

Distribuição espacial da cesárea no Brasil de 2000 a 2019

Spatial distribution of cesarean sections in Brazil from 2000 to 2019

Distribución especial de la cesárea en Brasil de 2000 a 2019

Recebido: 04/03/2022 | Revisado: 12/03/2022 | Aceito: 15/03/2022 | Publicado: 23/03/2022

Vanusa Belarmino

ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-8717-1520>
Universidade Federal do Rio Grande, Brasil
E-mail: vanusa.cassino@gmail.com

Kharen Carlotto

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-7881-8342>
Universidade Federal do Rio Grande, Brasil
E-mail: kharenc@hotmail.com

Márcia Cristina Pereira Maduell

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-4000-8483>
Universidade Federal do Rio Grande, Brasil
E-mail: mmaduell@hotmail.com

Carla Vitola Gonçalves

ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-6580-6417>
Universidade Federal do Rio Grande, Brasil
E-mail: carlavfurg@gmail.com

Resumo

Objetivo: identificar a prevalência de cesárea no Brasil e sua distribuição no país de acordo com o perfil socioeconômico e obstétrico materno. Metodologia: estudo ecológico sobre a prevalência de cesarianas no Brasil no período de 2000 a 2019. Para avaliação da autocorrelação espacial entre o desfecho e as variáveis independentes foi utilizada a análise bivariada, que gerou o Índice de Moran Local e os mapas de correlação espacial. GeoDa 1.18 foi o programa utilizado. Resultados: Foram registrados 59.291.381 nascidos vivos e a prevalência de cesárea foi de 49%. Realizar cesárea apresentou autocorrelação global espacial positiva ($I = 0,435$ $p = 0,004$) e formação de cluster do tipo Alto/Alto, em todas as variáveis estudadas, nos estados das regiões Sul, Sudeste e Centro-Oeste. Conclusão: percebe-se um padrão de dependência espacial na distribuição da prevalência de cesárea. Evidencia-se a importância da conscientização, sobre a via de parto, tanto das gestantes quanto dos profissionais de saúde.

Palavras-chave: Distribuição espacial; Cesárea; Brasil; Epidemiologia.

Abstract

Objective: to identify the prevalence of cesarean sections in Brazil and their distribution in the country according to the maternal socioeconomic and obstetric profile. Methods: ecological study on the prevalence of cesarean sections in Brazil in the period between 2000 to 2019. Bivariate analysis was used to evaluate the spatial autocorrelation between the outcome and the independent variables, generating the Local Moran Index and spatial correlation maps. GeoDa 1.18 was the program used. Results: 59,291,381 live births were registered and the prevalence of cesarean section was 49%. Performing a cesarean section showed overall positive spatial autocorrelation ($I = 0.435$ $p = 0.004$) and formation of a High/High cluster for all variables studied in the states of the South, Southeast and Center-West regions. Conclusion: there is a pattern of spatial dependence in the distribution of the prevalence of cesarean sections. It is evident the importance of awareness about the route of delivery, both for pregnant women and health professionals.

Keywords: Spatial distribution; Cesarean section; Brazil; Epidemiology.

Resumen

Objetivo: identificar la prevalencia de cesárea en Brasil y su distribución en el país según el perfil socioeconómico y obstétrico materno. Metodología: estudio ecológico sobre la prevalencia de cesáreas en Brasil de 2000 a 2019. Para evaluar la autocorrelación espacial entre el resultado y las variables independientes, se utilizó el análisis bivariado, que generó el Índice Local de Moran y mapas de correlación espacial. GeoDa 1.18 fue el programa utilizado. Resultados: se registraron 59.291.381 nacidos vivos y la prevalencia de cesárea fue del 49%. La realización de una cesárea presentó autocorrelación espacial global positiva ($I = 0,435$ $p = 0,004$) y formación de un tipo de conglomerado Alto / Alto, en todas las variables estudiadas, en los estados de las regiones Sur, Sudeste y Centro Oeste. Conclusión: existe un patrón de dependencia espacial en la distribución de la prevalencia de cesárea. Se destaca la importancia de la conciencia sobre el modo de parto, tanto para las embarazadas como para los profesionales de la salud.

Palabras clave: Distribución espacial; Cesárea; Brasil; Epidemiología.

1. Introdução

As cesarianas são realizadas há muito tempo como procedimento obstétrico que contribui para reduzir morbimortalidade materno-fetal. No entanto, mesmo sendo um procedimento com indicações específicas, sua prevalência vem aumentando nos últimos anos, no mundo, passando de 12,1% em 2000 para 21,1% em 2015 (Boerma et al., 2018).

No Brasil a cesárea é a via de nascimento mais comum com prevalência de 56,3% em 2019. Percebe-se que existe uma desigualdade entre as regiões, aquelas com maior Produto Interno Bruto (PIB) como Sul (R\$1.121.718.000,00) e Sudeste (R\$3.480.767.000,00) as taxas estão acima da média nacional com 61% e 58,3%, respectivamente. Na região Norte com o menor PIB (R\$367.862.000,00) a prevalência ficou abaixo dos índices do país, 47,1% (Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística, 2021). Mesmo assim, essas taxas estão muito acima dos 25 a 30 % recomendados pela Organização Mundial da Saúde para a população brasileira (Brasil, 2016).

Estudos mostram que estão associados ao aumento do parto cesáreo (PC) mães com 35 anos ou mais (Rahman et al., 2018), 12 anos ou mais de escolaridade (Bezerra et al., 2015), cor da pele branca (Domingues et al., 2014), ter realizado 7 ou mais consultas de pré-natal (Guimarães et al., 2017), parto pré-termo (Eufrásio, Souza et al., 2018) e ser residente nas regiões mais ricas e desenvolvidas do país (Madeiro et al., 2017).

