das cesáreas realizadas em mulheres com gestação a termo.

O quinto período, que vai até os dias atuais, se caracteriza pelo aperfeiçoamento e aprimoramento da técnica.

Contudo, a cesárea tem gerado questionamentos, principalmente pela expansão do seu uso, principalmente se esse tipo de cirurgia não teria se transformado no modo normal de nascer atualmente (MCARA-COUPER; HUNTER, 2010; SARDA, 2011). Passou a ser considerada como uma etapa de evolução do ser humano na forma de parir e nascer e o parto adequado nos tempos modernos (NAKANO; BONAN; TEIXEIRA, 2016).

## **2.2 O aumento das cesáreas e suas consequências**

Com o passar do tempo a operação cesariana passou a ser realizada de maneira crescente em todo o mundo. Este fato, já há muitos anos tem levantado questionamentos sobre riscos relacionados à alta taxa de cesáreas e suas consequências futuras.

O crescimento no número das cesáreas trouxe também um aumento na morbidade relacionada ao parto. Um estudo de coorte prospectivo global sobre saúde materna e perinatal foi realizado pela OMS em 2005. Observou-se que o parto cesáreo reduziu de forma independente o risco geral nas apresentações pélvicas e o risco de morte fetal intraparto em apresentações cefálicas, mas aumentou o risco de morbidade e mortalidade materna e neonatal grave nas apresentações cefálicas em cesáreas eletivas (VILLAR et al., 2007).

Considerando a saúde materna, em comparação com o parto vaginal, a cesárea pode aumentar o risco de morbidade grave materna em 2,0 vezes mais, caso seja realizada intraparto e 2,3 vezes mais, caso seja realizada de forma eletiva e aumentar em 5 vezes o risco de uso de antibióticos independente do tipo de cesárea (VILAR et al., 2007).

Segundo a OMS, o percentual de cesáreas deve sempre estar associado a um nível menor de mortalidade materno-infantil e a taxa ideal deve ser entre 10% e 15% em relação ao total de partos (WHO, 1985).

Observou-se, a nível populacional, que quando as cesáreas são cerca de 10% do total de partos de um país, as taxas de mortalidade de recém-nascidos e mães tendem a cair. Porém, quando essa taxa é maior do que 15% do total de partos, as taxas de mortalidade de recém-nascidos e mães não apresentam redução significativa (BETRÁN et al., 2015; YE, et al., 2015; WHO, 2016), podendo indicar que a realização desmensurada das cesáreas não traz o benefício esperado (VILLAR et al., 2007).

Deve ser ressaltado novamente a segurança e a importância da cesárea, quando necessária, para a saúde materno-infantil. Porém, toda essa segurança acabou por motivar seu aumento descontrolado pelo mundo (RUIZ-SANCHÉZ et al., 2014). Contudo, deve ser lembrado que, como em qualquer cirurgia, ela pode trazer riscos (BOECKMANN; LARA; RODRIGUES, 2015; WHO, 2015). Sendo assim, ao optar pelo parto cesáreo devem ser levados em consideração os riscos de complicações anestésicas e aqueles que possam surgir relacionados à própria técnica cirúrgica, além de outras complicações inesperadas.

Outros fatores que podem ocorrer e estão associados à cesárea são a existência de um pós-operatório mais doloroso, o que geralmente leva ao comprometimento na amamentação (NICE, 2011), maior risco de hemorragias no

pós-parto (SHELDON et al., 2014; ROCHA FILHO et al., 2015), tromboembolismo (VIRKUS et al., 2014; ABBASI et al., 2014), maior risco de infecções (BENINCASA et al., 2014), sequelas ginecológicas que levam a dor pélvica crônica (NOGUEIRA; SILVA; POLI NETO, 2016), placenta prévia em gestação futura (LIMA et al., 2015) e risco de morte materna (ABBASI et al., 2014) também devem ser considerados.

No Brasil existe ainda a grande desigualdade social que também se manifesta com relação às complicações pós-cesárea, que ocorrem em maior porcentagem em mulheres de classes econômicas menos favorecidas e que tiveram seus partos realizados no setor público (FREITAS; SAVI, 2011).

Outros desfechos adversos citados, estão relacionados ao aspecto psicológico e social, como a dificuldade de formação de vínculos familiares. São desfechos com difícil avaliação, pois não estão disponíveis em relatórios e não são possíveis de serem mensurados devido à sua subjetividade. Os efeitos desses desfechos, a curto e longo prazo, ainda são desconhecidos na saúde da mãe e da criança (NICE, 2011).

Outro fator complicador, e que aumenta os índices de cesáreas, são as chamadas cesáreas de repetição. São as que ocorrem quando a mulher teve um parto cesáreo anterior. Quando Edward Cragin pronunciou sua frase: “Uma vez cesárea sempre cesárea” (CRAGIN, 1916), foi para alertar que se evitasse realizar cesáreas, quando possível, principalmente em primigestas. Porém, essa frase tem sido utilizada atualmente para aumentar a crença de que mulheres com cesárea anterior jamais poderão ter um parto normal. Tal prática foi observada no estudo “*Listening to Mothers*”, que avaliou 2.400 gestantes que tiveram parto cesáreo e concluiu que boa parte delas tinha realizado cesáreas anteriores (DECLERCQ et al., 2007). O mesmo padrão é encontrado com frequência no Brasil (DOMINGUES et al., 2014). Para Murta e Nomeline (2004) as cesáreas eletivas que ocorrem corriqueiramente e o aumento das cesáreas de repetição acabam aumentando as chances de partos cesáreos no futuro. Esses partos podem trazer sérias implicações ginecológicas e obstétricas (DIAS et al., 2014).

A complicação mais grave e temida para o bebê é o nascimento prematuro que ocorre principalmente nos casos de cesáreas agendadas, que são aquelas realizadas antes que se inicie o trabalho de parto (FRANCISCO; ZUGAIB, 2013). Podem elevar a chance de morte em até nove vezes quando comparada ao recém-

nascido a termo (LANSKY, et al., 2014). De fato, a associação entre cesáreas e parto pré-termo é cada vez mais frequente em todo o mundo e no Brasil (WHO, 2012). Além disso, as cesáreas eletivas aumentam a morbi-mortalidade neonatal, pois a falta de trabalho de parto afeta o processo fisiológico do início da respiração podendo causar Síndrome do Desconforto Respiratório e Taquipnéia Transitória do Recém-nascido (VILLAR, et al., 2007).

O excesso de cesáreas passou a ser visto como um problema de saúde pública, pois, a longo prazo também trouxe consigo evidências de comprometimento da saúde infantil. Trabalhos científicos indicam o surgimento de doenças crônicas na infância, como diabetes tipo 1, asma e obesidade, bem como maior risco de câncer e desenvolvimento de doenças hematopoiéticas (CHO; NORMAN, 2016; ALMGREN et al., 2014) e prejuízo para a amamentação (NICE, 2011). Além disso, o parto cesáreo pode acarretar maior risco de mortalidade para a mulher (ESTEVES–PEREIRA, 2016) e representar um gasto muito maior do que o parto normal, caso não ocorram complicações (GIBBONS et al., 2010; MI; LIU, 2014).

### **2.3 Proporção de cesáreas e tendência temporal**

Segundo Betrán et al. (2016) nos últimos anos as taxas de cesáreas tiveram aumento tão importante, que atualmente uma em cada cinco mulheres no mundo dão à luz por essa via de parto. A taxa de parto cesáreo representa mais do que o recomendado para as mulheres de baixo risco gestacional (15%) e para as mulheres de alto-risco (25%), conforme preconizado pela OMS (WHO, 1985).

A taxa de cesáreas no mundo apresentou aumento absoluto de 12,4% no período de 1990 a 2014. Observou-se crescimento em todas as regiões, evidenciando uma verdadeira epidemia global. A maior taxa de crescimento foi observada no Caribe e América Latina, com crescimento absoluto de 19,4%, seguida pela Ásia com crescimento de 15,1%. Porém todas as regiões do globo tiveram aumento, em diversos níveis, mais evidentes em países menos desenvolvidos (BETRÁN et al., 2016).

Em estudo realizado por Shabila et al. (2017) em regiões do Iraque, foi demonstrado que houve aumento geral da taxa de cesáreas de 18%, em 2008, para

24,4% em 2012. Em uma pesquisa realizada em 5 hospitais públicos e 3 privados em Puebla, México, também foi observado aumento da prevalência de cesáreas. Em 2012 eram 45,2% dos partos, passando para 57,3% em 2014 (SOTO- VEGA et al., 2015). Na China estudos demonstraram que em torno de 50% de seus nascimentos anuais ocorreram por cesáreas, com aumento entre 1988 e 2010 (HELLERSTEIN; FELDMAN; DUAN, 2015).

O Brasil ocupa lugar de destaque entre os países que mais realizam cesáreas no mundo, junto com a China (GIBBONS et al., 2010; TIAN, et al., 2014). Esses dois países juntos são responsáveis por metade de todas as cesáreas realizadas no mundo (GIBBONS et al., 2010). Além da China, outros

países que apresentam altas taxas são a Turquia, o México, a Itália e os Estados Unidos (OECD, 2011).

Uma avaliação da assistência ao parto no Brasil demonstrou, de 1999 a 2013, uma queda significativa de partos vaginais, com aumento de 63,68% dos partos por cesárea (SILVA, et al., 2016).

Outro estudo realizado entre 2000 e 2011, que analisou a tendência do parto cesáreo no Brasil, mostrou um aumento total de 37,9% de cesáreas sendo que em todas as áreas do país houve certo crescimento (BARROS, et al., 2015).

A tendência ascendente do parto cesáreo em quase todas as regiões do Brasil é considerada uma prática indiscriminada e epidêmica (HÖFELMAN, 2012). Em 2014, o índice chegou a 57,1% (BRASIL, 2016b). Estudo brasileiro realizado no Estado do Piauí também evidenciou esse aumento crescente nas proporções de cesáreas entre 2000 (34,4%) e 2011 (52,1%) (MADEIRO; CRONEMBERGER; RUFINO, 2017). No Estado do Paraná, uma avaliação realizada no Município de Maringá, de 2002 a 2012, também evidenciou tendência crescente de partos por cesárea, independente do tipo de financiamento do parto. Para o parto cesáreo no SUS, houve um crescimento de 1,9% ao ano e para os não SUS de 0,2% ao ano, sendo que uma em cada quatro crianças nasceram de parto cesáreo. Observou-se tendência decrescente de 0,3% ao ano, tanto para parto vaginal SUS como não SUS (PARIS et al., 2014).

Pelo exposto, enfatiza-se a preocupação com o aumento das taxas de cesáreas tanto no Brasil como em outros países, com necessidade de ações de

vigilância e padronização nas indicações de cesáreas, limitando o procedimento, principalmente nas gestantes de baixo risco.

## **2.4 Fatores associados à escolha do tipo de parto**

Existe uma complexidade de fatores que influenciam uma maior opção pelo parto cesáreo (KHUNNPRADIT et al., 2011). As indicações clínicas das cesáreas são classificadas em absolutas e relativas.

As indicações clínicas absolutas são aquelas onde se encontram fatores que representam risco materno e/ou fetal efetivo, como por exemplo desproporção céfalo-pélvica, sofrimento fetal agudo, prolapso de cordão, placenta prévia, eclampsia, entre outros (AMORIM; SOUZA; PORTO, 2010; MYLONAS; FRIESE, 2015; BRASIL, 2016a).

As indicações clínicas relativas são aquelas que dependem de avaliação do caso específico, onde é preciso que se avalie o risco/benefício (BRASIL, 2016a).

As cesáreas sem indicações clínicas ou desnecessárias são aquelas que ocorrem sem que haja um fator clínico evidente de comprometimento do binômio mãe-filho, às vezes confundidas com as cesáreas de risco relativo. A maioria dos fatores não clínicos responsáveis pela indicação de cesárea estão relacionadas às percepções positivas quanto ao procedimento. Segundo evidências científicas, os fatores não clínicos seriam os principais responsáveis pela elevação das taxas de cesáreas (KHUNNPRADIT et al., 2011).

Na escolha do tipo de parto operatório existem múltiplos e complexos fatores envolvidos. Como exemplos estão os fatores financeiros e remuneração do parto, preocupação com a dor e tônus vaginal após o parto e maior comodidade em escolher uma data para o parto (MI; LIU, 2014), características obstétricas das mulheres (ZHANG et al., 2010), mais facilidade em recuperar a forma após uma cesárea (MI; LIU, 2014), recursos tecnológicos para reafirmar conveniências (COPELLI, 2015), questionamentos médico-legais (MI; LIU, 2014; MINKOFF, 2012) entre outros, que acabam criando a percepção de que o parto cesáreo seria mais seguro. Além disso, a formação médica atual, que enfatiza a tecnologia e o despreparo médico para atendimento e realização de manobras obstétricas

também ajudam a favorecer o parto cesáreo (MÉNDEZ; PADRÓN, 2012; COPELLI et al., 2015).

Outro importante fator que influencia no aumento da escolha por cesárea é a paciente ter realizado cesárea anterior e é descrito tanto em trabalhos realizados no Brasil (DOMINGUES et al., 2014; OLIVEIRA et al., 2016) como nos Estados Unidos (DECLERCQ, et al., 2007).

No aumento das taxas de cesáreas, também não pode ser esquecida a relação com a realização da laqueadura. Para algumas mulheres a cesárea seria uma oportunidade de esterilização cirúrgica devido à dificuldade que encontram para conseguir métodos anticoncepcionais, principalmente em regiões mais carentes e distantes (BARBOSA, et al., 2003; FAÚNDES, 2004). Em trabalho realizado no município do Rio de Janeiro, entre maio de 1999 e abril de 2001, foram investigados os fatores associados à cesárea e verificou-se que a laqueadura estava potencialmente associada à ocorrência de cesárea (KAC et al., 2007).

Também relevante no Brasil é o fato das mulheres pertencentes a estratos sociais mais elevados, com maior escolaridade, maior renda e atendidas em serviços privados são aquelas que mais optam pelo parto cesáreo (CARNIEL; ZANOLLI; MURCILLO, 2006; PARIS et al., 2014).

Esse fato tem grande importância como influenciador na escolha do tipo de parto e ajuda a aumentar o número de cesáreas realizadas tanto no Brasil como em outros países, como observado no Chile (MURRAY, 2000), na Turquia (KOK, 2003), no México (SOTO-VEGA, et al., 2015), na Etiópia (GEBREMEDHIN, 2014), entre outros.

Mundialmente, as taxas de cesáreas encontradas são maiores em regiões mais desenvolvidas (27,2%), contrastando com as regiões extremamente subdesenvolvidas (6%) (BETRÁN et al., 2016). Portanto, ressalta-se a importância de pesquisas de base territorial relacionadas ao tema.

## **2.5 Base territorial em saúde**

Para melhor entendimento sobre a base territorial em saúde, se faz necessário rever a definição de saúde ampliada, que passou de um estado de

ausência de doença para uma forma de produção social envolvendo diferentes dimensões da vida, como educação, trabalho, saúde, moradia (DUARTE et al., 2015) e foi considerada um direito e uma questão de cidadania (BRASIL, 1988).

Assim, em 1990, pela Lei 8.080, criou-se o Sistema Único de Saúde (SUS) com o objetivo de promover, proteger e recuperar a saúde da população (BRASIL, 1990). A Constituição Federal da República Federativa do Brasil, no Artigo 198, instituiu que as ações e serviços públicos de saúde devessem se organizar de forma regionalizada e hierarquizada. Assim, passaram a ser responsáveis por esses atos a União, os Estados e os Municípios conjuntamente (BRASIL, 1988).

O Decreto 7.508 de 2011, que regulamenta a Lei 8.080/90, estabeleceu um novo arranjo para a descentralização, definindo que os serviços prestados permaneceriam organizados em níveis crescentes de complexidade, em unidades geográficas específicas e para clientela definidas (BRASIL, 2011).

Para melhor alocação e otimização de recursos foi implantada a descentralização das políticas de saúde, com melhoria no acesso à atenção básica de saúde e ênfase na Estratégia Saúde da Família. Foram evidenciados efeitos positivos, dentre outros, na cobertura universal de vacinação e assistência pré-natal, na redução da mortalidade infantil pós-neonatal e nas internações desnecessárias, melhorando os indicadores básicos de saúde nacionais (PAIM et al., 2011).

O processo de regionalização pode ser dividido em dois momentos ou movimentos. Houve o processo de regionalização dos serviços, que foi a tentativa de se organizar os serviços como forma de torná-los mais eficientes e eficazes. Ou seja, seria conseguir atingir os objetivos do SUS de universalização, integralidade e equidade, com maior qualidade e ao menor custo financeiro. O outro processo de regionalização foi a criação de regiões de saúde a partir das características epidemiológicas de determinada população vivendo em determinado espaço e tempo (DUARTE et al., 2015).

Os primeiros esboços para as Regionais de Saúde surgiram em 1925, quando Paula Souza, através de uma proposta inovadora sobre reformas nos serviços de saúde paulista, iniciou a criação de postos de saúde. Esses postos ofereciam atendimento local e preventivo, visto que a saúde pública até então tinha

um caráter provisório e tomava como pilares as campanhas contra doenças epidêmicas (TEIXEIRA, 2006).

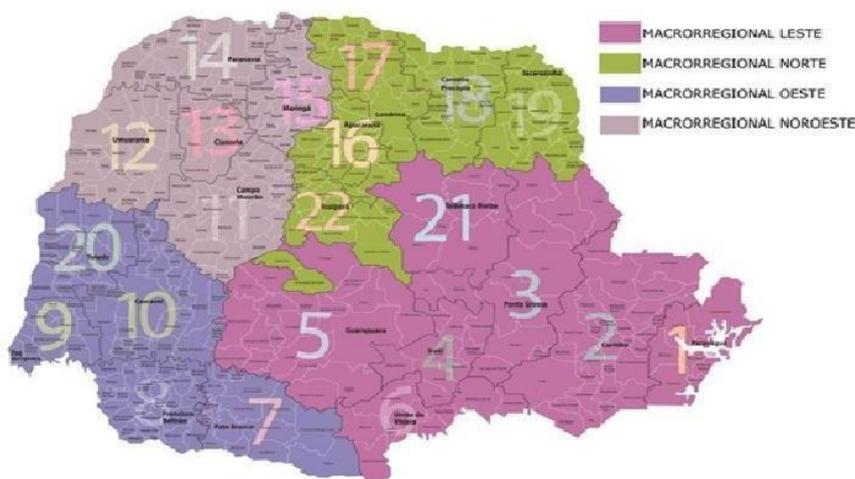
Na década de 80, com a criação do SUS surgiram várias iniciativas em estados e municípios, na tentativa de organização da Atenção Primária à Saúde. Somente em 1990 começou a estruturação nacional da APS, sob responsabilidade de municípios e com incentivo, normatização e financiamento do Ministério da Saúde (MS). Com o objetivo de manter a integralidade do sistema de saúde, respeitando a autonomia de gestão e recursos de cada município de acordo com suas práticas regionais e garantindo atenção de qualidade, integral e continuidade assistencial, foi proposta a criação das Redes Regionais de Atenção à Saúde (LAVRAS, 2011).

A regionalização dos serviços de saúde no Paraná teve como base a organização política municipal, oferta de serviços de saúde disponíveis e a presença de polos regionais de desenvolvimento (PARANÁ, 2016). No Paraná, a Secretaria de Estado da Saúde (SESA) é a gestora para execução das políticas públicas de saúde, com sede em Curitiba. Encontra-se presente de forma descentralizada em 22 Regionais de Saúde e 4 Macrorregiões de Saúde, com suas sedes administrativas localizadas em cidades polo de cada região. As Regionais têm como funções a atenção, gestão, vigilância em saúde e administração. A partir de 2013, através do Plano Diretor de Regionalização ocorreu a conformação das quatro Macrorregionais: Leste, Oeste, Norte e Noroeste.

Essas macrorregionais foram constituídas a partir das referências dos serviços de média e alta complexidade existentes nas regiões de saúde e polos regionais de desenvolvimento econômico (PARANÁ, 2016). A figura 1 apresenta a divisão do Estado do Paraná por Regionais e Macrorregionais de Saúde.

Para o atendimento ao parto, a regionalização estrutura-se por meio de descentralização que compõe as diretrizes do SUS. Através da atenção básica, cabe ao município assegurar o encaminhamento correto das gestantes para atendimento adequado a cada grupo de gestantes (risco habitual ou alto risco) (PARANÁ, 2013).

**Figura1** - Regionais e Macrorregionais de Saúde do Estado do Paraná, 2016.



Fonte: SESA-PR, 2016

Cada Regional de Saúde deve ser autossuficiente no atendimento, no mínimo até a média complexidade. Gestantes de baixo risco são encaminhadas para parto em serviços mais próximos às suas residências. As de alto risco são encaminhadas aos hospitais de maior complexidade, geralmente na macrorregional à qual pertence a residência da gestante (ROHR; VALONGUEIRO; ARAÚJO, 2016, BRASIL, 2007a).

## 2.6 Geoprocessamento e análise espacial em saúde

O geoprocessamento é a técnica de coleta e processamento de dados espaciais. A possibilidade de aplicação de geoprocessamento na saúde e epidemiologia é ampla, incluindo a análise de mortalidade neonatal e infantil (NASCIMENTO, 2009), saúde materno-infantil (FRICHE et al, 2006; MELO; MATHIAS, 2010), avaliação das características do parto (CESAR, et al, 2011) e análise de distribuição de agravos de doenças. Como exemplo, pode-se citar em avaliação da distribuição da taxa de mortalidade por doença cardiovascular no Estado do Paraná (1989-1991 e 2006-2008) e sua correlação com variáveis socioeconômicas. Os autores relataram que não foram observadas correlações significantes ou dependência espacial entre a mortalidade e as variáveis socioeconômicas, sendo que a mortalidade foi maior no sexo masculino (MÜLLER et al., 2012).

As técnicas computacionais e matemáticas permitem a manipulação de informações referidas espacialmente. Importante instrumento na Saúde Pública, mapeando agravos à saúde e identificando áreas, de acordo com seus diferenciais de risco, orientando hipóteses de diagnóstico e distribuição de recursos, pode-se avaliar os riscos à saúde coletiva, particularmente as relacionadas com o meio ambiente e com o perfil socioeconômico da população (BRASIL, 2007).

Os SIGs (Sistema de Informações Geográficas) são um conjunto de sistemas compostos por softwares, hardwares e informações espaciais que através de procedimentos computacionais e recursos humanos são capazes de produzir imagens de satélites, tabelas, gráficos e mapas temáticos. Utilizam informações de um determinado espaço geográfico, que foram produzidas, armazenadas, processadas e analisadas anteriormente, relacionando-as a bases cartográficas conhecidas e padronizadas, conforme a área de interesse, permitindo assim a localização de um evento o mais próximo possível de sua ocorrência. São inúmeras as utilidades de um SIG, visto que, em algum lugar sobre a terra está sendo realizada uma atividade que necessita ser referenciada (FERREIRA, 2006). São exemplos de SIG: o Geoprocessamento, Sensoriamento Remoto e o GPS (Global Positioning System).

A análise espacial é utilizada em saúde coletiva, principalmente em estudos ecológicos, detectando aglomerados espaciais ou espaço-temporais, avaliando e monitorando o ambiente, buscando áreas com características específicas. Assim, permite que programas e políticas de saúde possam ser criadas, definindo áreas prioritárias, otimizando a utilização de recursos (BRASIL, 2006; HAU; NASCIMENTO; TOMAZINI, 2009).

Os mapas temáticos são instrumentos poderosos na análise espacial, destinados a um tema específico e elaborados a partir de outros mapas preexistentes com objetivo de descrever e permitir a visualização da distribuição espacial do evento. São importantes meios de comunicação e apresentam diferentes leituras como a visualização simples de um evento até a comparação e identificação de tendências e padrões espaciais (BRASIL, 2007).

Faz-se necessário uma grande quantidade de conhecimento para confecção dessas informações, o que faz com que a ciência da informação geográfica assuma um importante caráter multidisciplinar (FERREIRA, 2006).

A partir da identificação, localização e visualização da ocorrência dos fenômenos pelos SIGs, surge a necessidade de se verificar o grau de correlação espacial entre os dados através da Geoestatística. As técnicas de estatística espacial de áreas foram desenvolvidas para tentar identificar regiões onde a distribuição dos valores possa apresentar um padrão específico associado à sua localização geográfica (ALMEIDA FILHO; ROUQUAYROL, 2002). Ou seja, a autocorrelação espacial mede a relação entre observações com proximidade espacial, considerando que observações próximas espacialmente apresentam valores parecidos (NASCIMENTO, 2009; MELO, MATHIAS, 2010). A informação que se busca é quanto sou parecido com meu vizinho próximo e sou diferente do meu vizinho distante.

Sua aplicação está presente em diversas áreas, principalmente no mapeamento de doenças, estudos ecológicos, identificação de aglomerados espaciais e monitoramento de problemas ambientais, com interesse principal na estimativa de relações espaciais entre pontos no espaço (MEDRONHO, 2009).

Nesse contexto, Índice de Moran Global (I) (MORAN, 1950), é bastante utilizado para análise estatística de dados, em variáveis espaciais, sendo que valores positivos entre  $>0$  e  $1$  indicam correlação direta (valores semelhantes aos seus vizinhos) e valores negativos entre  $<0$  e  $-1$ , indicam correlação inversa. Valores próximos de zero indicam inexistência de autocorrelação espacial significativa entre os valores dos objetos e seus vizinhos. O índice é uma autocorrelação espacial da mesma informação distribuída geograficamente, sendo mais complexo por ser multidimensional, ou seja, 2 ou 3 dimensões do espaço) e multidirecional.

Obtido o Índice de Moran Global, é necessário testar a hipótese de que o resultado seja diferente de 0 (zero). Caso o dado possua distribuição normal, padroniza-se a variável índice de Moran. Caso os dados sejam assimétricos, utiliza-se teste de permutação de Monte Carlo. Os pontos levantados se referem ao índice de Moran Global, que é uma medida descritiva geral de associação espacial para a região (NEVES, et al., 2001).

### **3. OBJETIVOS**

#### **3.1 Geral**

Avaliar as proporções e a tendência temporal das cesáreas nas Regionais de Saúde do Estado do Paraná e correlacionar espacialmente com indicadores socioeconômicos, aplicando técnicas de geoprocessamento.

#### **3.2 Específicos**

Avaliar as proporções e a tendência temporal das cesáreas nas Regionais de Saúde do Estado do Paraná, por triênios, entre 2003 e 2014 e comparar com o Estado do Paraná e Brasil.

Analisar as proporções de cesáreas no triênio de 2009 a 2011 e para os indicadores socioeconômicos do Censo de 2010 nas Regionais de Saúde do Paraná, utilizando o Teste de Moran Global.

Correlacionar as proporções de cesáreas nas Regionais de Saúde do Paraná, no triênio de 2009 a 2011, com aos indicadores socioeconômicos segundo o Censo de 2010

Proceder à análise espacial das proporções de cesáreas nas Regionais de Saúde do Paraná, para o triênio 2009 a 2011 e dos indicadores socioeconômicos, segundo o Censo de 2010.

## 4. MATERIAIS E MÉTODOS

### 4.1 Tipo e local do estudo

O presente estudo é do tipo ecológico. Nesse tipo de estudo, a unidade de observação é um grupo de pessoas, pertencentes a uma área geográfica definida (MEDRONHO, 2009). Apresenta um delineamento misto, descritivo de série temporal (2003 a 2014) e transversal (2009 a 2011). O estudo do tipo transversal coleta informações num determinado ponto do tempo e é utilizado para se fazer diagnósticos da situação local da saúde (ALMEIDA FILHO; ROUQUAYROL, 2002). Também apresenta a utilização de técnicas de análise espacial de área.

A área de estudo compreende o Estado do Paraná, dividido em suas 22 Regionais de Saúde.

### 4.2 Variáveis do estudo e análise dos dados

#### 4.2.1 Análise das proporções e da tendência temporal das cesáreas

Os dados foram coletados do Sistema de Informações sobre Nascidos Vivos (BRASIL, 2014), do Departamento de Informática do Sistema Único de Saúde (DATASUS) (BRASIL, 2016b), para cada ano, por Regional de Saúde do Estado do Paraná, segundo nascidos vivos por residência da mãe e tipo de parto (vaginal, cesárea e ignorado). Para o cálculo das proporções das cesáreas foram selecionados os números de partos vaginais e partos cesáreos de nascidos vivos de mães residentes na Regional de Saúde (RS). Os partos foram corrigidos para subregistros, onde os partos ignorados foram distribuídos entre partos vaginais e cesáreas de acordo com a porcentagem encontrada em cada grupo.

Para cada Regional de Saúde foi calculada a proporção de cesáreas utilizando a seguinte equação:

$$\text{Proporção de cesáreas} = \frac{\text{N}^{\circ} \text{ de nascidos vivos por cesárea na Regional de Saúde no triênio}}{\text{N}^{\circ} \text{ total de nascidos vivos na Regional de Saúde no triênio}} \times 100$$

A análise da tendência temporal das proporções de cesáreas de nascidos vivos nas Regionais de Saúde do Estado do Paraná foi analisada de 2003 a 2014, divididos por quatro triênios, a saber de 2003 a 2005, 2006 a 2008, 2009 a 2011 e 2012 a 2014.

Também foi realizado o cálculo da variação percentual (VP) das proporções de cesáreas ao longo do período analisado, por Regional de Saúde. Para cada Regional de Saúde foi calculada a variação percentual das cesáreas utilizando a seguinte equação:

$$\text{Variação percentual} = \frac{\text{N}^\circ \text{ de nascidos vivos por cesárea na Regional de Saúde de 2012 a 2014}}{\text{N}^\circ \text{ de nascidos vivos por cesárea na Regional de Saúde de 2003 a 2005}} - 1 \times 100$$

A tendência temporal das proporções de cesáreas ao longo do tempo para cada Regional de Saúde foi calculada utilizando-se modelos de regressão linear simples, onde a variável dependente (y) correspondeu às proporções de cesáreas e a variável independente (x) aos triênios pesquisados. O modelo linear foi definido como  $y = b_0 + b_1x$ , onde  $b_0$  corresponde ao coeficiente médio para o período e  $b_1$  ao incremento (aumento ou diminuição) no período (KLEINBAUM et al., 1988).

Para fins de comparação, os mesmos cálculos foram feitos para o Estado do Paraná e para o Brasil, utilizando-se dados do SINASC.

#### **4.2.2 Análise estatística espacial**

A análise estatística espacial uni variada foi realizada utilizando-se o índice de Moran Global para as proporções de cesáreas no triênio 2009 a 2011 e para os indicadores socioeconômicos do Censo de 2010 (IBGE, 2010), nas Regionais de Saúde do Estado do Paraná. Como os últimos dados disponíveis sobre indicadores socioeconômicos referiam-se aos do Censo de 2010, optou-se por calcular as correlações com as proporções de cesárea do triênio 2009 a 2011, por retratar melhor a realidade social e econômica da população analisada.

A autocorrelação espacial mede a relação entre observações com proximidade espacial, pois observações próximas espacialmente apresentam valores parecidos.

O Índice de Moran I (Global), possui estrutura semelhante ao coeficiente de Pearson. Pode ser entendido como coeficiente de correlação entre valores da mesma variável, mensurada em locais vizinhos. Seus valores variam de -1 a +1, sendo zero a ausência de autocorrelação. Valores positivos indicam agregação espacial e valores negativos expressam autocorrelação inversa (MEDRONHO, 2009).

#### **4.2.3 Correlações das proporções de cesáreas como indicadores socioeconômicos**

Foram realizadas as correlações entre as proporções de cesáreas das Regionais de Saúde no triênio de 2009 a 2011 e os indicadores socioeconômicos informadas pelo último Censo Demográfico, realizado em 2010 (IBGE, 2010). Os indicadores socioeconômicos para cada município foram agrupados conforme a composição de cada Regional de Saúde, calculando-se a média dos indicadores socioeconômicos para cada uma das 22 Regionais de Saúde.

Os fatores socioeconômicos analisados foram os seguintes (RIPSA, 2008):

Percentual da população rural, que se refere à porcentagem da população recenseada fora dos limites das cidades e vilas;

Taxa de Analfabetismo, definida como o percentual de pessoas com 15 anos ou mais, que não sabem ler e escrever um bilhete simples, no seu idioma;

Percentual da população com 15 anos ou mais sem instrução ou que possui ciclo fundamental incompleto;

Percentual da população com 15 anos ou mais com segundo ciclo fundamental completo ou mais;

Percentual de domicílios com água encanada;

Percentual de domicílios com esgoto (ligado à rede coletora ou fossa séptica para coleta de dejetos);

Percentual de domicílios com coleta de lixo;

Renda média domiciliar per capita, que é a razão entre o total de rendimentos domiciliares e o total de moradores. Expressa a concentração de renda pessoal ao comparar os extremos superior e inferior de renda entre os grupos analisados;

Coeficiente de Gini da renda domiciliar per capita, marcador de desigualdades tanto social quanto econômica. Quanto mais próximo a zero, mais igualitária é a distribuição de riquezas.

Razão de renda, número de vezes que a renda do quinto superior da distribuição da renda (20% mais ricos) é maior do que a renda do quinto inferior (20% mais pobres), na população. Quanto mais elevados os valores, maior o desnível de renda entre grupos populacionais.

Percentual da população com renda menor que meio salário mínimo, quanto maior o percentual, menor o índice econômico;

Produto Interno Bruto (PIB) per capita, que é a soma de todos os bens do país ou região, dividido pela quantidade de habitantes e quanto maior, mais desenvolvida a região ou país.

Índice de Desenvolvimento Humano (IDH), avalia educação, longevidade e renda, demonstrando componentes social e econômico, com valores variando de 0 a 1, quanto mais próximo de 1, mais desenvolvido o país ou região.

Os cálculos foram realizados utilizando-se o teste de Shapiro-Wilk para verificação de normalidade. As correlações foram realizadas utilizando-se o coeficiente de correlação de Pearson. Esse coeficiente expressa a força e o sentido da correlação entre duas variáveis. Os valores variam entre -1 (correlação negativa perfeita) e +1 (correlação positiva perfeita), sendo 0 considerado ausência de correlação.

#### **4.2.4 Análise espacial das proporções de cesáreas e dos indicadores socioeconômicos**

Foi utilizado o recurso da Epidemiologia Geográfica, que estuda os padrões de distribuição geográfica das doenças e suas relações com fatores socioambientais (BRASIL, 2007), para melhor representação da relação das proporções de cesáreas e indicadores socioeconômicos. O geoprocessamento é um conjunto de técnicas computacionais que analisa informações referidas espacialmente. É de importância na saúde pública pois permite mapear agravos à saúde, identificando áreas com diferentes riscos, permitindo orientar hipóteses diagnósticas (BRASIL, 2006).