O Brasil apresenta enormes desigualdades (socioeconômicas, culturais e na saúde) entre as suas regiões e com o parto cesáreo e seus fatores associados não é diferente (Do Carmo Leal et al., 2012). Para identificar essas diferenças, as técnicas de epidemiologia espacial estão sendo empregadas em diversas áreas como estudos sobre: baixo peso, mortalidade infantil, avaliação de acesso aos serviços de saúde, distribuição de renda, doenças transmissíveis entre outros temas (Barros et al., 2012; Gonçalves, Costa, & Braga, 2011). Assim, permite que programas e políticas de saúde possam ser criados, conforme suas áreas prioritárias, otimizando a utilização de recursos (Hauet et al., 2009).

No Brasil, existem poucas pesquisas correlacionando espacialmente o parto cesáreo com fatores associados (Bezerra et al., 2015; Hau et al., 2009). Dessa forma, o objetivo deste estudo é identificar a prevalência de cesárea no Brasil e como está distribuída em suas regiões de acordo com o perfil socioeconômico das mães brasileiras, de cuidados pré-natal e tempo de gestação.

2. Metodologia

Trata-se de um estudo ecológico sobre a prevalência de cesarianas no Brasil, com base nos registros de nascidos vivos no período de 2000 a 2019. Os registros do parto cesáreo foram identificados a partir do Sistema de Informações sobre Nascidos Vivos (SINASC), disponíveis na página do Departamento de Informática do Sistema Único de Saúde (DATASUS). Até a realização deste estudo, o ano de 2019 era o último ano com dados completos.

Foi calculada a prevalência de cesárea para cada estado utilizando a seguinte equação:

$$\frac{\text{N}^\circ \text{ de nascidos vivos por cesárea em cada unidade federativa (UF), em determinado ano de 2000 a 2019.}}{\text{N}^\circ \text{ total de nascidos vivos em cada unidade federativa em determinado ano de 2000 a 2019.}} \times 100$$

As variáveis maternas analisadas foram idade, escolaridade, cor de pele, idade gestacional no parto e número de consulta pré-natal, conforme disponibilidade no SINASC. O Índice de Desenvolvimento Humano (IDH) de cada UF foi utilizado como variável de desenvolvimento social e está disponível no PNUD (PNUD, 2017). Foram construídos e analisados mapas temáticos para o desfecho e para cada variável independente com base nas prevalências de cesárea, usando as técnicas

de georreferenciamento e geoprocessamento. As unidades de análise da distribuição espacial do estudo foram os estados brasileiros e Distrito Federal, conforme a classificação do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE). As malhas digitais foram obtidas na página do Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada (Brasil - Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada, 2020).

Para a análise da dependência espacial entre as prevalências de cesárea de cada unidade federativa em cada período foi calculada as autocorrelações espaciais, usando os Índices Globais de Associação Espacial e os Índices Locais de Associação Espacial (LISA) com os seus respectivos p-valores. O índice varia de -1 a +1, e representa quanto cada local é semelhante aos vizinhos imediatos. Índice de Moran (I) igual a zero, indica que as variáveis são espacialmente independentes, quando I for de zero a +1 existe similaridade entre as áreas próximas (são áreas correlacionadas positivamente, ou seja, quando uma aumenta ou diminui a outra acompanha) e quando I for de zero a -1, há dissimilaridade entre áreas próximas (áreas correlacionadas negativamente, ou seja, quando uma aumenta a outra diminui) (Garcia et al., 2014). O nível de significância adotado para as análises foi de 1% (Duarte-Cunha et al., 2012).

Para avaliação da autocorrelação espacial entre o desfecho e as variáveis independentes foi utilizada a análise bivariada. Essa análise gerou o índice de Moran local (I) e os mapas de correlação espacial (LISA). Para a autocorrelação espacial bivariada, os *clusters* foram classificados em cinco grupos:

- ◆ não significativo: unidades federativas que não entraram na formação de *clusters*, por suas diferenças não terem sido significativas;
- ◆ alto-alto: regiões formadas por unidade federativas com altas frequências do desfecho e altas frequências da variável independente nas regiões vizinhas;
- ◆ baixo-baixo: regiões formadas por unidades federativas com baixas frequências do desfecho e baixas frequências da variável independente nas regiões vizinhas;
- ◆ alto-baixo: regiões formadas por unidades federativas com altas frequências do desfecho e baixas frequências da variável independente nas regiões vizinhas;
- ◆ baixo-alto: regiões formadas por unidades federativas com baixas frequências do desfecho e altas frequências da variável independente nas regiões vizinhas.