As unidades de análise espacial utilizadas foram as Regionais de Saúde do Estado do Paraná e georreferenciados os resultados calculados das proporções de cesáreas no triênio de 2009 a 2011, pois apresentaram significância estatística na análise espacial uni variada (Índice de Moran Global). Foram tomados os valores das maiores proporções e das menores proporções e divididos igualmente com os mesmos intervalos. Essas proporções foram distribuídas em quatro grupos, conforme os valores máximos e mínimos (método de quantis) e graduados em escalas de cor cinza, onde os tons mais escuros referem-se às maiores proporções e os tons mais claros referem-se às menores proporções de cesáreas.

Também foram georreferenciados, segundo as Regionais de Saúde, os resultados dos cinco indicadores socioeconômicos referentes ao Censo de 2010 que apresentaram significância estatística na análise estatística espacial uni variada (Índice de Moran Global). Esses indicadores socioeconômicos foram: percentual de domicílios com água encanada, coeficiente de Gini, razão de renda, percentual da população com renda menor que meio salário mínimo e IDH. Na confecção dos mapas, esses indicadores foram distribuídos em quatro grupos, conforme os valores máximos e mínimos, com a mesma técnica referida anteriormente para a proporção de cesáreas.

Os mapas temáticos foram confeccionados nos softwares TerraView e ArcGis 9.3, por meio de arquivos vetoriais (shp, shx e dbf) das Regionais de Saúde do Paraná, os quais foram disponibilizados pelo Setor de Geotecnologia da Universidade Estadual de Ponta Grossa e Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE). Posteriormente organizados segundo a divisão das Regionais da Secretaria de Saúde do Estado do Paraná (SESA).

### **4.3 Análise estatística e aspectos éticos**

Os dados foram processados no banco de dados *Excel* 2010 e para os cálculos utilizou-se o programa estatístico *Statistical Package for Social Science* (IBM *SSPS Statistics*), versão 15.0. O nível de significância adotado foi de 5%.

Obedecendo à Resolução 466/2012 do Conselho Nacional de Saúde, que dispõe sobre as Diretrizes e Normas Regulamentadoras de Pesquisa envolvendo Seres Humanos, o projeto foi submetido e aprovado pela Comissão de Ética e

Pesquisa (COEP), da Universidade Estadual de Ponta Grossa, sob protocolo número 1.652.527 (ANEXO A) e carta de aceite da Universidade Estadual de Ponta Grossa (ANEXO B).

## 5. RESULTADOS

No Estado do Paraná, no período de 2003 a 2014, ocorreu um total de 1.853.325 partos de nascidos vivos, incluindo partos vaginais, cesáreos e ignorados. Do total, após correção proporcional dos partos ignorados (0,04%), foram realizados 44,1% partos vaginais e 55,9% partos cesáreos ao longo do período.

A tabela 1, a seguir, apresenta as proporções de cesáreas em relação ao total de partos e a tendência temporal, para cada Regional de Saúde do Paraná e por triênios.

**Tabela 1** – Proporções de cesáreas e tendência temporal nas Regionais de Saúde do Paraná, Paraná e Brasil, por triênios, 2003 a 2014.

Macrorregional	Regional de Saúde (município sede)	Triênios				Variação (%)	R <sup>2</sup> (%)	p	Tendência
		2003 a 2005	2006 a 2008	2009 a 2011	2012 a 2014				
Leste	6ª União da Vitória	40,3	45,5	51,0	58,4	44,9	99,3	<0,01	Crescente
	4ª Irati	39,5	41,5	49,0	58,2	47,3	93,7	0,03	Crescente
	21ª Telêmaco Borba	31,6	41,0	46,7	58,0	83,5	98,6	<0,01	Crescente
	2ª Curitiba	48,4	52,4	55,6	57,2	18,1	96,7	0,02	Crescente
	3ª Ponta Grossa	39,5	44,9	51,3	55,8	41,2	99,6	<0,01	Crescente
	1ª Paranaguá	42,7	49,6	55,2	53,9	26,2	80,7	0,10	Estacionária
	5ª Guarapuava	33,8	39,1	46,6	53,8	59,1	99,5	<0,01	Crescente
Norte	22ª Ivaiporã	44,3	53,4	63,7	76,6	72,9	99,4	<0,01	Crescente
	16ª Apucarana	63,7	67,2	71,2	76,1	19,4	99,4	<0,01	Crescente
	18ª Cornélio Procopio	49,9	55,9	60,2	69,9	40,0	97,2	0,02	Crescente
	17ª Londrina	55,3	57,2	62,9	66,4	20,0	96,9	0,02	Crescente
	19ª Jacarezinho	48,8	55,3	56,2	61,5	26,0	93,4	0,03	Crescente
Noroeste	14ª Paranavaí	48,1	57,0	67,4	80,2	66,7	99,3	<0,01	Crescente
	12ª Umuarama	63,8	69,8	74,4	77,5	21,47	98,0	0,01	Crescente
	15ª Maringá	68,3	70,5	76,1	76,7	12,2	91,9	0,04	Crescente
	11ª Campo Mourão	53,7	59,8	65,1	71,9	33,8	99,8	<0,01	Crescente
	13ª Cianorte	53,3	56,4	57,4	60,2	12,9	96,8	0,02	Crescente
Oeste	20ª Toledo	55,1	60,6	67,3	73,1	32,6	99,9	<0,01	Crescente
	8ª Francisco Beltrão	42,3	48,5	56,6	67,6	59,8	98,4	<0,01	Crescente
	10ª Cascavel	45,0	53,6	57,8	62,3	38,4	96,7	0,02	Crescente
	9ª Foz do Iguaçu	51,6	53,7	55,0	59,7	15,6	92,7	0,04	Crescente
	7ª Pato Branco	42,7	47,0	53,4	65,0	52,2	95,1	0,02	Crescente
	Estado do Paraná	48,7	53,5	58,5	62,9	29,1	99,9	<0,001	Crescente
	Brasil	41,7	46,7	52,1	56,5	35,5	99,8	<0,01	Crescente

Fonte: os autores, 2017.

Os principais resultados da tabela são apresentados a seguir.

As maiores proporções de cesáreas foram observadas no triênio 2012 a 2014, exceto para a 1ª Regional de Saúde (Paranaguá) que apresentou menor proporção de cesáreas no triênio 2012 a 2014 em relação ao triênio 2009 a 2011.

Considerando as proporções de cesáreas de todos os triênios, a menor proporção foi da Regional de Telêmaco Borba (21ª) com 31,6% entre 2003 e 2005 e a maior proporção foi da Regional de Paranaíba (14ª) com 80,2% entre 2012 e 2014. Além disso, no triênio de 2012 a 2014, todas as proporções de cesáreas ultrapassaram os 50%.

As Regionais de Saúde com as menores proporções de cesárea para o triênio 2012 a 2014 foram a 5ª (Guarapuava) com 53,8%, a 1ª (Paranaguá) com 53,9% e a 3ª (Ponta Grossa) com 55,8%. Todas essas regionais pertencem à Macrorregional Leste. A maior proporção de cesáreas para o triênio 2012 a 2014 foi da 14ª regional (Paranaíba), seguida pela 12ª (Umuarama) e 15ª (Maringá) com 80,2%, 77,5% e 76,7%, respectivamente, todas pertencentes à Macrorregional Noroeste.

Comparadas com o Paraná, 10 regionais (45,5%) apresentaram maiores proporções de cesáreas no triênio 2003 a 2005, 12 (54,5%) no triênio 2006 a 2008, 9 (41,0%) no triênio 2009 a 2011 e 11 (50,0%) no triênio 2012 a 2014.

Comparadas com o Brasil, 18 regionais (81,8%) apresentaram maiores proporções de cesáreas no triênio de 2003 a 2005, 17 (77,2%) no triênio de 2006 a 2008, 17 (77,2%) no triênio de 2009 a 2011 e 19 (86,3%), no último triênio. Importante ressaltar que as regionais 11ª (Campo Mourão), 12ª (Umuarama), 15ª (Maringá), 16ª (Apucarana), 17ª (Londrina), 18ª (Cornélio Procopio) e 20ª (Toledo) apresentaram proporções de cesáreas maiores do que o Paraná, para todos os quatro triênios analisados. Todas essas regionais pertencem às Macrorregionais Norte e Noroeste, exceto a 20ª que pertence à Macrorregional Oeste.

Quanto à variação percentual da proporção de cesáreas no período analisado, a 21ª Regional de Saúde (Telêmaco Borba) foi a que apresentou a maior variação percentual, de 83,5%, seguida da 22ª Regional de Saúde (Ivaiporã) com 72,9% e da 14ª (Paranaíba) com 66,7%. As menores variações percentuais foram para a 15ª (Maringá) com 12,2%, seguida da 13ª (Cianorte) com 12,9% e 9ª (Foz

do Iguaçu) com 15,6%. O Estado do Paraná apresentou uma variação percentual de 29,1% e o Brasil de 35,5%.

Na análise de tendência das proporções de cesáreas observou-se que houve um padrão crescente nas curvas de estimação para todas as Regionais de Saúde, exceto para a 1ª Regional de Saúde (Paranaguá), única que mostrou tendência estacionária ( $p=0,10$ ). O Estado do Paraná e Brasil também apresentaram tendência crescente nas proporções de cesáreas.

A tabela 2 apresenta a análise da estatística de Moran Global, com a presença de autocorrelação espacial estatisticamente positiva, com valores variando de 0,42 a 0,74 (todas com  $p<0,05$ ) para a proporção de cesáreas, percentual de domicílios com água encanada, coeficiente de Gini, razão de renda, percentual da população com renda menor que meio salário mínimo e IDH.

**Tabela 2** - Análise estatística espacial. Teste de Moran Global\* para proporções de cesáreas no triênio 2009 a 2011 e indicadores socioeconômicos do Censo de 2010, nas Regionais de Saúde do Paraná

Variável	Moran Global	P
Proporção de cesáreas	0,44	0,01
Percentual de domicílios com água encanada	0,54	<0,01
Coeficiente de GINI da renda domiciliar <i>per capita</i>	0,74	<0,001
Razão de renda	0,74	<0,001
Percentual da população com renda menor que meio salário mínimo	0,61	<0,001
Índice de Desenvolvimento Humano	0,42	0,01

Fonte: os autores, 2017

\* Apresentados apenas os indicadores com significância estatística.

Para os demais indicadores (percentual da população rural, taxa de analfabetismo, percentual da população com 15 anos ou mais sem instrução ou 1º ciclo fundamental incompleto, percentual da população com 15 anos ou mais com 2º ciclo fundamental completo ou mais, percentual de domicílios com esgoto, percentual de domicílios com coleta de lixo, renda média domiciliar *per capita* e Produto Interno Bruto (PIB) *per capita*) houve ausência de dependência espacial

significativa, indicando uma distribuição aleatória desses indicadores nas Regionais de Saúde.

As correlações entre as proporções de cesáreas das Regionais de Saúde no triênio 2009 a 2011 e os indicadores socioeconômicos segundo o Censo de 2010 estão apresentadas na Tabela 3.

**Tabela 3** - Correlações entre as proporções de cesáreas no triênio 2009 a 2011 e os indicadores socioeconômicos do Censo de 2010 nas Regionais de Saúde do Paraná.

<b>Indicador socioeconômico</b>	<b>Coefficiente de Correlação de Pearson</b>	<b>p</b>
Percentual da população rural*	-0,35	0,11
Taxa de analfabetismo*	0,16	0,49
Percentual da população com 15 anos ou mais sem instrução ou 1º ciclo fundamental incompleto*	-0,17	0,43
Percentual da população com 15 anos ou mais com 2º ciclo fundamental completo ou mais	0,26	0,24
Percentual de domicílios com água encanada	0,47	0,03
Percentual de domicílios com esgoto	-0,18	0,42
Percentual de domicílios com coleta de lixo	0,34	0,12
Renda média domiciliar <i>per capita</i>	0,29	0,20
Coefficiente de Gini da renda domiciliar <i>per capita</i> *	-0,75	<0,001
Razão de renda*	-0,72	<0,001
Percentual da população com renda menor que meio salário mínimo*	-0,61	< 0,01
Produto Interno Bruto (PIB) <i>per capita</i>	-0,13	0,55
Índice de Desenvolvimento Humano (IDH)	0,60	<0,01

Fonte: os autores, 2017

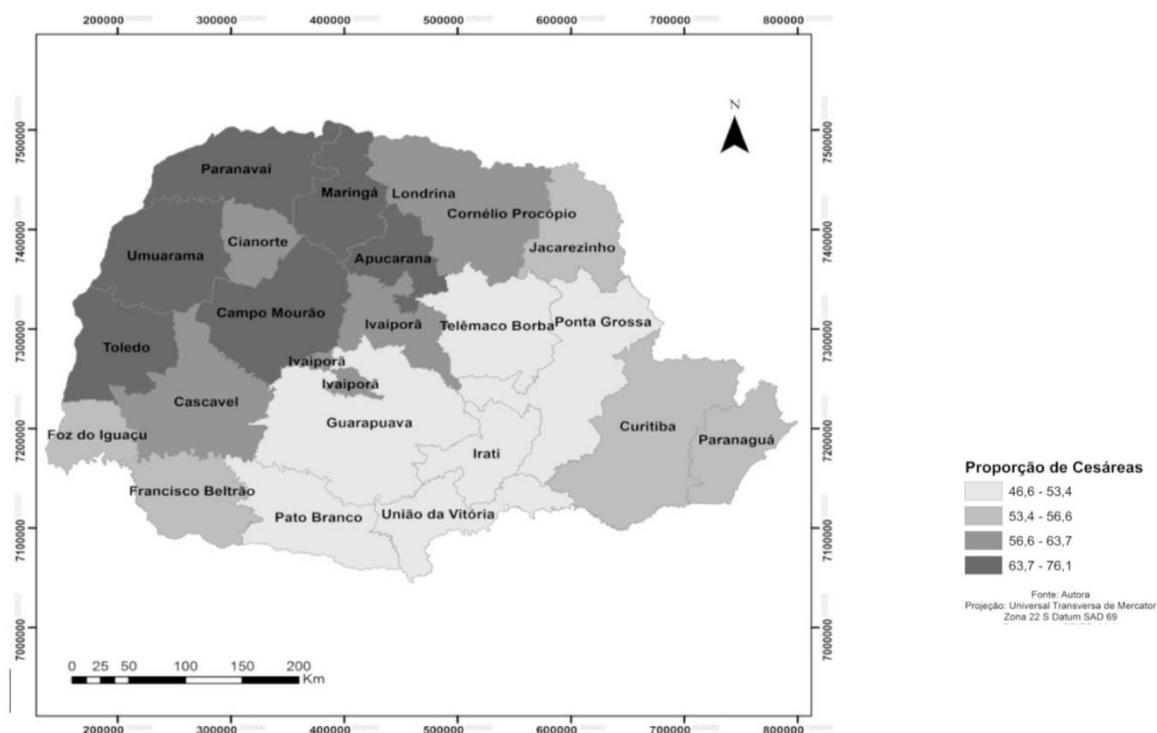
\* Quanto menor o valor do indicador, melhor a condição social ou econômica

Os indicadores socioeconômicos que mostraram significância na correlação com a proporção de cesáreas foram: correlação positiva e fraca para percentual de domicílios com água encanada e moderada para o IDH.

Correlações negativas e fortes foram observadas para o coeficiente de Gini e razão de renda e moderada para o percentual da população com renda menor que meio salário mínimo.

Na distribuição espacial das proporções de cesáreas, segundo Regionais de Saúde do Paraná, foram utilizadas informações referentes ao triênio 2009 a 2011 (Figura 2).

**Figura 2** - Distribuição espacial das proporções de cesáreas, em porcentagem, nas Regionais de Saúde do Paraná, triênio 2009 a 2011.



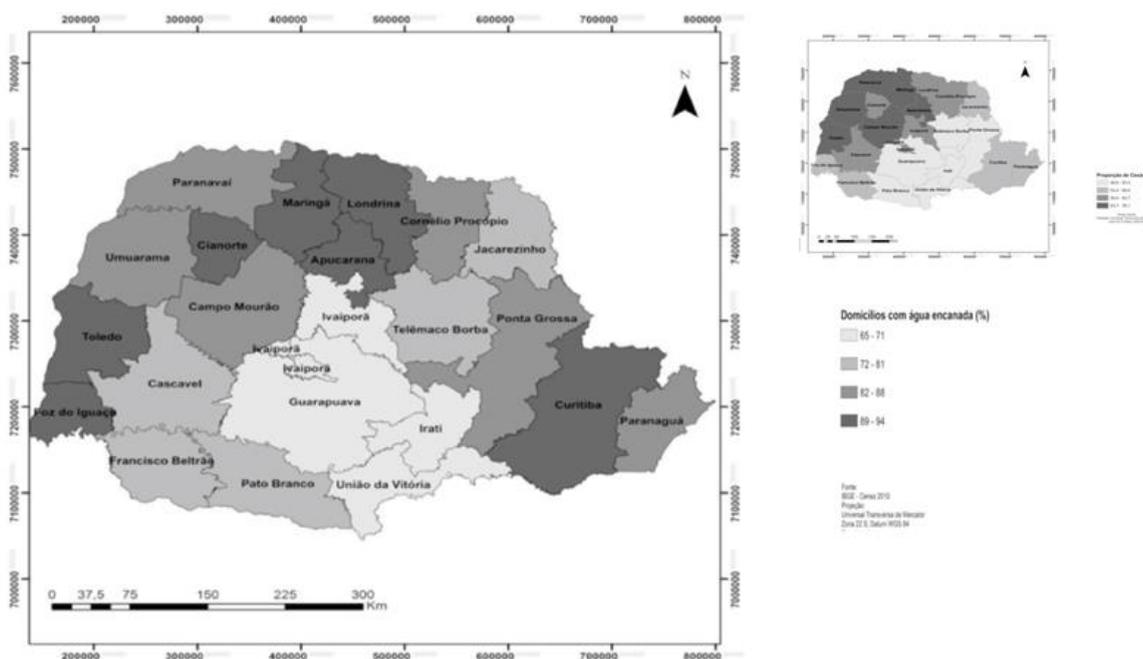
Fonte: os autores, 2017.