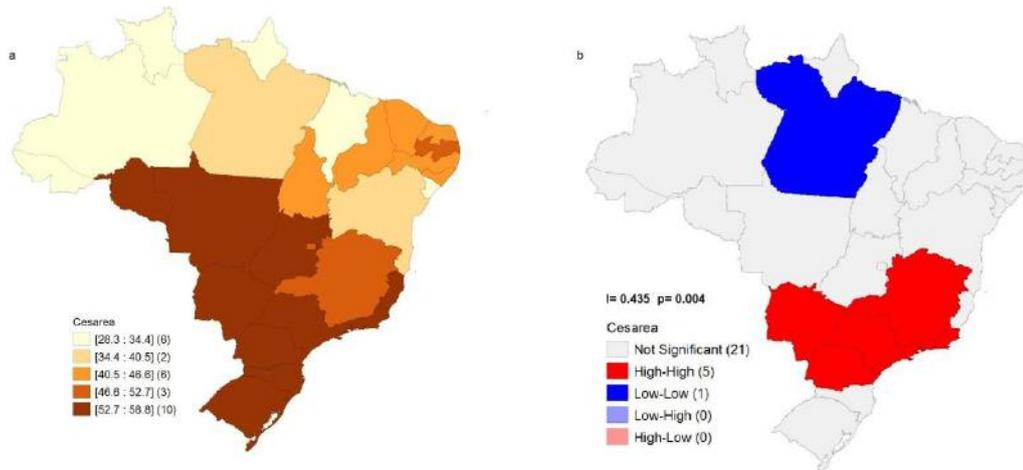
Os mapas, assim como a análise de autocorrelação, foram construídos no programa GeoDa 1.18 (Anselin, Syabri, & Kho, 2006). Este projeto segue as diretrizes da Resolução N° 466, de 12 de dezembro de 2012, conforme normas do Conselho Nacional de Ética em Pesquisa (CONEP). O investigador principal e demais colaboradores envolvidos nesse projeto se comprometem, individual e coletivamente, a utilizar os dados provenientes deste, apenas para os fins descritos e a cumprir todas as diretrizes e normas regulamentadoras descritas nas Res. CNS N°, 196/1996, 466/2012 e suas complementares, no que diz respeito ao sigilo e confidencialidade dos dados coletados.

3. Resultados

De 2000 a 2019 foram registrados 59.291.381 nascidos vivos no Brasil. Nesse período a prevalência de cesárea no país foi 49%. O estado com a menor prevalência de PC foi o Amapá com 28,3% e a maior em Rondônia com 58,8%, observa-se que as prevalências de cesárea diminuem à medida que se afastam da região Centro-Oeste (Figura 1a).

Na análise univariada, a autocorrelação positiva confirma a dependência espacial, ou seja, os estados que formaram os bolsões são semelhantes ($I_{ML}=0,435$ $p=0,004$). Mato Grosso do Sul, Paraná, São Paulo, Rio de Janeiro e Minas Gerais formam aglomerado do tipo Alto-Alto, esses estados têm alta prevalência de cesárea e os vizinhos também. No Pará a correlação é do tipo Baixo-Baixo, baixa prevalência do desfecho no estado e nos vizinhos (Figura 1b).

Figura 1. (a) Prevalência de cesárea de 2000 a 2019; (b) Mapa da autocorrelação espacial da cesárea de 2000 a 2019.



Fonte: Autores (2021).

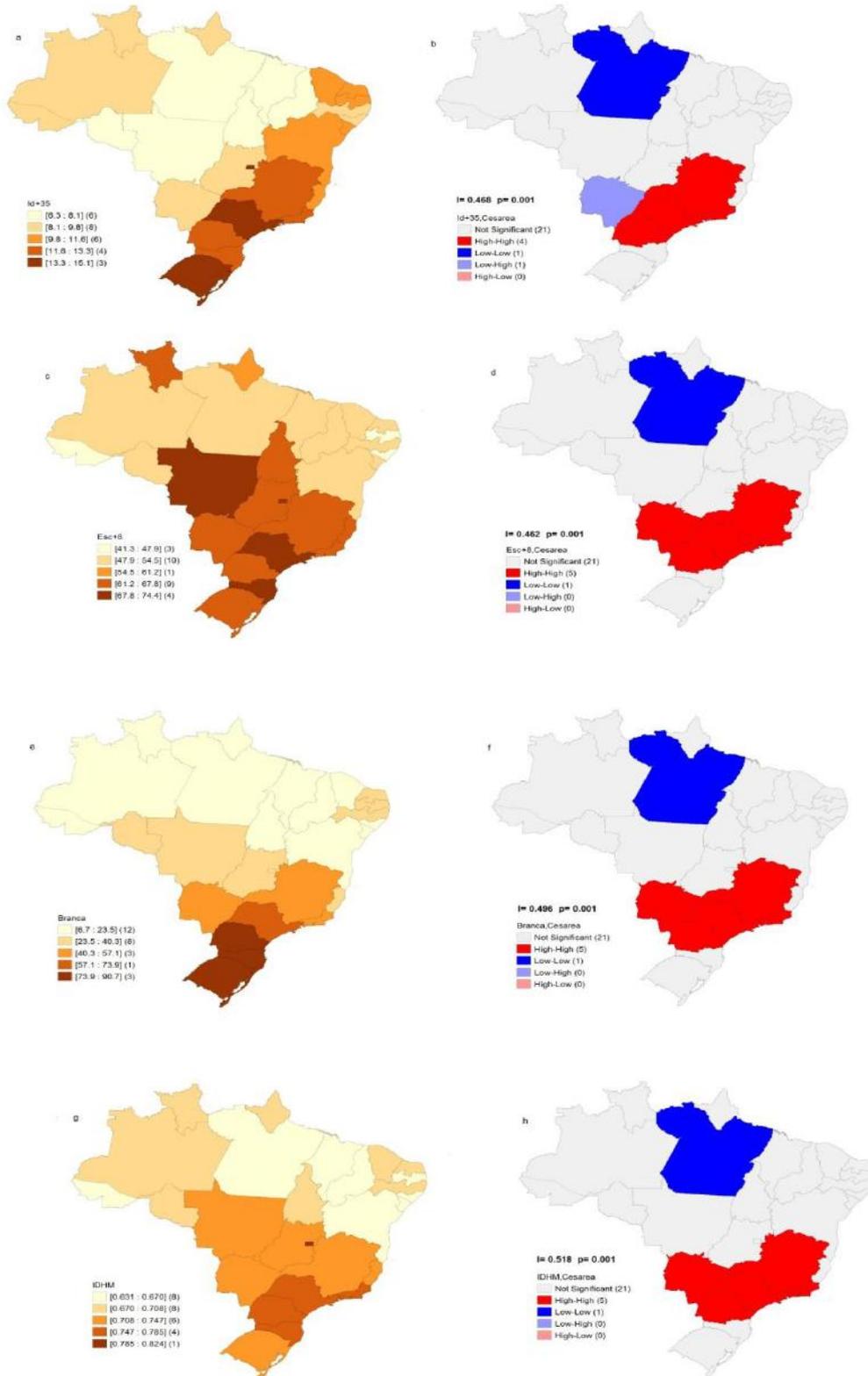
Para o grupo de mães com 35 anos ou mais o Rio Grande do Sul tem a maior prevalência 15,1% e o Maranhão detém a menor, 6,3% (Figura 2a). Na análise bivariada os estados do Paraná, São Paulo, Minas Gerais e Rio de Janeiro foram os que apresentaram formação de aglomerados do tipo Alto/Alto, alta prevalência de mães com 35 anos ou mais, circundados por regiões com alta prevalência de cesárea. Pará apresentou *cluster* Baixo/Baixo, baixa prevalência de mães com 35 anos ou mais e vizinhos com baixa prevalência de cesárea ($I=0,468$ e $p=0,001$; Figura 2b).

De acordo com a Figura 2c, São Paulo é o estado que contempla a maior prevalência de mães que estudaram 8 anos ou mais, 74,4% e Alagoas a menor (41,3%). Na análise bivariada, estados das regiões Sul, Sudeste e Centro-Oeste apresentaram *cluster* do tipo Alto/Alto, alta prevalência de mães com 8 anos ou mais de estudo, rodeadas por vizinhos com alta prevalência de cesárea e o Pará Baixo/Baixo e correlação espacial positiva $I=0,462$ e $p=0,001$ (Figura 2d).

Na Figura 2e, observa-se que a maior prevalência de grupo de mães de cor de pele branca está em Santa Catarina 90,7% e a menor no Amapá 6,7%. Percebe-se na Figura 2f que alguns estados das regiões Sul, Sudeste e Centro-Oeste formam bolsões com alta prevalência de mães brancas circundados por estados com alta prevalência de cesárea (Alto/Alto) e no Pará *cluster* do tipo Baixo/Baixo ($I=0,496$ $p=0,001$).

Em relação ao IDHM o Distrito Federal tem o maior índice 0,824 e Alagoas o menor 0,631 (Figura 2g). Na análise espacial bivariada, Figura 2h, o estado do Mato Grosso do Sul, Paraná, São Paulo, Rio de Janeiro e Minas Gerais formam aglomerados de altos valores de IDHM e circundados por estados com alta prevalência de cesárea, enquanto que o Pará mostra baixo valor de IDHM cercado por estados com baixa prevalência de cesárea ($I=0,518$ e $p=0,001$).

Figura 2. (a). Prevalência do grupo de mães com 35 anos ou mais de 2000 a 2019; (b) Mapa de *cluster* da análise bivariada (LISA); (c) Prevalência do grupo de mães com 8 anos ou mais de escolaridade de 2000 a 2019; (d) Mapa de *cluster* da análise bivariada (LISA); (e) Prevalência do grupo de mães de cor de pele branca de 2000 a 2019; (f) Mapa de *cluster* da análise bivariada (LISA); (g) Índices de IDHM das unidades federativas de 2010; (h) Mapa de *cluster* da análise bivariada (LISA).