As maiores proporções de cesáreas foram observadas nas seguintes regionais: 22ª (Ivaiporã), 16ª (Apucarana), 18ª (Cornélio Procópio) e 17ª (Londrina) da Macrorregional Norte; 14ª (Paranavaí), 12ª (Umuarama), 15ª (Maringá), 11ª (Campo Mourão) e 13ª (Cianorte) da Macrorregional Noroeste; 20ª (Toledo) e 10ª (Cascavel) da Macrorregional Oeste.

Pela observação visual pode-se perceber, de modo geral, que as maiores proporções de cesáreas nas Macrorregionais Norte e Noroeste.

Na figura 3 observa-se que ocorre uma maior distribuição da porcentagem de domicílios com água encanada (Censo de 2010) nas Regionais de Paranaguá (1ª Regional), Curitiba (2ª Regional) e Ponta Grossa (3ª Regional), pertencentes à Macrorregional Leste. Na Macrorregional Norte, as Regionais com melhores coberturas foram: Cornélio Procópio (18ª Regional), Londrina (17ª Regional) e Apucarana (16ª Regional). Para a Macrorregional Noroeste, as cinco Regionais que a compõem (Campo Mourão- 11ª, Umuarama-12ª, Cianorte-13ª, Paranaíba-14ª e Maringá-15ª) apresentaram bons índices de cobertura de residências com água encanada. Na Macrorregional Oeste, as Regionais com melhores coberturas foram: Toledo (20ª Regional) e Foz do Iguaçu (9ª Regional). Os menores percentuais de domicílios com água encanada corresponderam à região Centro-Sul do Estado, incluindo a Regional de Ivaiporã (20ª Regional) pertencente à Macrorregional Norte, Guarapuava (5ª Regional), Irati (4ª Regional) e União da Vitória (6ª Regional), pertencentes à Macrorregional Leste.

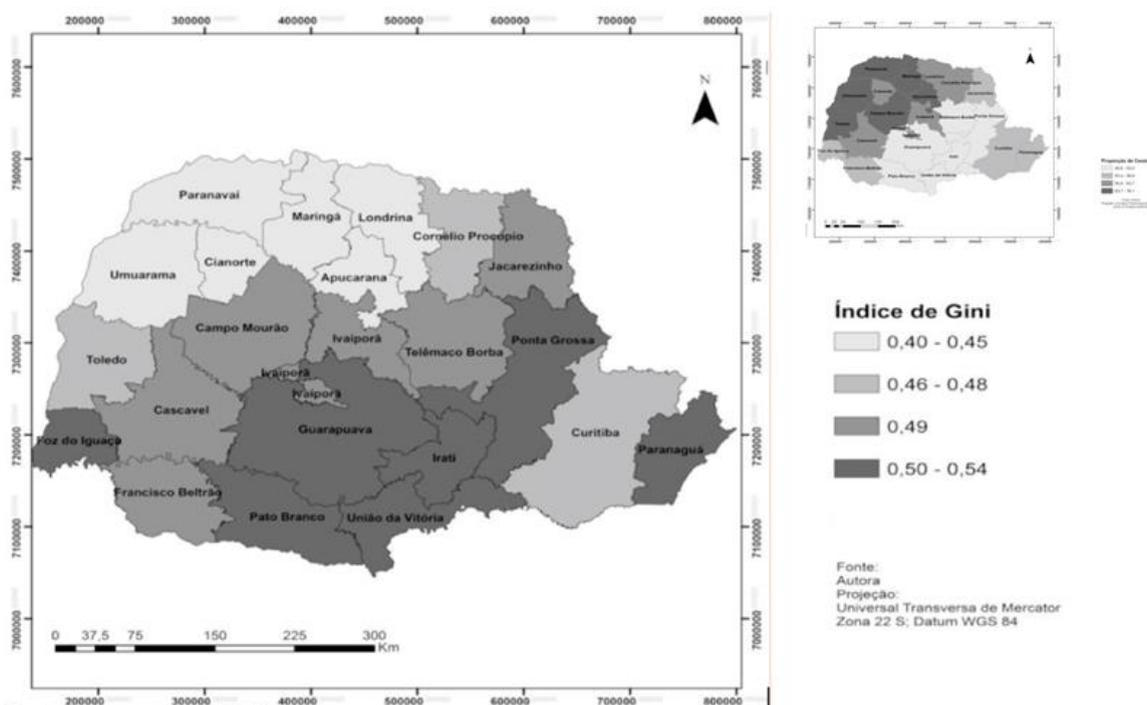
**Figura 3** - Distribuição espacial do percentual de domicílios com água encanada (Censo 2010) e proporções de cesáreas (2009-2011), nas Regionais de Saúde do Paraná.



Fonte: os autores, 2017.

A figura 4 ilustra a distribuição espacial do coeficiente de Gini da Renda Domiciliar *per capita*, segundo o Censo de 2010. As áreas com melhores indicadores de Gini englobam as regionais de Curitiba (2ª Regional) pertencente à Macrorregional Leste, Cornélio Procópio (18ª Regional), Londrina (17ª Regional) e Apucarana (16ª Regional) pertencente à Macrorregional Norte, Maringá (15ª Regional), Paranavaí (14ª Regional), Cianorte (13ª Regional), e Umuarama (12ª Regional) pertencentes à Macrorregional Noroeste e Toledo (20ª Regional), pertencente à Macrorregional Oeste.

**Figura 4** - Distribuição espacial do coeficiente de Gini da renda domiciliar *per capita* (Censo 2010) e proporções de cesáreas (2009-2011), nas Regionais de Saúde do Paraná.

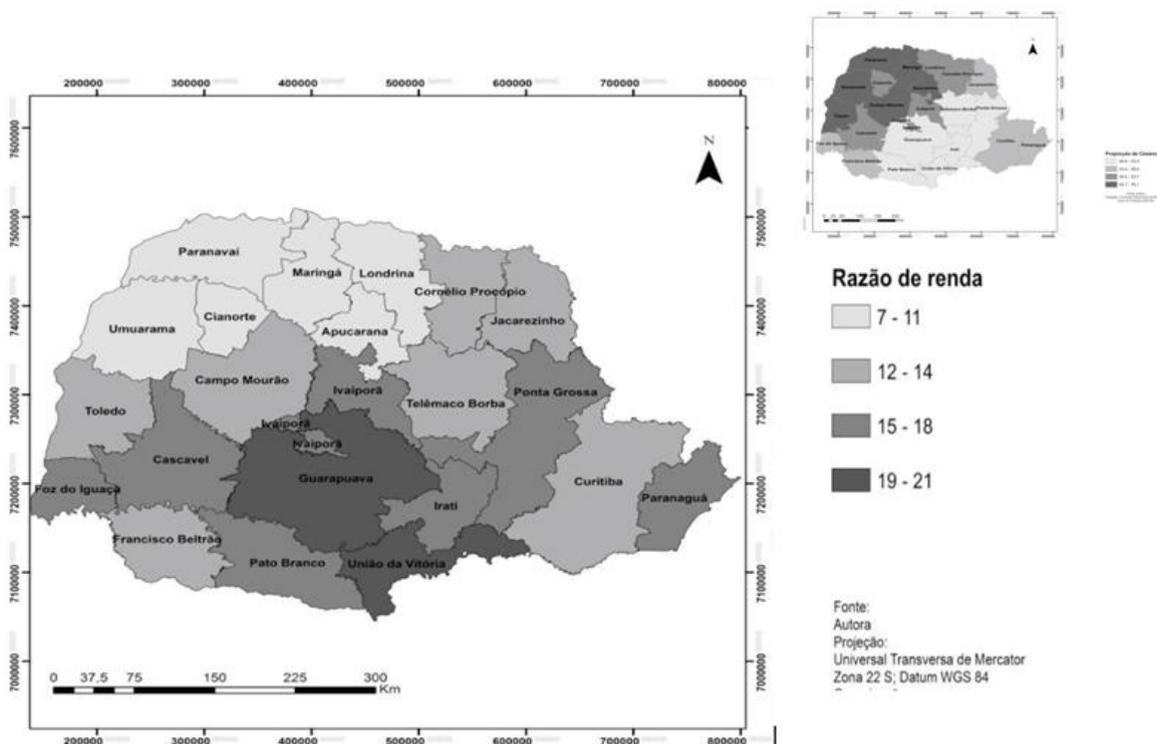


Fonte: os autores, 2017

Na figura 5 pode-se observar a distribuição espacial de razão de renda. Esse indicador representa o número de vezes que a renda do quinto superior da distribuição da renda (20% mais ricos) é maior do que a renda do quinto inferior (20% mais pobres), na população. Quanto mais elevados os valores, maior o desnível de renda entre grupos populacionais.

Apresentaram melhores índices as Regionais de Londrina (17ª Regional), Apucarana (16ª Regional), pertencentes à Macrorregional Norte. De modo semelhante, as Regionais de Maringá (15ª Regional), Paranavaí (14ª Regional), Umuarama (12ª Regional) e Cianorte (19ª Regional), que são pertencentes à Macrorregional Noroeste. Os piores índices de razão de renda foram para Guarapuava (5ª Regional) e União da Vitória (6ª Regional).

**Figura 5** - Distribuição espacial da razão de renda (Censo 2010) e proporções de cesárias (2009-2011), nas Regionais de Saúde do Paraná.

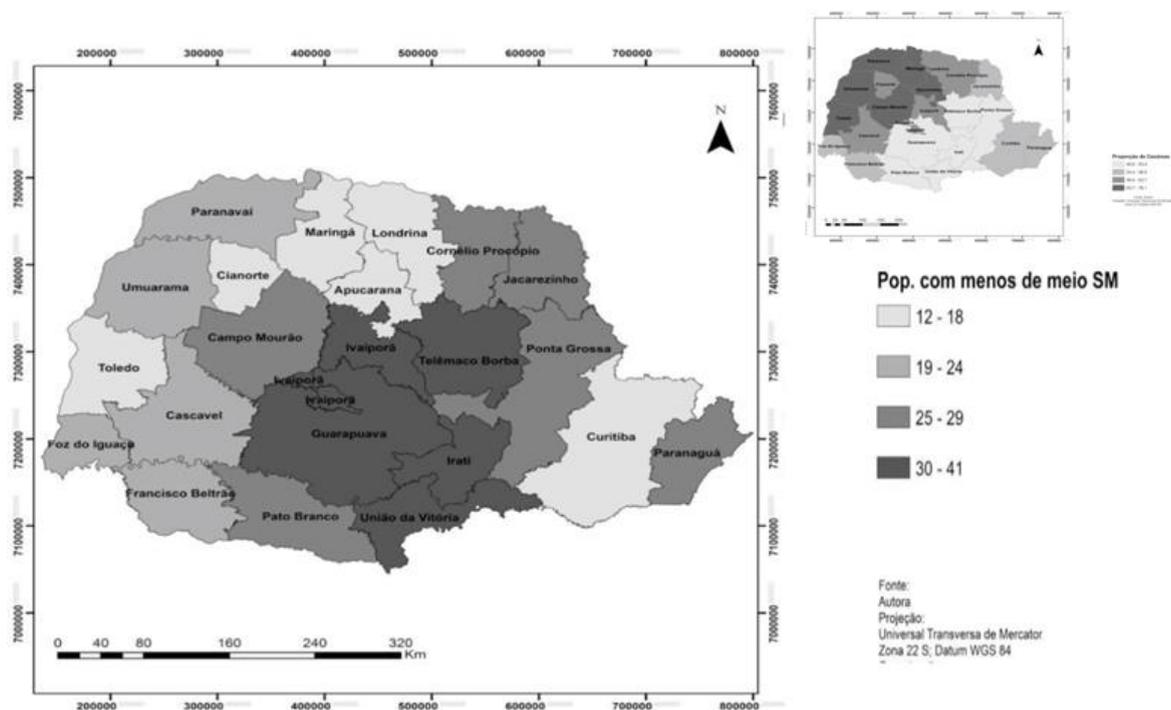


Fonte: os autores, 2017

A figura 6 apresenta o percentual da população com renda menor que meio salário mínimo, de acordo com o Censo de 2010. As Regionais com melhores índices, ou seja, menor percentual da população com renda menor que meio salário mínimo, foram a Regional de Curitiba (1ª Regional) pertencente à Macrorregional Leste, as Regionais de Londrina (17ª Regional) e Apucarana (16ª Regional), pertencentes à Macrorregional Norte, as Regionais de Maringá (15ª Regional) e Cianorte (19ª Regional), pertencentes à Macrorregional Noroeste e a Regional de Toledo (20ª Regional), pertencente à Macrorregional Oeste.

As regionais com os piores índices, foram as localizadas na região Centro-Sul do Estado, incluindo a Regional de Ivaiporã (20ª Regional) pertencente à Macrorregional Norte; Telêmaco Borba (21ª Regional), (Guarapuava (5ª Regional), Irati (4ª Regional) e União da Vitória (6ª Regional), pertencentes à Macrorregional Leste.

**Figura 6** - Distribuição espacial do percentual da população com renda menor que meio salário mínimo (Censo 2010) e proporções de cesáreas (2009-2011), nas Regionais de Saúde do Paraná.



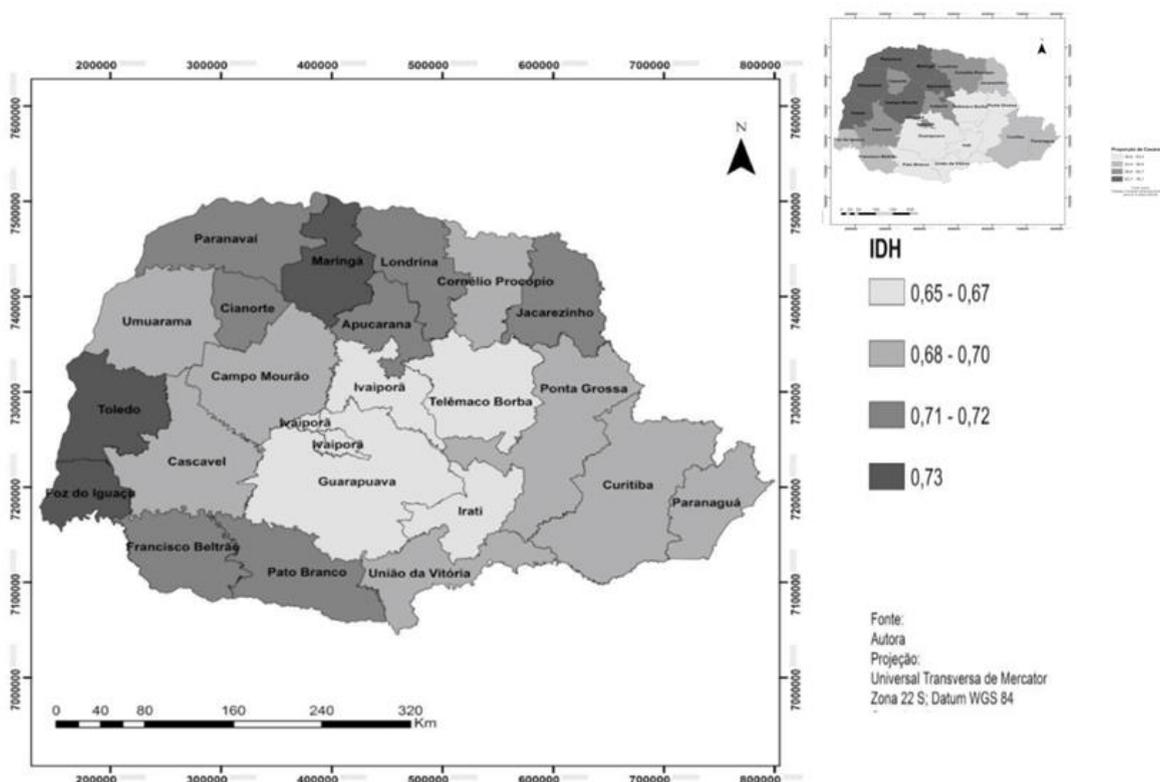
Fonte: os autores, 2017

A figura 7 refere-se à distribuição espacial do IDH, referente ao Censo de 2010. Esse índice avalia educação, longevidade e renda, com valores variando de 0 a 1, e, quanto mais próximo de 1, mais desenvolvido o país ou região.