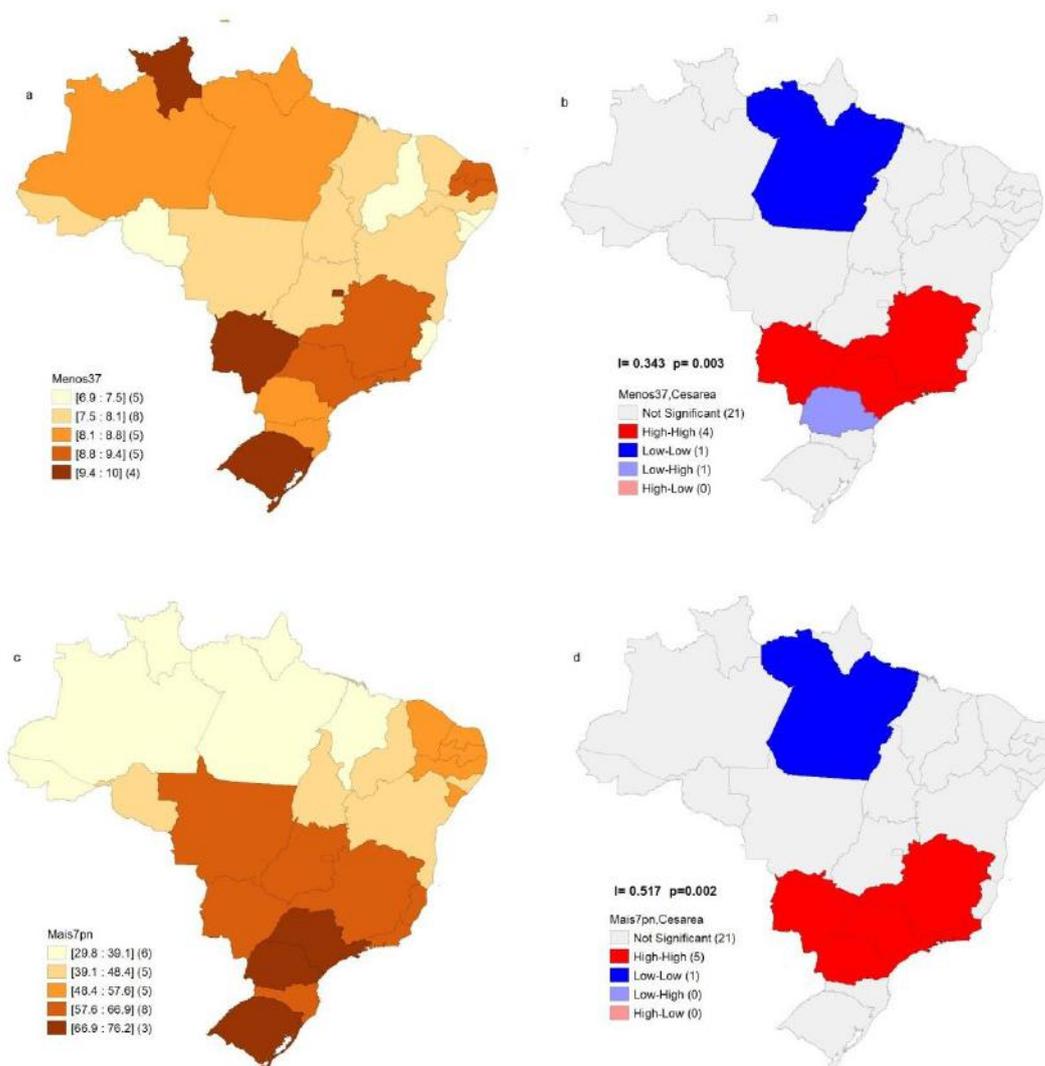


Fonte: Autores (2021).

Observou que o Rio Grande do Sul tem a maior prevalência de nascimentos com menos de 37 semanas de gestação com 10% e Rondônia a menor 6,9% (Figura 3a). Mato Grosso do Sul, São Paulo, Minas Gerais e Rio de Janeiro formaram aglomerados Alto/Alto, enquanto Pará apresentou do tipo Baixo/Baixo ($I_{ML}=0,343$ e $p=0,003$; Figura 3b).

Em relação ao número de consultas de pré-natal, o grupo de mães que realizou 7 ou mais consultas o estado do Paraná apresentou a maior prevalência, 76,2% e a menor no Amapá 29,8% (Figura 3g). No mapa da Figura 3h percebe-se formação de aglomerados com alta prevalência de mães que realizaram mais de 7 consultas cercados por estados com alta prevalência de cesariana em alguns estados do Sul, Sudeste e Centro-Oeste e *cluster* do tipo Baixo/Baixo no Pará ($I=0,520$ e $p=0,002$).

Figura 3. (a) Prevalência do grupo de mães com menos de 37 semanas de gestação de 2000 a 2019; (b) Mapa de *cluster* da análise bivariada (LISA); (c) Prevalência do grupo de mães com 7 ou mais consultas de pré-natal de 2000 a 2019; (d) Mapa de *cluster* da análise bivariada (LISA).



Fonte: Autores (2021).

4. Discussão

É importante salientar que a cesárea realizada sob indicações médicas é uma cirurgia segura e fundamental para a saúde materno-infantil. Entretanto, quando realizada sem uma justificativa pode agregar riscos desnecessários sem que haja

benefício (Brasil, 2016). Os resultados dos vinte anos do estudo mostram que a prevalência de cesárea vem se mantendo acima das recomendações da OMS, em todos os estados brasileiros e o Distrito Federal. Nas mulheres mais velhas, mais escolarizadas, brancas, residentes em Estados com os melhores índices de IDHM, parto antes de 37 semanas e com mais assistência no pré-natal a via de nascimento mais comum foi a cirúrgica. Nesta pesquisa também é possível identificar, especialmente, que as regiões mais ricas concentram as maiores prevalências de PC. Isso pode indicar que a opção por esse tipo de procedimento nem sempre foi baseada apenas nas diretrizes técnicas.

No Brasil, a prevalência de cesárea no período de 2000 a 2019 foi de 49%. Entre os estados, apesar de situada na região norte, Rondônia apresentou a maior 58,8% e o Amapá a menor prevalência, 28,3%. Apenas seis estados apresentam as taxas mais próximas do recomendado, o restante os valores são superiores a 50%. O mapa da análise univariada permite visualizar um *cluster* Alto/Alto, envolvendo o Paraná, São Paulo, Rio de Janeiro, Minas Gerais e Mato do Grosso do Sul, significando que estados com alta prevalência de cesárea estão circundados por estados também com alta prevalência de PC. Assim como o Pará apresenta baixa prevalência de cesárea cercado por estados com baixa prevalência do desfecho. Estudos (Almeida et al., 2020; Bezerra et al., 2015; Eufrásio et al., 2018; Höfelmann, 2012) anteriores já mostravam que os estados das regiões mais ricas, Sul, Sudeste e Centro-Oeste, concentram os maiores índices de PC, enquanto os estados da região Norte e Nordeste detêm os menores índices.