Os melhores IDHs foram para as Regionais de Jacarezinho (19ª Regional), Londrina (17ª Regional) e Apucarana (16ª Regional), pertencentes à Macrorregional Norte; Maringá (15ª Regional), Paranavaí (14ª Regional) e Cianorte (19ª Regional), pertencentes à Macrorregional Noroeste e Toledo (20ª Regional), Foz do Iguaçu (9ª Regional), Francisco Beltrão (8ª Regional) e Pato Branco (7ª Regional) que pertencem à Macrorregional Oeste.

Os menores IDHs foram para as regionais de Ivaiporã (20ª Regional) pertencente à Macrorregional Norte, Telêmaco Borba (21ª Regional), Guarapuava (5ª Regional) e Irati (4ª Regional), pertencentes à Macrorregional Leste.

**Figura 7** - Distribuição espacial do Índice de Desenvolvimento Humano (Censo 2010) e proporções de cesáreas (2009-2011), nas Regionais de Saúde do Paraná.



Fonte: os autores, 2017.

De modo geral, a observação da distribuição espacial das cesáreas (figura 2) demonstra que as Regionais de Saúde com maiores proporções de cesáreas corresponderam às áreas com melhores indicadores socioeconômicos analisados, (figuras 3, 4, 5, 6 e 7). Por outro lado, as áreas com piores indicadores socioeconômicos, localizadas principalmente na região Centro-Sul do Estado, corresponderam às regionais com menores proporções de cesáreas.

## 6. DISCUSSÃO

Este estudo mostrou que as proporções de cesáreas das Regionais de Saúde do Paraná ultrapassaram a taxas de cesáreas preconizadas desde há muitos anos pela OMS, de 10% a 15% em relação ao total de partos (WHO, 1985). Estudos evidenciaram que taxas de cesariana maiores que cerca de 10% a nível populacional não estão associados a diminuição das taxas de mortalidade materna e neonatal (YE et al., 2015; BETRÁN, et al., 2015). A grande maioria das regionais de saúde apresentou tendência crescente de proporção de cesáreas e foi verificado que a maior proporção de cesáreas se encontra em regiões com melhores indicadores socioeconômicos, o que demonstra ligação positiva e direta com os melhores indicadores socioeconômicos.

Mais recentemente a OMS, levando em conta as características de cada gestante e de suas gestações que poderiam influenciar nas taxas de cesáreas de cada região, desenvolveu uma ferramenta avaliativa, chamada classificação de Robson, que fornece uma referência às características de cada população obstétrica (SOUZA et al., 2015). Essa ferramenta foi desenvolvida e validada em mais de 43 países (inclusive no Brasil), sendo que para a população brasileira houve uma necessidade de ajuste, devido às suas características específicas, chegando a uma taxa em torno de 25 a 30% de cesáreas (BRASIL, 2016a). Mesmo considerando este valor de referência máximo de 30% de cesáreas, todas as Regionais de Saúde do Paraná apresentaram percentuais maiores, em todos os triênios pesquisados, sendo que a 14ª Regional de Saúde (Paranavaí) chegou a 80,2% de cesáreas no último triênio (2012 a 2014).

Além disso, no último triênio analisado, todas as proporções de cesáreas nas regionais de saúde ultrapassaram os 50%, sendo que a grande maioria das regionais apresentaram proporções maiores que a média do país para o mesmo período.

O padrão da proporção de cesáreas encontrado acima do recomendado pela OMS também foi observado em outras áreas do Brasil, porém com algumas diferenças regionais. Taxas de cesáreas em torno de 35 a 45% foram observadas especialmente nas regiões norte e nordeste, enquanto nos estados das regiões sul,

sudeste e centro-oeste as taxas foram de 55 a 65% (RAMIRO DE JESUS et al., 2015).

Os resultados encontrados neste estudo são muito preocupantes e parecem piores do que a realidade do Brasil. De fato, nas últimas décadas vem ocorrendo uma mudança no padrão de nascimentos, onde a cesárea aparece como o tipo de parto mais frequente, de 56,7% do total de nascimentos (2016 a).

Do ponto de vista mundial, a cesárea também tem se tornado cada vez mais frequente tanto em países desenvolvidos como em desenvolvimento (WHO, 2015). Na China, foi descrita uma proporção de cesáreas de 46,2% entre 2007 e 2008, a mais alta entre os países da Ásia pesquisados (LUMBIGANON et al., 2010) e de 54,9% em 2011 (LIU et al., 2014), semelhantes a algumas Regionais de Saúde deste estudo, nos 3 primeiros triênios avaliados. Na América do Sul, altas taxas de cesáreas também foram encontradas na Colômbia (45,7% em 2013) (RUBIO-ROMERO et al., 2014), no Chile (44,7% em 2015) (ORGANIZAÇÃO PARA A COOPERAÇÃO E DESENVOLVIMENTO ECONÓMICO, 2015) e no Uruguai (43,1% em 2015) (URUGUAY, 2017).

Por outro lado, proporções menores de cesáreas quando comparadas aos resultados deste estudo foram descritas em alguns países, de 30,5% nos Estados Unidos entre 2002 e 2008 (ZHANG et al., 2010), 28,6% no Peru em 2014 (INSTITUTO NACIONAL DE ESTADÍSTICAS E INFORMÁTICA, 2014), e de 24,4% no Iraque, em 2012 (SHABILA, 2017).

Taxas ainda menores foram descritas para outros países para o ano de 2012, 14,7% na Finlândia, 13,9% na Bosnia-Herzegovina e 1,7% no Timor-Leste (YE et al., 2015). Aqui pode-se verificar duas situações diferentes. Embora a cesárea apresente taxas mais altas em países mais desenvolvidos, a Finlândia apresenta baixos índices de cesáreas devido a um modelo assistencial mais focado no parto normal e menos intervencionista. Ao passo que países como a Bosnia-Herzegovina e o Timor-Leste, com economia deficiente, podem apresentar prejuízo no atendimento à saúde e que pode refletir em suas baixas taxas de cesáreas.

Dentre as causas da prática excessiva da cesárea no Brasil pode-se citar o modo como a assistência ao nascimento é organizada em nosso país, bastante centrado na ação individual dos profissionais médicos em detrimento da abordagem

em equipe multidisciplinar de atendimento ao parto; a qualidade dos serviços de saúde de assistência ao parto; tipo da assistência prestada ao pré-natal e as características socioculturais (BRASIL, 2016a). Além disso, muitos processos sociais estão relacionados ao crescente número de cesáreas, mas ainda são pouco discutidos na literatura científica (RISCADO; JANOTTI; BARBOSA, 2016), o que torna o estudo do comportamento das cesáreas bastante complexo e difícil.

Sabe-se que a cesárea é uma cirurgia segura quando realizada em condições ideais e apresenta poucas chances de complicações graves. Além disso, quando adequadamente indicada reduz a mortalidade materna e perinatal. Assim, criou-se a ideia de que a cesárea é um procedimento com pouco ou nenhum risco para as mulheres saudáveis, o que acaba elevando o número de cesáreas eletivas (BRASIL, 2016a).

Apesar das complicações maternas graves relacionadas à cesárea serem relativamente raras, milhares de mulheres por ano em todo mundo continuam realizando tal procedimento e correndo riscos desnecessários o que infelizmente aumenta a mortalidade e morbidade materna e as complicações cirúrgicas graves (VILLAR et al., 2006; LUMBIGANON et al., 2010).

As operações cesarianas que são realizadas sem indicação médica fazem parte de constantes debates a nível mundial. Uma pesquisa multicêntrica realizada entre 2004 e 2005 na África e nas Américas e entre 2007 e 2008 na Ásia, em 24 países e em 373 estabelecimentos de saúde buscou investigar a relação entre a cesárea sem indicação médica e os resultados maternos graves. De um total de 286.565 partos analisados, a taxa geral de cesáreas foi de 25,7%. As cesáreas foram associadas a um risco intrínseco de aumento de resultados maternos graves e, portanto, recomenda-se que devem ser realizadas quando existe um benefício claro, que compensa os custos mais altos e os riscos adicionais (SOUZA et al., 2010a). Em 2008, Gibbons et al. (2010), avaliando 137 países, encontrou 6,2 milhões de cesáreas consideradas desnecessárias, sendo que metade delas foi realizada na China e metade no Brasil.

Um estudo de coorte realizado no Canadá comparou 46.766 gestantes saudáveis, sem complicações obstétricas, submetidas à primeira cesárea por apresentação pélvica com 2.292.420 de gestantes com características similares que tiveram indicação de indução do trabalho de parto. As pacientes submetidas à

cesárea tiveram risco maior de morbidade grave em geral, hemorragia exigindo histerectomia, complicação anestésica, parada cardiorrespiratória, tromboembolismo venoso, infecção puerperal grave, hematoma de parede e internação prolongada. Embora a diferença absoluta tenha sido pequena, os riscos de morbidade materna grave associada ao parto por cesariana planejada foram maiores do que aqueles associados ao parto vaginal planejado as mulheres saudáveis (LIU et al., 2007).

Reis et. al. (2014) em uma avaliação de 1.606 partos cesáreos, de alto risco, ocorridos na maternidade do hospital de Clínicas da Universidade Federal de Minas Gerais concluíram, dentre outros achados, que o parto cesáreo não influenciou diretamente o resultado materno, mas aumentou as chances de um resultado neonatal desfavorável. O risco gestacional foi o principal fator associado ao resultado materno e neonatal desfavorável. Embora o estudo não avalie o risco tardio do parto, traz questionamentos sobre outros fatores que ajudariam no pior prognóstico das cesarianas a curto prazo.

Os estudos vêm fazendo o alerta, através de seus relatos, de que existe maior morbidade para a gestante após realização da cesárea (BASKETT; O'CONNELL, 2005) e maior risco de morte materna pós-parto diretamente relacionada à cesárea quando comparado com parto vaginal (DENEUX-THARAUX et al., 2006). E isto deve ser lembrado sempre que uma cesárea for realizada.

Importante ressaltar a questão das cesáreas agendadas, que estão associadas ao risco de prematuridade, observado cada vez com maior frequência (WHO, 2012). A ausência de trabalho de parto foi um fator de risco para permanência de sete ou mais dias em UTI neonatal e para morte neonatal até a alta hospitalar, em recém-natos nascidos por cesárea eletiva (VILLAR, et al., 2007).

Analisando a tendência temporal da proporção das cesáreas no período estudado, observou-se um padrão crescente para quase todas as Regionais de Saúde do Estado (exceto para a 1ª Regional de Saúde – Paranaguá), assim como para o Estado do Paraná e para o Brasil.

Vários estudos nacionais (PARIS et al., 2014; RATTNER; MOURA, 2016; MADEIRO; RUFINO; SANTOS, 2017; BARROS, et al., 2015; SILVA et al., 2016) demonstraram a tendência crescente do parto cesáreo, como observado nas regionais de saúde do Estado do Paraná.

No município de Maringá, Estado do Paraná, as taxas dos tipos de parto foram analisadas de acordo com a fonte de financiamento, 2002 a 2012. Do total de 48.220 nascimentos 77,1% foram partos cesáreos, evidenciando tendência crescente para parto cesáreo e decrescente para parto vaginal nos dois tipos de financiamento (SUS e não SUS) (PARIS et al., 2014). No Estado do Piauí a proporção de partos cesáreos em primíparas registrados no Sistema de Informações sobre Nascidos Vivos (partos hospitalares) passou de 34,4% em 2000 para 51,1% em 2011 (MADEIRO; RUFINO; SANTOS, 2017).

Estudos de séries temporais realizados sobre os partos no Brasil analisando a evolução da assistência ao parto e nascimentos no país, encontrou um crescimento significativo dos partos cesáreos. O crescimento da taxa de cesáreas no país entre 1999 a 2013 foi de 63,68%, em conjunto com aumento das consultas de pré-natal e hospitalização dos partos, com significativa redução dos partos vaginais (SILVA et al., 2016). Outro estudo que teve como objetivo, dentre outros, descrever tendências para partos por cesariana entre 2000 e 2011, encontrou um aumento importante nas taxas de cesáreas no Brasil de 37,9% em 2000 para 53,9% em 2011. Separados por regiões, pode-se observar no Brasil que houve aumento de 20,5% na Região Nordeste, 18,0% na Região Sul, 15,4% na Região Centro-Oeste, 14,8% na região Norte e de 12,9% na Região Sudeste (BARROS et al., 2015).

Estudos internacionais (TIAN, et al., 2014; HELLERSTEIN; FIELDMAN; DUAN, 2015; SOTO-VEGA et al., 2015; YE et al., 2016; BETRÁN, 2016; SHABILA, 2017) também demonstraram a tendência crescente do parto cesáreo, como observado nas Regionais de Saúde do Estado do Paraná. Por exemplo, em uma ampla pesquisa realizada com dados de 159 países, representando 98,0% de todos os nascidos vivos mundiais, observou-se que a maioria dos países experimentou aumentos nas taxas de cesariana durante os anos de 2000 e 2012 (YE et al., 2016). Em análise das tendências de cesáreas em 121 países de 1990 e 2014, a taxa média global de cesáreas apresentou um aumento de 12,4% (de 6,7% para 19,1%), com taxa média anual de aumento de 4,4%. Os maiores aumentos absolutos ocorreram na América Latina e no Caribe (19,4%, de 22,8% para 42,2%) (BETRÁN et al., 2016).

Em estudo realizado em Yale New Heaven Hospital, Estados Unidos, foram analisados 32.443 partos de nascidos vivos. Do total dos partos, a taxa de cesáreas aumentou de 26% para 36,3% entre 2003 e 2009 (BARBER et al., 2011). Em estudo realizado na China, a taxa de cesáreas de 2%, entre 1978-1985, subiu para 36,6% entre 2006 a 2010 (TIAN, et al., 2014). Mesmo nos países nórdicos (Dinamarca, Finlândia, Islândia, Noruega e Suécia), que apresentam taxas muito baixas de cesáreas devido ao seu modelo assistencial de parto menos intervencionista, as cesarianas também se apresentaram com índices crescentes (DWEIK; SLUIJS, 2015).

Existe uma variação na intensidade da tendência do crescimento das taxas de cesáreas em termos mundiais, sendo que algumas regiões mostram crescimento mais acentuado do que outras, mas todas demonstrando certo crescimento. Dessa forma, a preocupação com o crescimento das taxas de cesáreas tornou-se geral, visto que esse aumento atingiu níveis nunca antes registrados (BETRÁN et al., 2016).

As taxas de cesáreas podem variar por vários motivos como a localidade, a população, profissionais assistentes e tipos de serviços de saúde prestados. Outros fatores também podem favorecer a escolha por esse tipo de parto, como o temor da dor do parto, preocupação com a saúde do feto e falsa crença de que a cesárea seria o tipo de parto inócuo para a criança, experiência negativa de partos anteriores, cesárea anterior bem-sucedida, conveniência de um parto agendado (HANNAH et al., 2004) e receio de implicações litigiosas pelo resultado do parto (HANNAH et al., 2004; MINKOFF, 2012), junto ao desconhecimento dos riscos. Assim tentar compreender os motivos pelos quais as cesáreas acontecem, é parte fundamental para se saber como elas podem ser evitadas (MARCOLIN, 2014).

Em estudo realizado nos Estados Unidos onde foram avaliados 228.668 prontuários médicos eletrônicos de 19 hospitais, entre 2002 e 2008, foi demonstrado que 47,1% das cesáreas foram realizadas por distócia, 30,9% por cesárea prévia, 27,1% por suspeita de sofrimento fetal agudo e 7,5% por apresentação pélvica. (ZHANG et al., 2010). Outro estudo demonstrou que 50% do número de cesáreas ocorreu devido ao aumento das taxas de primeira cesárea com indicações subjetivas como suspeita de sofrimento fetal e distócia. Logo, concluíram que indicações não precisas contribuíram em maiores proporções do

que as indicações objetivas (BARBER et al., 2011). Sugerindo que cesáreas sem indicações médicas precisas estariam ajudando no aumento das taxas de cesáreas.

Em pesquisa qualitativa realizada com mulheres submetidas a cesárea em maternidades privadas do Rio de Janeiro e São Paulo, foi observado que a cesárea é considerada por elas um procedimento seguro, organizado e vai de encontro às necessidades da vida moderna. Culturalmente, é vista como parte positiva do mundo atual, tanto na área sócio afetiva como na de consumo e dá à mulher um certo empoderamento, permitindo escolhas com relação a seu corpo e controle do nascer de seus filhos. A cesárea previamente agendada parece ser uma nova forma de nascimento. Ela permite eliminar o imprevisto e torna o parto um evento social e comercial. Também permite um melhor planejamento futuro, com relação a várias questões relativas à estética, sexo, contato social e trabalho. Na vida atual, a cesárea passou a ser encarada como a maneira normal e melhor de se nascer (NAKANO; BONAN; TEIXEIRA, 2016). Parece que o nascimento por cesárea remete ao moderno ao passo que o nascimento por parto normal remete a uma época antiga, onde não havia recursos e as mulheres eram obrigadas a exercerem suas funções de fêmeas parindo de maneira natural. Tal fato leva até algumas mulheres a se ressentirem em confessar terem tido um parto normal e procurarem parir por cesárea em um novo parto, como se isso elevasse seu nível social e cultural.

Outro fator diretamente ligado a maior chance de realização de cesáreas e bastante discutido em vários estudos é o maior nível socioeconômico da gestante (CARNIEL; ZANOLLI; MORCILLO, 2007; MADEIRO; RUFINO; SANTOS, 2017). Neste trabalho, as informações encontradas remetem ao mesmo padrão referido. Nas áreas com os melhores índices socioeconômicos do Estado do Paraná e polos de desenvolvimento, encontrou-se as maiores taxas de cesáreas. O mesmo referido e observado no Brasil, onde a taxa de cesarianas como um todo é afetada pela alta incidência de cesarianas realizadas nos estados mais ricos do país, que são os mais densamente povoados com maior número de partos (RAMIREZ de JESUS, et al., 2015).

Após realizada a análise univariada da estatística espacial de Moran Global da proporção de cesáreas no triênio de 2009 a 2011 e dos indicadores socioeconômicos do Censo de 2010 das Regionais de Saúde do Estado, encontrou-

se correlação significativa para proporção de cesáreas e para cinco dos treze indicadores pesquisados. Tais indicadores foram os seguintes: percentual de domicílios com água encanada, Coeficiente de Gini da renda domiciliar *per capita*, razão de renda, percentual da população com renda menor que meio salário mínimo e IDH.

Também se observou correlação significativa (coeficiente de correlação de Pearson) entre a proporção de cesáreas nas Regionais de Saúde com esses mesmos cinco indicadores socioeconômicos, sendo que quanto melhor o nível do indicador social, maior a proporção de cesáreas realizadas e quanto pior o indicador, menor a proporção de cesáreas.

A taxa de cesáreas é bastante variável ao redor do mundo, visivelmente menor em países menos desenvolvidos, relacionado à dificuldade de acesso a cuidados básicos de saúde, e muito maior em países mais desenvolvidos. Significa que o nível econômico de um país pode influenciar diretamente a taxa de cesáreas (BETRÁN, et al., 2016). Logo, existe uma desigualdade mundial em questão de realização de cesáreas que se determina por fatores econômicos.

Dentro de um mesmo país também podem existir estas desigualdades delimitando regiões com melhores e piores disponibilidades de acesso a serviços de saúde associado ao poder econômico da parturiente. Em uma pesquisa que objetivou conhecer a frequência e fatores de risco associados à cesariana em Campinas, São Paulo, foi relatado que houve 1,6 vezes maior chance de parto cesáreo para as que trabalhavam e 1,2 vezes mais para as que moravam em regiões com melhores Índices de Condição de Vida (CARNIEL; ZANOLLI; MORCILLO, 2007).

Outro estudo brasileiro realizado na área urbana de Pelotas em 2004, comparando padrões de nascimento de partos normais com partos por cesárea, encontrou quase uma universalidade de partos cesáreos entre as mães de melhor poder aquisitivo (BARROS et al., 2011)O mesmo foi encontrado por Copelli et al. (2015), em trabalho sobre os fatores determinantes da preferência das mulheres pela cesárea.

Domingues et al. (2014) relatam em estudo de uma coorte de base hospitalar nacional com 23.940 puérperas, chamada “Nascer Brasil”, realizada em 2011-2012, que a proporção de cesáreas foi muito elevada, principalmente no setor

privado, com valor seis vezes maior do que o preconizado pela OMS, demonstrando relativa associação com melhor nível socioeconômico.

Um estudo de revisão sobre o fenômeno das cesáreas a pedido (antes de iniciar o trabalho de parto), verificou que mulheres que fizeram esta opção pertenciam às classes sociais mais abastadas (CÂMARA, et al., 2016). Outros estudos realizados também evidenciaram o mesmo: maior chance para realização de cesárea em parturientes com melhor nível socioeconômico (FAISAL- CURY; MENEZES, 2006; CARNIEL; ZANOLLI; MORCILLO, 2007; MADEIRO; RUFINO; SANTOS, 2017) e com atendimento em serviços privados de saúde (PARIS et al., 2014).

É descrito em outros países e regiões do globo, como no Chile (MURRAY, 2000), na Turquia (KOK, 2003) e China (HELLERSTEIN; FIELDMAN; DUAN, 2015), que as gestantes atendidas no setor hospitalar privado, portanto remunerado, são as que realizam mais partos cesáreos. Em hospitais públicos e particulares de Puebla, México, ao se estudar os fatores associados ao aumento de partos por cesárea, observou-se maior proporção de cesáreas nos hospitais privados de saúde (85,6%) e a proporção de cesáreas foi também significativamente maior para as mulheres de maior nível econômico (SOTO-VEGA et al., 2015).

Ao analisar os dados socioeconômicos com significâncias em relação com as maiores taxas de cesáreas encontradas, observamos que, o indicador percentual de domicílios com água encanada, mesmo sendo um indicador social, reflete indiretamente uma melhor condição socioeconômica, pois pessoas que possuem água encanada e tratada em suas casas possuem melhores recursos e vivem em regiões mais desenvolvidas. As Regionais de Saúde de Guarapuava (5<sup>a</sup> Regional), Irati (4<sup>a</sup> Regional), União da Vitória (6<sup>a</sup> Regional) e Ivaiporã (22<sup>a</sup> Regional) apresentaram as piores taxas de abastecimento de água nas residências, segundo o Censo de 2010. Tal fato se deve ao uso de poços e nascentes nestas regiões e em áreas rurais e faz com que o Paraná apresente no geral uma baixa média de abastecimento de água em suas residências (PARANÁ, 2016). As regionais de saúde de Guarapuava, Irati e União da Vitória foram regionais que apresentaram também baixas proporções de cesáreas entre 2009 e 2011, de 46,6%, 49,0% e 51,0%, respectivamente.

O coeficiente de Gini da renda domiciliar *per capita* é um parâmetro utilizado para medir a desigualdade de distribuição de renda. Na Região Sul em 2011, o coeficiente de Gini foi 0,461 e do Brasil 0,51, demonstrando que a região possuía uma das melhores distribuições de riquezas do país (PARANÁ, 2016). As Regionais de Saúde do Paraná com Coeficiente de Gini de 0,40 ou menos, indicando menor desigualdade na distribuição de renda, foram Maringá (15<sup>a</sup> Regional), Umuarama (12<sup>a</sup> Regional), Apucarana (1<sup>a</sup> Regional), Paranavaí (14<sup>a</sup> Regional), Londrina (17<sup>a</sup> Regional) e Cianorte (17<sup>a</sup> Regional), todas incluídas entre as regionais com maiores proporções de cesáreas no triênio (acima de 57,4%).

As mesmas seis regionais acima citadas com sede em Maringá, Umuarama, Apucarana, Paranavaí, Londrina e Cianorte apresentaram razão de renda mais baixos dentre todas as regionais, entre 7 e 11, indicando menor desnível de renda entre grupos populacionais. Como já mencionado, todas estão incluídas entre as regionais com maiores proporções de cesáreas no triênio de 2009 a 2011.

Os maiores percentuais da população com renda menor que meio salário mínimo, indicando um pior nível econômico da população, foram observados nas regionais com sede em Guarapuava, Telêmaco Borba, Irati, União da Vitória e Ivaiporã. As quatro primeiras também apresentaram os piores valores de IDH dentre as regionais de saúde, entre 0,65 e 0,67. Apesar desses indicadores desfavoráveis, essas quatro regionais de saúde (com sede em Guarapuava, Telêmaco Borba, Irati, União da Vitória) apresentaram os quatro menores valores de proporção de cesáreas para o triênio, de 46,6%, 46,7%, 49,0% e 51,0%, respectivamente.

O índice de IDH avalia indiretamente a economia de um país ou região (pois não avalia apenas o fator econômico). Geralmente quanto maior o IDH, maior será a taxa de cesáreas realizada neste país ou região. Em trabalho realizado avaliando a taxa de cesáreas recomendada pela OMS e fatores influenciadores para realização de cesáreas, Teixeira (2016) verificou que os menores IDHs do mundo encontram-se na África, junto aos menores índices de cesáreas. Os maiores índices de cesáreas estão localizados na Europa, porém, ao se observar países do norte da Europa, como a Holanda com IDH de 0,915, encontramos uma taxa de cesárea de 15,6% em 2013, o que demonstra que outros fatores também influenciam as

taxas de cesáreas, neste caso, a maneira como o parto normal é assistido, com equipe multidisciplinar e ênfase no parto normal.

Os indicadores diretos de nível socioeconômico foram os que apresentaram correlações moderada e forte com as proporções de cesárea nas regionais de saúde, a saber, Coeficiente de Gini da renda domiciliar *per capita*, razão de renda, percentual da população com renda menor que meio salário mínimo e IDH. Segundo Oliveira, et al., (2016), parece que quanto maior a renda, maior a chance da realização parto cesáreo.

A maior escolaridade e sua associação com parto cesáreo foi relatado na literatura (CARNIEL; ZANOLLI; MORCILLO, 2007; SOTO-VEGA et al., 2015; RATTNER; MOURA, 2016; COPELLI et al., 2015; MADEIRO; RUFINO; SANTOS, 2017). Segundo Barros, et al. (2011), esta associação é fortemente dependente e positiva, mesmo em pacientes atendidas no sistema público de saúde. No presente estudo não foi encontrada correlação significativa com melhores indicadores de escolaridade e maior proporção de cesáreas. Isto pode ter ocorrido porque muitos dos estudos avaliaram o grau de escolaridade das mães diretamente e neste estudo utilizou-se a avaliação da escolaridade a partir de valores médios da população de maneira geral, através dos dados do Censo, composta por ambos os sexos e com idades específicas.

Diante destes fatos, é necessário que práticas educativas sejam voltadas principalmente para as gestantes com melhores condições sociais, que são aquelas que mais escolhem seu tipo de parto no país. É necessário que sejam informados as vantagens e desvantagens dos diversos tipos de partos bem como riscos e complicações materno-infantis (COPELLI et al., 2015). A informação e a preparação para cada novo parto devem ser refeitas para que as melhores escolhas possam ser feitas naquele parto que irá ocorrer, visto que cada parto traz suas próprias particularidades.

Importante ressaltar que o atendimento ao parto deve ser baseado em estudos e linhas guias pré-estabelecidos e bem fundamentadas e que tenham como objetivo o respeito à saúde e à segurança do nascer, tanto para a mãe como para o recém-nascido (BRASIL, 2016a). Em um estudo de coorte prospectivo realizado em 10 clínicas públicas em São Paulo, entre os 757 partos realizados, 215 (28,4%) foram por cesariana. Faisal-Cury et al. (2017), observaram que quando existem

protocolos obstétricos padronizados de atendimento, até mesmo o fator nível socioeconômico perde relação com o parto por cesariana, o que garante equidade no atendimento ao parto.

Além disso, o parto cirúrgico deve ser executado com boas técnicas, para se evitar iatrogenias, em tempo adequado e sempre que for necessário para que seus benefícios possam chegar a todas as gestantes que realmente necessitem (BRASIL, 2016a).

Muitas ações foram colocadas em prática para valorização e segurança do parto normal, tanto a nível mundial como nacional. A nível mundial, a OMS realizou uma revisão sistemática dos sistemas existentes para classificar as cesáreas e concluiu que a Classificação de Robson é o sistema mais adequado para preencher as necessidades locais e internacionais. Recomendou, em 2015, que essa classificação servisse como base para o desenvolvimento de um sistema de classificação de cesáreas a ser usado internacionalmente. Assim, analisando parâmetros materno-fetais, permitiria avaliar, monitorar, comparar, conhecer as diferenças obstétricas de cada população e poderia reduzir as taxas de cesáreas nos grupos de baixo risco (ROBSON, 2001; TORLONI, et al., 2011; WHO, 2015). Mais recentemente, em 2017, o Guia de Implementação da Lista de Verificação da OMS para Partos Seguros (WHO, 2017) foi outro instrumento criado com o intuito de trazer mais segurança ao parto.

A nível nacional também surgiram ações de saúde para controle do número de cesáreas. Em 2000 surgiu o Programa de Humanização de Pré-natal e Nascimento (PHPN). Sob iniciativa da Agência Nacional de Saúde Suplementar, com apoio do MS, o projeto Parto Adequado (ANS, 2016) surgiu com a proposta de criar um novo modelo assistencial, também pautado na valorização do parto normal. Em 2016, o MS lançou os Protocolos Clínicos e Diretrizes Terapêuticas de Atenção à Gestante- Parto Normal e a Operação Cesariana (BRASIL, 2016a). Esses protocolos objetivam que a via de parto seja escolhida da melhor forma possível, avaliando seus riscos, para que se consigam os melhores benefícios para cada tipo de parto.

Desde 2012, no Estado do Paraná, a Rede Mãe Paranaense, fundamentada na Rede Cegonha, proposta pelo do MS em 2011, tem agido com objetivo de captar precocemente as gestantes e propiciar seu acompanhamento, e

da criança em especialmente no primeiro ano de vida, para prevenir e diminuir as complicações para a mãe e o recém-nascido (PARANÁ, 2012) e assim diminuir as intervenções no parto.

Apesar dessas iniciativas instituídas terem conseguido alguns resultados positivos, o número de cesáreas continua crescendo.

Para que se consiga o objetivo esperado há necessidade de que vários saberes atuem em favor do parto natural, com atitude interdisciplinar, com consciência de limites e com novos diálogos que ajudem na aquisição de novos conhecimentos (ZAMPIERI, 2010). A informação e a educação, são primordiais. Assim se proporciona bases para que gestantes, seus familiares e a equipe de saúde assistente possam fazer escolhas e tomar decisões mais conscientes, com a finalidade de um melhor resultado do parto. No país ainda não se tem consolidado este modelo assistencial ao parto composto de uma equipe multidisciplinar, com enfermeiras, doulas, fisioterapeutas, anestesistas, obstetras e familiares. Equipes compostas por diferentes assistências que contribuem com um suporte contínuo durante o trabalho de parto, melhoram os índices de um parto normal bem-sucedido (MARCOLIN, 2014).

Em 2013, uma meta-análise, com mais de 15 mil mulheres confirmou que este apoio contínuo (*one-on-one*) durante o trabalho de parto, resultou em um maior número de partos normais e sem intervenções, com benefícios clinicamente significativos para mulheres e bebês e nenhum dano conhecido. Demonstrando assim que existe uma necessidade de que diferentes capacidades acompanhem o parto, visto as diferenças que cada trabalho de parto traz consigo (HODNETT, et al., 2013).

Em adição, a partir do final da década de 1990, com a popularização da internet, houve a ampliação de movimentos sociais de ativistas pela humanização do parto. Grupos organizados em redes sociais que compartilham suas experiências de partos e se apoiam mutuamente, contribuindo para haja relações com maior igualdade entre as mulheres e os profissionais de saúde, permitindo assim, participação ativa da mulher nas decisões sobre seu processo de gestação e parto (LEÃO, BASTOS 2013).

Este estudo apresentou limitações, como a falta de informações na base de dados utilizada sobre os motivos ou indicações para a realização das cesáreas

e sobre o tipo de serviço de saúde prestado à gestante, se público ou privado. Também não se pode extrapolar para outras regiões os resultados encontrados, pelas diferenças existentes entre as populações, dificultando o uso das informações para fins de ações de saúde de uma maneira generalizada.

## **7. CONCLUSÃO**

O trabalho demonstrou que as Regionais de Saúde do Estado do Paraná têm mantido proporções de cesáreas muito acima do recomendado pela OMS nos anos estudados. A grande maioria das regionais apresentou tendência crescente de proporção de cesáreas. Esse aumento na proporção e na tendência temporal das cesáreas preocupa, devido aos possíveis prejuízos à saúde materno-infantil. Além do comprometimento da saúde, imediato e a longo prazo, deve-se considerar, também, o gasto financeiro adicional com as cesáreas desnecessárias, que acabam comprometendo recursos destinados à saúde que poderiam ser utilizados para a melhoria do acesso aos cuidados maternos e neonatais. Também se verificou que, de modo geral, as maiores proporções de cesáreas foram distribuídas em regiões com melhores indicadores socioeconômicos.

## **8. CONSIDERAÇÕES FINAIS**

Muito já foi realizado na tentativa da diminuição do excesso de cesáreas desnecessárias, mas elas ainda continuam crescendo. Caso esse cenário não se modifique, o número de cesáreas poderá crescer ainda mais, até um momento em que provavelmente o nascimento por parto normal será quase extinto. O aumento das cesáreas acabou se tornando uma questão moral e ética, devido aos danos causados pelo desrespeito ao parto com intervenções não necessárias.

Maior incentivo deve ser dado à realização do parto normal. Propondo mudanças na maneira de atendimento ao parto. Formando profissionais com visão interdisciplinar e comprometidos com o parto normal. Implantando protocolos baseados em estudos científicos. Além disso, talvez o principal seja conscientizar as gestantes e seus familiares sobre os benefícios do parto normal e que como um evento natural e fisiológico, nem sempre precisará de intervenções.

Tudo que se fizer, deve ter como objetivo a saúde materno-fetal. Lembrar que não existe o tipo de parto ideal, mas aquele que é o melhor e o necessário para aquela mãe e aquele bebê, sempre avaliando as suas implicações imediatas, futuras e mais longe, qual o comprometimento a nível de saúde global.

Mais avaliações relacionadas ao parto cesáreo devem ser realizadas em populações de diferentes regiões geográficas do país, devido à complexidade e às mudanças que ocorrem com relação às características dos fatores influenciadores de escolha de parto. Além disso, espera-se que os resultados de novas pesquisas incentivem a realização racional e segura das cesáreas, mediante ações interdisciplinares em saúde.