Em relação às variáveis socioeconômicas, na análise bivariada, houve uma correlação espacial positiva e significativa, nos grupos de mães com 35 anos ou mais, que tinham 8 anos ou mais de escolaridade, com cor de pele branca e residentes em áreas de maiores índices de IDHM. Observa-se um padrão nos mapas com formações de *cluster* dos estados do Paraná, Mato do Grosso do Sul, São Paulo, Rio de Janeiro e Minas Gerais com alta prevalência de cesárea nesse grupo de gestantes. Estudo de Bezerra (2015), usando análise espacial no Distrito Federal com 43.932 nascimentos mostrou que as mães pertencentes às áreas com maiores proporções de PC tinham entre 31 e 44 anos de idade, alto nível de escolaridade, cor de pele branca e residentes em áreas mais ricas. Outro estudo realizado no Piauí entre 2000 e 2011, identificou que mulheres mais velhas, mais escolarizadas, brancas, moradores em áreas mais desenvolvidas realizaram, tinham pelo menos, 1,5 vezes mais parto por via abdominal (Madeiro et al., 2017). Pesquisa realizada para comparar as características obstétricas das 3.705.774 gestantes com idade superior a 35 anos de todas as regiões brasileiras, nos anos de 2007, 2011 e 2017, encontrou um aumento na prevalência de cesárea no período estudado. E, as mulheres que residiam no Centro-Oeste, Sudeste e Sul o número de cesarianas eram duas ou três vezes maior quando comparada ao parto normal (Piasson et al., 2022).

A busca pela autonomia feminina é um fenômeno presente na sociedade e provocou uma mudança no estilo de vida dessas mulheres. Muitas estão priorizando a qualificação na carreira profissional e a busca pela inserção e valorização na sociedade, o que acarreta o adiamento da maternidade, associado a uma melhor condição econômica. Dessa forma as mães com mais idade também tem mais instrução e mais autonomia e poder econômico de escolher uma via de parto.

Quanto à assistência pré-natal, o Paraná teve o maior índice (76,2%) de mães que realizaram 7 consultas ou mais de pré-natal, e o Amapá o menor índice (23,4%). Assim como na maioria das outras variáveis analisadas, observa-se aglomerados de alta prevalência cesariana na região Sul, Sudeste e Centro-Oeste cercado por estados com alta prevalência de mães que realizaram 7 ou mais consultas de pré-natal e no Pará a dependência espacial é do tipo Baixo/Baixo. A literatura confirma os achados desse estudo mostrando uma correlação positiva entre PC e número elevado de consultas de PN (Bezerra et al., 2015; Madeiro et al., 2017; dos Santos et al., 2022). Segundo Mascarello et al (2017), em estudo de coorte em Pelotas, com 480 mulheres que tiveram o primeiro parto em 2004, identificou que o risco do parto ser cirúrgico foi 2,33 vezes maior nas mulheres que tiveram dez ou mais consultas quando comparadas com aquelas que realizaram cinco ou menos consultas. Cesar et al. (2017) em pesquisa de base populacional, realizada em Rio Grande, em 2007, com 2.557 parturientes, constatou um achado muito interessante. As mulheres que realizaram todas as consultas de pré-natal com o mesmo médico ocorrência de

cesárea a pedido foi 2,93 vezes maior ao comparar com aquelas gestantes que tiveram dois ou mais profissionais durante o acompanhamento pré-natal. Chama atenção que o fato de ter mais consultas de pré-natal, que deveria gerar maior conhecimento sobre os tipos de parto, seus riscos e benefícios e uma maior segurança no momento do parto, tenha maior relação com a escolha da cesariana.

No que tange aos aspectos obstétricos, a maior prevalência de partos com menos de 37 semanas está no Rio Grande do Sul (10%), há formação de aglomerado com alta prevalência de PC cercado por estados com alta prevalência de parto prematuro nos estados do Mato Grosso do Sul, São Paulo, Rio de Janeiro e Minas Gerais. A elevada prevalência de cesariana é um dos fatores ligados ao aumento da prematuridade. Nesse estudo observou-se a correlação espacial positiva, entre parto prematuro e cesárea. Vários estudos (De Oliveira et al., 2016; Guimarães et al., 2017; Silveira et al., 2008; Victora, 2013) relacionam pré-termo tardio, entre 32 a 37 semanas, com a realização de parto cesárea agendado. Isso pode ocorrer porque mesmo calculando a idade gestacional por vários métodos eles não são exatos e ao realizar o procedimento marcado para idades gestacionais limítrofes, corre-se o risco de ter um recém-nascido prematuro. Por isso, muitas campanhas estão sendo feitas para que se espere o início do trabalho de parto, ou marque a cesárea para depois das 39 semanas (Conselho Federal de Medicina, 2016; Porter, 2004; Walker, 2018).

Nesse estudo, observamos que na maioria dos estados brasileiros a prevalência de parto cesárea é maior do que a recomendada pela OMS. No entanto, observa-se, claramente, a formação de cluster em alguns estados com alta prevalência de cesariana nos grupos com melhores condições socioeconômicas, melhor escolaridade, melhor assistência de pré-natal e moradoras de regiões com maior IDHM. Estudo de revisão integrativa, com dados de 2015 a 2020, indica uma íntima relação entre cesariana e o fatores culturais, sociais e econômicos (Paier et al., 2021). Chama atenção o fato de que, justamente, as mulheres mais instruídas, com melhor condição socioeconômica e maior número de consultas de pré-natal seja aquela que realize mais PC. Essas mulheres por terem melhores condições deveriam ser o grupo mais instruído e de menor risco gestacional, portanto pertencentes à categoria de parto vaginal. No entanto, no Brasil criou-se um senso comum de que a cesárea é a melhor e mais segura via de parto e quem pode escolhe-la o faz. Muitos estudos buscam entender essa escolha e entre os fatores maternos citados estão: medo da dor, de possíveis lacerações, a possibilidade de programar a data desejada, além de ainda ser considerada como um bem de consumo. Entre os fatores médicos estão: a conveniência, a melhor remuneração e menor duração do procedimento cirúrgico. Estudo de revisão sistemática identificou como fatores que mais influenciam as mulheres por optarem pela cesariana são a influência médica, indicação clínica e o medo da dor (dos Santos et al., 2022).