## REFERÊNCIAS

- ABBASI, N. et al. Trends, risk factors and mortality among women with venous thromboembolism during labour and delivery: a population-based study of 8 million births. **Archives of Gynecology and Obstetrics**, v. 289, n. 2, p.275-84, 2014.
- ALMEIDA FILHO, N.; ROUQUAYROL, M. Z. **Introdução à epidemiologia**. 3<sup>a</sup> ed. Rio de Janeiro: Medsi; Guanabara Koogan, 2002. 293 p.
- ALMGREN, M. et al. Cesarean delivery and hematopoietic stem cell epigenetics in the newborn infant: implications for future health? **American Journal of Obstetric and Gynecology**, v. 211, n. 502, p. e501-e508, 2014.
- AMORIM, M. M. R., SOUZA, A. S. R., PORTO, A. M. F. Indicações de cesariana baseadas em evidências: parte I. **Femina**, v. 38, n. 8, p. 415-22, 2010.
- ANS - AGÊNCIA NACIONAL DE SAÚDE SUPLEMENTAR. **Cartilha nova organização do cuidado ao parto e nascimento para melhores resultados de saúde: Projeto Parto Adequado - fase 1** / Agência Nacional de Saúde Suplementar, Sociedade Beneficente Israelita Brasileira Hospital Albert Einstein, Institute for Health care Improvement, 2016.
- BARBER, E. L. et al. Indications contributing to the increasing cesarean delivery rate. **Obstetric and Gynecology**, v. 118, n. 1, p. 29-38, 2011.
- BARBOSA, G. P. et al. Parto cesáreo: Quem o deseja? Em quais circunstâncias? **Cadernos de Saúde Pública**, v. 19, n. 6, p. 1611-1620, 2003.
- BARROS, A. J. D. et al. Patterns of deliveries in a Brazilian birth cohort: almost universal cesarean sections for the better- off. **Revista de Saúde Pública**, v. 45, n. 4, p. 635-643, 2011.
- BARROS, F. C. Cesarean sections in Brazil: will they ever stop increasing? **Revista Panamericana de Salud Publica**, v. 38, n. 3, 2015.
- BASKETT, T. F.; O'CONNELL, C. M. Severe obstetric maternal morbidity: a 15-year population-based study. **Journal of Obstetric and Gynaecology**, v. 25, n. 1, p. 7-9, 2005.
- BENINCASA, B. C. et al. Taxas de infecção relacionadas a partos cesáreos e normais no HCPA. **Clinical & Biomedical Research**, v. 32, n. 1, 2012. Disponível em: <<http://seer.ufrgs.br/index.php/hcpa/article/view/24094>>. Acesso em: 22 out. 2016.
- BETRÁN, A.P. et al. The increasing trend in caesarean section rates: global, regional and national estimates: 1990-2014. **PLoSOne**. v.11, n.2, 2016. Disponível em:<<https://doi.org/10.1371/journal.pone.0148343>> Acesso em: 10 jan. 2017.

BETRÁN, A.P. et al. What is the optimal rate of caesarean section at population level? A systematic review of ecologic studies. **Reproductive Health**, v.12, n.57, 2015. Disponível em:<<http://doi.org/10.1186/s12978-015-0043-6>>. Acesso em: 20 out.2016.

BOECKMANN M.; LARA M; RODRIGUES M. C. S. Segurança cirúrgica na cesárea: Revisão integrativa. **Cogitare Enfermagem**, v.20, n. 4, p. 758-766, 2015.

BRASIL. CONSTITUIÇÃO (1988). **Constituição da República Federativa do Brasil**. Senado Federal: Centro Gráfico, Brasília, 1988.

\_\_\_\_\_. **Lei no 8.080, de setembro de 1990**. Dispõe sobre as condições para a promoção, proteção e recuperação da Saúde, a organização e o funcionamento dos serviços correspondentes, e dá outras providências. Brasília, DF, 1990.

\_\_\_\_\_. MINISTÉRIO DA SAÚDE. **Abordagens espaciais na saúde pública**. Brasília: Ministério da Saúde, 2006.

\_\_\_\_\_. MINISTÉRIO DA SAÚDE. Lei nº 11.634, de 27 de dezembro de 2007. Sobre o direito da gestante ao conhecimento e vinculação à maternidade onde receberá assistência no âmbito do Sistema Único de Saúde. **Diário Oficial da União** 28 dez 2007a; Seção 1.

\_\_\_\_\_, MINISTÉRIO DA SAÚDE. **Introdução à Estatística Espacial para Saúde Pública/ Ministério da Saúde**, Fundação Oswaldo Cruz. Brasília; Ministério da Saúde, 2007b.

\_\_\_\_\_. MINISTÉRIO DO PLANEJAMENTO. Orçamento e Gestão. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE). Censo 2010. Disponível em: <<http://www.sidra.ibge.gov.br/bda/acervo/default.asp?z=t&o=3>>. Acesso em: 10 abr. 2017.

\_\_\_\_\_. MINISTÉRIO DA SAÚDE. **Decreto nº 7.508, de 28 de junho de 2011**. Regulamenta a Lei no 8.080, de 19 de setembro de 1990, para dispor sobre a organização do Sistema Único de Saúde - SUS, o planejamento da saúde, a assistência à saúde e a articulação interfederativa, e dá outras providências. **Diário Oficial da União** 29 jun 2011; Seção 1.

\_\_\_\_\_. MINISTÉRIO DA SAÚDE. Departamento de Informática do SUS. **Sistema de Informação sobre Nascidos Vivos – SINASC**, 2014. Disponível em:<<http://tabnet.datasus.gov.br/cgi/tabcgi.exe?sinasc/cnv/nvuf.def>> Acesso em: 15 abr. 2017.

\_\_\_\_\_. MINISTÉRIO DA SAÚDE. **Diretrizes de Atenção à Gestante: a Operação Cesariana**. N. 179. Brasília; Conitec- Comissão Nacional de incorporação de tecnologia no SUS. 2016a. Disponível em:

em:<[http://conitec.gov.br/images/Relatorios/2016/Relatorio\\_Diretrizes-Cesariana\\_final.pdf](http://conitec.gov.br/images/Relatorios/2016/Relatorio_Diretrizes-Cesariana_final.pdf)>. Acesso em: 15 nov. 2016.

\_\_\_\_\_. DEPARTAMENTO DE INFORMÁTICA DO SUS. **DATASUS**. 2016b. Disponível em: <<http://www.datasus.gov.br>>. Acesso em: 16 mai. 2016.

CÂMARA, R. et al. Cesariana a pedido materno. **Revista do Colégio Brasileiro de Cirurgiões**, v. 43, n. 4., p.301-310, 2016.

CARNIEL, E. F.; ZANOLLI, M. L.; MORCILLO, A.M. Fatores de risco para indicação do parto cesáreo em Campinas (SP). **Revista Brasileira de Ginecologia e Obstetrícia**, v. 29, n. 1, p. 34-40, 2007.

CESAR, J. A. et al. Características sociodemográficas e de assistência à gestação e ao parto no extremo sul do Brasil. **Cadernos de Saúde Pública**, v. 27, n. 5, p. 985-994, 2011.

CHO, C. E.; Norman, M. Cesarean section and development of the immune system in the offspring. **American Journal of Obstetric and Gynecology**, v. 208, n, 4, p. 249-254, 2013.

COPELLI, F. H. S. et al. Fatores determinantes para a preferência da mulher pela cesariana. **Texto & Contexto Enfermagem**, v. 24, n. 2, p. 336-343, 2015.

CRAGIN, E. D. Conservatism in Obstetrics. **New England Journal of Medicine**, v. 104, p.1-3, 1916.

DECLERCQ, E. R. et al. **Listening to Mothers II: Report of the Second National U.S. Survey of Women's Childbearing Experiences**: Conducted January– February 2006 for Childbirth Connection by Harris Interactive® in partnership with Lamaze International. **The Journal of Perinatal Education**, v. 16, n. 4, p. 9-14, 2007.

DENEUX-THARAUX, C. et al. Postpartum maternal mortality and cesarean delivery. **Obstetrics and Gynecology**, v. 108, n. 3, p. 541-548, 2006.

DIAS, M. A. B. et al. Incidência do near miss materno no parto e pós-parto hospitalar: dados da Pesquisa Nascer no Brasil. **Cadernos de Saúde Pública**, v. 30, S 169-S181, 2014.

DOMINGUES, R. M. S. M. et al. Processo de decisão pelo tipo de parto no Brasil: da preferência inicial das mulheres à via de parto final. **Cadernos de Saúde Pública**, v. 30, s. 1, p. 101-116, 2014.

DUARTE, L. S. et al. Regionalização da saúde no Brasil: uma perspectiva de análise. **Revista Saúde e Sociedade**, v. 24, n. 2, p. 472-485, 2015.

DWEIK, D.; SLUIJS, A. M. What is underneath the ce-sarean request? **Acta Obstetrica et Gynecologica Scandinavica**, v. 94, n.11, p. 1153-1155, 2015.

ESTEVEZ-PEREIRA, A. P. Caesarean Delivery and Postpartum Maternal Mortality: A Population-Based Case Control Study in Brazil. Leone, T., ed. **PLOS ONE**. v. 11, n. 4, 2016.

Disponível em: <<https://doi.org/10.1371/journal.pone.0153396>>. Acesso em: 23 jun. 2017.

FAISAL-CURY, A.; MENEZES, P. R. Fatores associados a preferências por cesarianas. **Revista de Saúde Pública**, v. 40, n. 2, p. 226-232, 2006.

FAISAL-CURY, A. et al. The relationship between indicators of socioeconomic status and cesarean section in public hospitals. **Revista de Saúde Pública**, v. 51, p. 14, 2017.

FAÚNDES A. et al. Opinião de mulheres e médicos brasileiros sobre a preferência pela via de parto. **Revista de Saúde Pública**, v. 38, n. 4, p. 488-494, 2004.

FERREIRA, N. C. **Apostila de Sistema de Informações Geográficas**. Centro Federal de Educação Tecnológica de Goiás, 2006. Disponível em: <[www.faed.udesc.br/arquivos/id\\_submenu/1414/apostila\\_sig.pdf](http://www.faed.udesc.br/arquivos/id_submenu/1414/apostila_sig.pdf)>. Acesso em: 20 mai.2017.

FRANCISCO, R. P. V.; ZUGAIB, M. Intercorrências neonatais de cesárea eletiva antes de 39 semanas de gestação. **Revista de Associação Médica Brasileira**, v. 59, n. 2, p. 93-4, 2013.

FREITAS, P. F.; SAVI, E. P. Desigualdades sociais nas complicações da cesariana: uma análise hierarquizada. **Cadernos de Saúde Pública**, v. 27, n. 10, p. 2009-2020, 2011.

FRICHE, A. A. L. et al. Indicadores de saúde materno infantil em Belo Horizonte, Minas Gerais, Brasil, 2001: análise dos diferenciais intra-urbanos. **Cadernos de Saúde Pública**, v. 22, n. 9, p. 1955-1965, 2006.

GEBREMEDHIN, S. Tendência e diferenciais sócio-demográficos da taxa de cesáreas em Addis Abeba, Etiópia: análise baseada em dados demográficos e de inquéritos de saúde da Etiópia. **Reproductive Health**, v.11, n.1, p.14, 2014.

GIBBONS, L. B. et al. The global numbers and costs of additionally needed and unnecessary caesarean sections performed per year: overuse as a barrier to universal coverage. **World Health Report 2010 Background Paper**, 30. Disponível em: <<http://www.who.int/healthsystems/topics/financing/healthreport/30C-sectioncosts.pdf>>. Acesso em: 15 nov. 2017.

GIBBONS, L. B. et al. Inequities in the use of cesarean section deliveries in the world. **American Journal of Obstetrics and Gynecology**, v. 210, n. 2, p.162, 2014.

GREGORY, K. D. et al. Cesarean versus vaginal delivery: whose risks? Whose benefits? **American Journal of Perinatology**, v. 29, n. 1, p. 7-18, 2012.

HANNAH, M. et al. Term Breech Trial Collaborative Group. Maternal outcomes at 2 years after planned cesarean section versus planned vaginal birth for breech presentation at term: the international randomized Term Breech Trial. **American Journal of Obstetric and Gynecology**, v. 191, n. 13, p. 917-927, 2004.

HAU, L. C.; NASCIMENTO, L. F. C.; TOMAZINI, J. E. Geoprocessamento para identificar padrões do perfil de nascimentos na região do Vale do Paraíba. **Revista Brasileira de Ginecologia e Obstetria**, v. 31, n. 4, 2009.

HELLERSTEIN, S.; FIELDMAN, S.; DUAN, T. China's 50% caesarean delivery rate: is it too high? **British Journal of Obstetrics and Gynecologist**, v. 122, n. 2, p.160-164, 2015.

HODNETT, E. D., et al. Continuous support for women during childbirth. **Cochrane Database System Review**, 7:CD003766, 2013.

HÖFELMAN, D. A. Tendência temporal de partos cesáreos no Brasil e suas regiões: 1994 a 2009. **Epidemiologia e Serviços de Saúde**, v. 21, n. 4, p. 561-568, 2012.

INEI- INSTITUTO NACIONAL DE ESTADÍSTICAS E INFORMÁTICA – Peru. Peru – **Encuesta Demográfica y de Salud Familiar**. (2014). 235 p. Disponível em:  
<[https://www.inei.gob.pe/media/MenuRecursivo/publicaciones\\_digitales/Est/Lib1211/pdf/Libro.pdf](https://www.inei.gob.pe/media/MenuRecursivo/publicaciones_digitales/Est/Lib1211/pdf/Libro.pdf)>. Acesso em: 14 dez. 2017.

IBGE- Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **Sinopse do Censo demográfico de 2010**. Disponível em:  
<[http://www.ibge.gov.br/home/estatistica/populacao/censo2010/sinopse/sinops\\_e\\_tab\\_brasil\\_zip.shtm](http://www.ibge.gov.br/home/estatistica/populacao/censo2010/sinopse/sinops_e_tab_brasil_zip.shtm)>. Acesso em: 15 mai. 2016.

KAC, G., et al. Fatores associados à ocorrência de cesárea e aborto em mulheres selecionadas em um centro de saúde no município do Rio de Janeiro, Brasil. **Revista Brasileira de Saúde Materno Infantil**, v. 7, n. 3, p. 271-280, 2007.

KHUNPRADIT, S. et al. Non-clinical interventions for reducing unnecessary caesarean section. **Cochrane Database Systematic Reviews**, v. 15, n. 6, 2011.

KLEINBAUM, D. G. et al. **Applied regression analysis and other multivariable methods** (the Duxbury series in statistics and decision sciences). 2ª Edição. Boston: PWS- Kent, cop., 1988.

KOK, I. Increased Cesarean section rates in Turkey. **European Journal of Contraception and Reproductive Healthcare**, v. 8, n. 1, p.1-10, 2003.

LANSKY, S. et al. Birth in Brazil survey: neonatal mortality profile, and maternal and child care. **Cadernos de Saúde Pública**, v. 30, supl. S192-S207, 2014.

LAVRAS, C. Atenção primária à saúde e a organização de redes regionais de atenção à saúde no Brasil. **Sociedade de São Paulo**, v. 20, n. 4, p.867-874, 2011.

LEÃO, M. R. C.; BASTOS, M. A. R. Reflexões sobre o excesso de cesarianas no Brasil e a autonomia das mulheres. **Ciência & Saúde Coletiva**, v.18, n.8, pp.2395-2400, 2013.

LOTFI, R. et al. Development of strategies to reduce cesarean delivery rates in Iran 2012-2014: a mixed methods study. **International Journal of Preventive Medicine**, v. 5, n. 12, p. 1552-1566, 2014.

LIMA, E. R. et al. Resultados maternos e perinatais em gestações com placenta prévia com e sem acretismo em maternidade terciária. **Revista de Medicina da Universidade Federal do Ceará**, v. 55, n. 1, p. 18-24, 2015.

LIU, S. et al. and Maternal Health Study Group of the Canadian Perinatal Surveillance System. Maternal mortality and severe morbidity associated with low-risk planned cesarean delivery versus planned vaginal delivery at term. **Canadian Medical Association Journal**, v. 176, n. 4, p. 455-460, 2007.

LIU, Y. et al. A descriptive analysis of the indications for caesarean section in mainland China. **BioMed Central Pregnancy and Childbirth**, v.14, p.410-2, 2014.

LUMBIGANON, P. et al. Method of delivery and pregnancy outcomes in Asia: the WHO global survey on maternal and perinatal health 2007-08. **Lancet**, v. 375, n. 9713, p. 490-499, 2010.

MARCOLIN, A. C. Até quando o Brasil será conhecido como o país da cesárea? **Revista Brasileira de Ginecologia e Obstetria**, v. 36, n. 7, p. 283-9, 2014.

MENDÉZ, D.N., PADRÓN, M.P., Consideraciones actuales sobre la operación cesárea. **Medisan**, v. 16, n.10, p.1579-1595, 2012.

MCARA-COUPER, J.; HUNTER, M. Is LSCS a normal delivery in the 21st century? **O&G Magazine**, v. 12, n. 4, p.16-18, 2010.

MADEIRO, A., RUFINO, A. C.; SANTOS, A. O. Partos cesáreos no Piauí: tendência e fatores associados no período 2000- 2011. **Epidemiologia e Serviços de Saúde**, v. 26, n. 1, p. 81-90, 2017.

MEDRONHO, R. A. et al. **Epidemiologia**. 2ª Edição. São Paulo: Editora Atheneu, 2009. p.685.

MELO, E. C.; MATHIAS, T. A. F. Distribuição e autocorrelação espacial de indicadores da saúde da mulher e da criança, no Estado do Paraná, Brasil. **Revista Latino-Americana de Enfermagem**, v. 18, n. 6, p.1-10, 2010.

MENDÉZ, D. N., PADRÓN, M. P., Consideraciones actuales sobre la operación cesárea. **Medisan**, v. 16, n.10, p.1579-1595, 2012.

MI, J.; LIU, F. Rate of caesarean section is alarming in China. **Lancet**. v. 383, n.9927, p.1463-4, 2014.

MINKOFF, H. Fear of litigation and cesarean section rates. **Seminars in Perinatology**, v. 36, n. 5, p. 390-4, 2012.

MORAN, P. A. P. Notas sobre fenômenos estocásticos. **Biometrika**, v. 37, n. 1, p. 17-23, 1950.

MÜLLER, E. V. et al. Distribuição especial da mortalidade por doenças cardiovasculares no Estado do Paraná', Brasil: 1989-1991 e 2006-2008. **Cadernos de Saúde Pública**, v. 28, n. 6, p. 1067-1077, 2012.

MURRAY, S. F. Relation between private health insurance and high rates of cesarean section in Chile: qualitative and quantitative study. **British Medical Journal**, v. 321, n. 7275, p.1501-1505, 2000.

MURTA, E. F. C.; NOMELE, R. S. Is repeated caesarean section a consequence of elective caesarean section? **Lancet**, v. 364, p. 649-50, 2004.

MYLONAS, I.; FRIESE, K. Indications for and risks of elective Cesarean Section. **Deutsches Arzteblatt International**, v. 112, n. 29-30, p. 489-495, 2015.

NAKANO, A. R.; BONAN, C.; TEIXEIRA, L. A. Cesárea, aperfeiçoando a técnica e normatizando a prática: uma análise do livro *Obstetrícia* de Jorge de Rezende. **História, Ciências Saúde- Mangueiras**, v. 23, n. 1, p. 155-172, 2015.

NASCIMENTO, L. F. C. Análise espacial da mortalidade neonatal no Vale do Paraíba, 1999 a 2001. **Revista de Saúde Pública**, v. 41, n. 1, p. 94-100, 2009.

NEVES, M. C. et al. Análise exploratória especial de dados socioeconômicos de São Paulo, Campinas (SP): **Embrapa Meio Ambiente e Instituto Nacional de Pesquisa Espacial- INPE**. Disponível em:

<[http://www.dpi.inpe.br/geopro/papers/marcos\\_gisbrasil2000.pdf](http://www.dpi.inpe.br/geopro/papers/marcos_gisbrasil2000.pdf)>. Acesso em: 25 out. 2017.

NICE. NATIONAL INSTITUTE FOR HEALTH AND CARE EXCELLENCE/ UNITED KINGDOM DEPARTMENT OF HEALTH. **Caesarean Section**, 2011. Disponível em: < <https://www.nice.org.uk/guidance/cg132/resources/caesarean-section-pdf-35109507009733>>. Acesso em: 18 out. 2016.

NOGUEIRA, A. A., SILVA, J. C., POLI NETO, O. B. The potencial of cesarean section as a causative fator of chronic pelvic pain. **Revista Brasileira de Ginecologia e Obstetrícia**, v. 38, n. 2, p. 53-55, 2016.

OLIVEIRA, R. R. et al. Fatores associados ao parto cesárea nos sistemas público e privado de atenção à saúde. **Revista da Escola de Enfermagem da USP**, v. 50, n. 5, p. 734-741, 2016.

OECD- ORGANIZAÇÃO PARA A COOPERAÇÃO E DESENVOLVIMENTO ECONÓMICO. **Health at a glance 2011**. Paris: OECD Publishing; 2011.

OECD-ORGANIZAÇÃO PARA A COOPERAÇÃO E DESENVOLVIMENTO ECONÓMICO. **Health at a Glance 2015: OECD Indicators**. Paris: OECD. Disponível em: <<https://www.health.gov.il/publicationsfiles/healthataglance2015.pdf>>. Acesso em: 5 dez. 2017.

PAIM, J. et al. The Brazilian health system: history, advances and challenges. London: **Lancet**, 2011.

PARANÁ. Secretaria de Estado da Saúde do Paraná (SESA). **Programa Rede Mãe Paranaense**: Linha guia. Paraná: SESA; 2012. Disponível em: <[http://www.saude.pr.gov.br/arquivos/File/MaeParanaense\\_2014\\_LinhaGuia\\_Ed03\\_148x210mm\\_\\_1.pdf](http://www.saude.pr.gov.br/arquivos/File/MaeParanaense_2014_LinhaGuia_Ed03_148x210mm__1.pdf)>. Acesso em: 20 nov.2017.

\_\_\_\_\_. Secretaria de Estado da Saúde do Paraná (SESA). **Plano Estadual de Saúde Paraná 2016-2019**- Curitiba: SESA, 2016. Disponível em: <<http://www.saude.pr.gov.br/arquivos/File/PlanoEstadualSaude2016MioloAlt.pdf>>. Acesso em: 20 ago. 2017.

PARENTE, R. C. M. **Linha Guia da Rede Mãe Paranaense**. A história do nascimento (parte 1): cesariana. **Femina**, v. 38, n. 9, p.481-486, 2010.

PARIS, G. F. et al. Tendência temporal da via de parto de acordo com a fonte de financiamento. **Revista Brasileira de Ginecologia e Obstetrícia**, v. 36, n. 12, p. 548- 554, 2014.

RAMIRES DE JESUS G.; RAMIRES DE JESUS N.; PEIXOTO-FILHO, F. M.; LOBATO, G. Caesarean section rates in Brazil: what is involved? **British Journal of Obstetrics and Gynaecology**, v. 122, n. 5, p. 606-609, 2015.

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

REIS, Z. S. N. et al. Associação entre risco gestacional e tipo de parto com as repercussões maternas e neonatais. **Revista Brasileira de Ginecologia e Obstetrícia**, v. 36, n. 2, p. 65-71, 2014.

REZENDE, J. **Obstetrícia**. 1ª ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 1963.1506 p.

REZENDE, J. **Obstetrícia**. 5ª ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan,1987. 613p.

RIPSA- REDE INTERAGENCIAL DE INFORMAÇÕES DE SAÚDE- **Indicadores básicos para a saúde do Brasil: conceitos e aplicações/** RIPSA- 2ª ed.- Brasília: Organização Pan-Americana da Saúde, 2008.

RISCADO, L. C., JANNOTTI, C. B., BARBOSA, R. H. S. A decisão pela via de parto no Brasil: Temas e Tendências na produção da saúde coletiva. **Texto e Contexto Enfermagem**, v. 25, n. 1, p. 2-10, 2016.

ROBSON, M. S. Classification of caesarean sections. **Fetal and Maternal Medicine Review**, v. 12, n. 1, p. 23-39, 2001.

ROCHA FILHO, E. A. et al. Severe maternal morbidity and near miss due to postpartum hemorrhage in a national multicenter surveillance study. **International Journal of Gynaecology and Obstetrics**, v. 128, n. 2, p.131-136, 2015.

ROHDEN, F. **Uma Ciência da Diferença: sexo e gênero na medicina da mulher**. 1ª ed. Rio de Janeiro: Editora FIOCRUZ, 2001.224p.

ROHR, L. K.; VALONGUEIRO, S.; ARAÚJO, T.V.B. Assistência ao parto e inadequação da rede de atenção obstétrica em Pernambuco. **Revista Brasileira de Saúde Materno Infantil**, v. 16, n. 4, 2016.

RUBIO-ROMERO, J. A et al. Racionalización del uso de la cesárea en Colombia. Consenso de la Federación Colombiana de Obstetricia y Ginecología (FECOLSOG) y la Federación Colombiana de Perinatología (FECOPEN). Bogotá, 2014. **Revista Colombiana de Obstetricia y Ginecología**, v. 65, p. 139-151, 2014.

RUIZ-SANCHEZ, J. et al. Cesárea: Tendencias y resultados. **Perinatología y Reproducción Humana**, v. 28, n. 1, p. 33-40, 2014.

SAKAE, T. M.; FREITAS, F.; D'ORSI, E. Factors associated with cesarean section rates in a university hospital. **Revista de Saúde Pública**, v. 43, n. 3, p.472-480, 2009.

SARDA, G. Artificially maintained scientific controversies, the construction of maternal choice and caesarean section rates. **Social Theory and Health**, v. 9, n. 2, p.166-182, 2011.

SASS, N.; HWANG, S. M. Dados epidemiológicos, evidências e reflexões sobre a indicação de cesariana no Brasil. **Diagnóstico e Tratamento**, v.14, n.4, p.133-137,2009.

SEIBERT, S. L. et al. Medicalização x Humanização no cuidado ao parto. **Revista de Enfermagem da UERJ**, v. 13, p. 245-51, 2005.

SHABILA, N. P. Rates and trends in cesarean sections between 2008 and 2012 in Iraq. **Bio Med Central Pregnancy & Childbirth**, v. 17, n. 22, 2017.

SHELDON, W. R. et al. Postpartum haemorrhage management, risks, and maternal outcomes: findings from the World Health Organization Multicountry Survey on Maternal and Newborn Health. **British Journal of Obstetrics and Gynaecology**, v. 121, s. 1, p. 5-13, 2014.

SILVA, A. L. A. et al. Assistência ao parto no Brasil: uma situação crítica ainda não superada. 1999- 2013. **Revista Brasileira de Saúde Materno Infantil**, v. 16, n. 2, p.139-148, 2016.

SOUZA, J. P. et al. C-Model global reference for caesarean section rates: a multicountry cross-sectional study. **British Journal of Obstetrics and Gynaecology**, 2015, DOI: 10.1111/1471-0528.13509.

SOUZA, J. P. et al. Caesarean section without medical indications is associated with an increased risk of adverse short-term maternal outcomes: the 2004-2008 WHO Global Survey on Maternal and Perinatal Health. **Bio Med Central Medicine**, v.8, n. 1, p. 71, 2010a.

SOUZA, J. P. et al. Maternal near miss and maternal death in the World Health Organization's 2005 global survey on maternal and perinatal health. **Bulletin of the World Health Organization**, v. 88, n. 2, p. 113-119, 2010b.

SOTO-VEGA, E. et al. The epidemic of the Cesarean Section in private hospital in Puebla, México. **Obstetrics & Gynecology International Journal**, v. 2, n. 6, p.00058, 2015.

TEIXEIRA, S. C. N. A. **Aplicabilidade da taxa de cesarianas proposta pela OMS a nível global**. 2016. Dissertação (Mestrado Integrado em Medicina). Instituto de Ciências Biomédicas Abel Salazar, Universidade do Porto, Porto.

TEIXEIRA, L. A. Comentário: Rodolfo Mascarenhas e a história da saúde pública em São Paulo. **Revista de Saúde Pública**, São Paulo, v. 40, n. 1, p. 3-19, 2006.

TIAN, X. et al. Occurrence of cesarean section and related factors in 40 countries of China from 1978 to 2010. **Zhonghua Yu Fang Yi Xue Za Zhi** [Chinese Journal of Preventive Medicine], v. 48, n. 5, p. 391-5, 2014.

TORLONI, M. R. et al. Classifications for cesarean section: a systematic review. **PLOS ONE**, v. 6, n. 1, p.e14566, 2011.

URUGUAY- Ministerio de Salud de La República Oriental de Uruguay. **Estadísticas Vitales**. Disponível em: <<http://www.msp.gub.uy/EstVitales/>>. Acesso em: 18 mar. 2017.

VÁSQUEZ, J. A. Cesárea. **Revista Humanidades Médicas**, v. 9, n. 3, 2009.

VILLAR, J. et al. Maternal and neonatal individual risks and benefits associated with caesarean delivery: multicentre prospective study. **British Medical Journal**. v. 335, n. 7628, p.1025, 2007.

VILLAR, J. et al. Caesarean delivery rates and pregnancy outcomes: the 2005 WHO global survey on maternal and perinatal health in Latin America. **Lancet**, v. 36, n. 9525, p. 1819-29, 2006.

VIRKUS, R. A. et al. Risk factors for venous thromboembolism in 1.3 million pregnancies; a nation wide prospective cohort. **PLoSOne**, v. 9, p. 5, 2014.

WHO. Appropriate technology for birth. **Lancet**. v. 2, p. 436-437, 1985.

\_\_\_\_\_. WORLD HEALTH ORGANIZATION et al. **WHO statement of caesarean section rates**. Geneva. 2015. Disponível em : <[http://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/161442/WHO\\_RHR\\_15.02\\_eng.pdf?sequence=1](http://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/161442/WHO_RHR_15.02_eng.pdf?sequence=1)>. Acesso em 14 fev. 2017

\_\_\_\_\_. **Born too soon: the global action report on preterm birth**. Geneva: 2012. Disponível em: <[http://www.who.int/pmnch/media/news/2012/201204\\_borntoosoon-report.pdf](http://www.who.int/pmnch/media/news/2012/201204_borntoosoon-report.pdf)>. Acesso em: 30 jan.2017.

\_\_\_\_\_. **WHO safe childbirth checklist implementation guide: improving the quality of facility-based delivery for mothers and newborns**. Genebra: World Health Organization; 2017. Disponível em: <<http://apps.who.int/iris/bitstream/10665/199177/5/9789248549458-por.pdf>>. Acesso em: 12 dez. 2017.

YE, J. et al. Association between rates of caesarean section and maternal and neonatal mortality in the 21st century: a worldwide population-based ecological study with longitudinal data. **British Journal of Obstetrics and Gynecology**, v. 123, n. 5, p. 745-753, 2015.

ZAMPIERI, M. F. et al. Processo educativo com gestantes e casais grávidos: possibilidade para transformação e reflexão da realidade. **Texto & Contexto – Enfermagem**, v. 19, n. 4, p. 719-727, 2010.

ZHANG, J. et al. and Consortium on Safe Labor. Contemporary cesarean delivery practice in the United States. **American Journal of Obstetric and Gynecology**, v. 203, n. 4, p. 1-10, 2010.

# ANEXOS

## ANEXO A - PARECER DA COEP

UNIVERSIDADE ESTADUAL DE  
PONTA GROSSA - UEPG



### PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP

#### DADOS DO PROJETO DE PESQUISA

**Título da Pesquisa:** TENDÊNCIA TEMPORAL E ANÁLISE ESPACIAL DOS DETERMINANTES SOCIOECONÔMICOS DAS CESÁREAS NO ESTADO DO PARANÁ, 2003 A 2014.

**Pesquisador:** VALERIA CHRISTINO DA SILVA AMARI

**Área Temática:**

**Versão:** 1

**CAAE:** 57949216.9.0000.0105

**Instituição Proponente:** Universidade Estadual de Ponta Grossa

**Patrocinador Principal:** Financiamento Próprio

#### DADOS DO PARECER

**Número do Parecer:** 1.652.527

#### Apresentação do Projeto:

TENDÊNCIA TEMPORAL E ANÁLISE ESPACIAL DOS DETERMINANTES SOCIOECONÔMICOS DAS CESÁREAS NO ESTADO DO PARANÁ, 2003 A 2014.

#### Objetivo da Pesquisa:

Avaliar a tendência temporal da proporção de cesáreas nas Macrorregionais e Regionais de Saúde do Estado do Paraná e a análise espacial das possíveis associações com fatores socioeconômicos.

#### Avaliação dos Riscos e Benefícios:

Riscos não há.

#### Comentários e Considerações sobre a Pesquisa:

Pesquisa simples e com boas perspectivas de execução.

#### Considerações sobre os Termos de apresentação obrigatória:

Corretos.

#### Recomendações:

**Endereço:** Av. Gen. Carlos Cavalcanti, nº 4748. UEPG, Campus Uvararanas, Bloco M, Sala 100.

**Bairro:** Uvaranas **CEP:** 84.030-900

**UF:** PR **Município:** PONTA GROSSA

**Telefone:** (42)3220-3108

**E-mail:** coep@uepg.br

## ANEXO B- CARTA DE CONCORDÂNCIA DO SETOR DE CIÊNCIAS BIOLÓGICAS E DA SAÚDE



Universidade Estadual de Ponta Grossa  
Setor de Ciências Biológicas e da Saúde

SE

Of. 98/16 - SEBISA

Ponta Grossa, 22 de junho de 2016.

Prezado Coordenador:

Vimos por meio deste, autorizar a mestranda do Curso de Pós-Graduação em Ciências da Saúde, Valeria Christino da Silva Amari, a realizar coleta de dados na pesquisa "Tendência temporal e análise espacial dos determinantes socioeconômicos das cesáreas no Estado de Paraná, 2003 a 2014", no período de julho de 2016 a março de 2018, a fim de viabilizar o desenvolvimento das suas atividades no referido curso de mestrado.

Atenciosamente,

UNIVERSIDADE ESTADUAL DE PONTA GROSSA  
Setor de Ciências Biológicas e da Saúde  
*Prof.ª. Dra. Fabiana Postiglione Mansani*  
Diretora

Ilmo. Sr.  
Ulisses Coelho  
DD. Coordenador do Comitê de Ética em Pesquisa - COEP  
Nesta Universidade

Avenida General Carlos Cavalcanti, 4748 – Campus em Uvaranas – Bloco M  
CEP 84030-900 Ponta Grossa Paraná  
Fone (42) 3220-3101 / 3220-3100 sebisasec@uepg.br