Há tempos que o Brasil vem desenvolvendo estratégias para qualificar o modelo de atenção ao trabalho de parto, parto e nascimento utilizando tecnologias e mobilização social com intuito de reduzir a mortalidade materno-fetal, evitar a prática excessiva das cesarianas e incentivo ao parto vaginal. Na rede pública, em 2011 foi criada a Rede Cegonha com intuito de assegurar o direito ao planejamento reprodutivo e atenção humanizada à gravidez, ao parto e ao puerpério, nascimento seguro, crescimento e desenvolvimento saudáveis (Leal et al., 2019). No setor privado, a Agência Nacional de Saúde Suplementar (ANS) com cooperação do Institute for Healthcare Improvement (IHI) e do Hospital Israelita Albert Einstein lançou em 2015 o Projeto Parto Adequado para identificar modelos inovadores e viáveis de atenção ao parto e nascimento, valorizando o parto vaginal e reduzindo o número de cesárea desnecessárias na saúde suplementar. Recentemente, em outubro de 2019, foi lançada a Fase 3 Parto Adequado, desde a criação do projeto mais de 20 mil cesarianas foram evitadas (Agência Nacional de Saúde Suplementar, 2020). Apesar de todas as medidas tomadas para atingir as recomendações da OMS, a prevalência de cesárea continua elevada no Brasil.

Por tratar-se de uma pesquisa com uso de dados secundários, é preciso considerar algumas limitações. Apesar da base de informações (Declaração de Nascido Vivo) ser de preenchimento obrigatório, pode haver subnotificação dos dados.

Também não é possível determinar o motivo ou indicação da cesárea e se o parto foi no sistema público ou privado. Além disso, existe o efeito da falácia ecológica em que não é possível esperar que estimativas do efeito ecológico reflitam o efeito no nível individual.

5. Considerações Finais

Pesquisas que estudam agravos à saúde, podem servir como base de argumentação e justificativa para avaliações ou tomadas de decisões, em ações de saúde. Esses tipos de estudo são úteis para planejamento e gestão dos serviços de saúde sendo um facilitador da compreensão dos fenômenos. Por meio da análise espacial foi possível identificar um padrão de ocorrência que se concentrou em sua maioria em áreas de população mais desenvolvidas, com mais acesso aos serviços de saúde e melhores condições socioeconômicas. Os resultados obtidos na avaliação sobre a prevalência de cesáreas e como está distribuída no país, bem como os fatores relacionados aos grupos específicos ou populações mostram a importância da realização de ações nos estados do Sul, Sudeste e Centro-oeste do país, principalmente no setor privado da saúde, na tentativa de conscientizar esse grupo de mulheres e profissionais da saúde sobre a importância da via de parto na mortalidade materna e infantil e nos riscos da cesariana sem indicação obstétrica.

Novas pesquisas são necessárias utilizando técnicas geoespaciais para avaliar quais são os fatores mais associados ao uso do parto obstétrico. E, se as políticas e campanhas realizadas pelo governo e pela iniciativa privada estão revertendo esse cenário atual nos estados, regiões e Brasil como um todo. Para assim, tentar identificar os locais que necessitam um olhar mais atento e determinar as medidas mais urgentes a serem implantadas.

Referências

- Agência Nacional de Saúde Suplementar. (2020). Parto Adequado - ANS - Agência Nacional de Saúde Suplementar. Retrieved from Agência Nacional de Saúde Suplementar website: <http://www.ans.gov.br/prestadores/parto-adequado>
- Almeida, V. S. de, Andrade, M., Querido, D. L., Esteves, A. P. V. dos S., Christoffel, M. M., Melo, I. D. F. de, & Leite, H. C. (2020). Perfil sociodemográfico, clínico e obstétrico de puérperas em um alojamento conjunto: um estudo descritivo. *Research, Society and Development*, 9(8 SE-), e361985450. <https://doi.org/10.33448/rsd-v9i8.5450>
- Anselin, L., Syabri, I., & Kho, Y. (2006). GeoDa: An Introduction to Spatial Data Analysis. *Geographical Analysis*, 38(1), 5–22. <https://doi.org/10.1111/j.0016-7363.2005.00671.x>
- Barros, F. C., Matijasevich, A., Hallal, P. C., Horta, B. L., Barros, A. J., Menezes, A. B., & Victora, C. G. (2012). Cesarean section and risk of obesity in childhood, adolescence, and early adulthood: Evidence from 3 Brazilian birth cohorts. *American Journal of Clinical Nutrition*, 95(2), 465–470. <https://doi.org/10.3945/ajcn.111.026401>
- Bezerra AB, Silva SA, Silva MPA, Ramalho PM, G. H. (2015). Análise espacial dos fatos associados à realização de cesariana no Distrito Federal em 2009. *Revista Espaço e Geografia*, 18(2), 346. Retrieved from <http://www.lsie.unb.br/espacoegografia/index.php/espacoegografia/article/view/442>
- Boerma, T., Ronsmans, C., Melesse, D. Y., Barros, A. J. D., Barros, F. C., Juan, L., & Temmerman, M. (2018). Global epidemiology of use of and disparities in caesarean sections. *The Lancet*, 392(10155), 1341–1348. [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(18\)31928-7](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(18)31928-7)
- Brasil. (2016). Diretrizes de Atenção à Gestante: a operação Cesariana. *Conitec*, p. 101. Retrieved from http://conitec.gov.br/images/Relatorios/2016/Relatorio_Diretrizes-Cesariana_final.pdf
- Brasil - Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada. (2020). Ipea Geo. <https://www.ipea.gov.br/ipeageo/malhas.html>
- Cesar, J. A., Sauer, J. P., Carlotto, K., Montagner, M. E., & Mendoza-Sassi, R. A. (2017). Cesariana a pedido: Um estudo de base populacional no extremo Sul do Brasil. *Revista Brasileira de Saude Materno Infantil*, 17(1), 99–105. <https://doi.org/10.1590/1806-93042017000100006>
- Conselho Federal de Medicina. (2016). Resolução cfm nº 2.144/2016. Retrieved from <https://portal.cfm.org.br/images/stories/pdf/res21442016.pdf>
- De Oliveira, R. R., Melo, E. C., Fujimori, E., & Mathias, T. A. D. F. (2016). The inner state differences of preterm birth rates in Brazil: A time series study. *BMC Public Health*, 16(1), 1–9. <https://doi.org/10.1186/s12889-016-3087-9>
- Do Carmo Leal, M., Da Silva, A. A. M., Dias, M. A. B., Da Gama, S. G. N., Rattner, D., Moreira, M. E., & Szwarcwald, C. L. (2012). Birth in Brazil: National survey into labour and birth. *Reproductive Health*, Vol. 9. <https://doi.org/10.1186/1742-4755-9-15>
- Domingues, R. M. S. M., Dias, M. A. B., Nakamura-Pereira, M., Torres, J. A., d'Orsi, E., Pereira, A. P. E., & Leal, M. do C. (2014). Processo de decisão pelo tipo de parto no Brasil: Da preferência inicial das mulheres à via de parto final. *Cadernos de Saude Publica*, 30(SUPPL1), S101–S116. <https://doi.org/10.1590/0102-311X00105113>

- Duarte-Cunha, M., Souza-Santos, R., de Matos, H. J., & de Oliveira, M. L. W. (2012). aspectos epidemiológicos da hanseníase: Uma abordagem espacial. *Cadernos de Saude Publica*, 28(6), 1143–1155. <https://doi.org/10.1590/S0102-311X2012000600013>
- Eufrásio, L. S., Souza, D. E. de, Fonsêca, A. M. C. da, & Viana, E. de S. R. (2018). Brazilian regional differences and factors associated with the prevalence of cesarean sections. *Fisioterapia Em Movimento*, 31. <https://doi.org/10.1590/1980-5918.031.ao08>
- Garcia, T. J. F., Teixeira, F. J., & Scaloni, J. D. (2014). Análise espacial do PIB nas microrregiões do estado de Minas Gerais. *Revista Estatística UFOP*, Vol. 3, pp. 149–153.
- Gonçalves, A. C., Costa, M. da C. N., & Braga, J. U. (2011). Análise da distribuição espacial da mortalidade neonatal e de fatores associados, em Salvador, Bahia, Brasil, no período 2000-2006 TT - Spatial analysis of neonatal mortality and associated factors in Salvador, Bahia State, Brazil, 2000-2006. *Cad Saude Publica*, 27(8), 1581–1592. Retrieved from http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0102-311X2011000800013
- Guimarães, E. A. de A., Vieira, C. S., Nunes, F. D. D., Januário, G. da C., Oliveira, V. C. de, & Tibúrcio, J. D. (2017). Prevalência e fatores associados à prematuridade em Divinópolis, Minas Gerais, 2008-2011: análise do Sistema de Informações sobre Nascidos Vivos. *Epidemiologia e Serviços de Saude : Revista Do Sistema Unico de Saude Do Brasil*, 26(1), 91–98. <https://doi.org/10.5123/S1679-49742017000100010>
- Hau, L. C., Nascimento, L. F. C., & Tomazini, J. E. (2009). Geoprocessamento para identificar padrões do perfil de nascimentos na região do Vale do Paraíba. *Revista Brasileira de Ginecologia e Obstetricia*, 31(4), 171–176. <https://doi.org/10.1590/s0100-72032009000400003>
- Höfelmann, D. A. (2012). Tendência temporal de partos cesáreos no Brasil e suas Regiões: 1994 a 2009. *Epidemiologia e Serviços de Saude*, 21(4), 561–568. <https://doi.org/10.5123/s1679-49742012000400005>
- Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. (2021). Produto Interno Bruto - PIB. Retrieved November 16, 2020, from IBGE website: <https://www.ibge.gov.br/explica/pib.php>
- Leal, M. do C., Bittencourt, S. de A., Esteves-Pereira, A. P., Ayres, B. V. da S., Silva, L. B. R. A. de A., Thomaz, E. B. A. F., & Vilela, M. E. de A. (2019). Avanços na assistência ao parto no Brasil: resultados preliminares de dois estudos avaliativos. *Cadernos de Saude Pública*, 35(7), 1–14. <https://doi.org/10.1590/0102-311x00223018>
- Madeiro, A., Rufino, A. C., & Santos, A. O. Dos. (2017). Partos cesáreos no Piauí: tendência e fatores associados no período 2000-2011. *Epidemiologia e Serviços de Saude : Revista Do Sistema Unico de Saude Do Brasil*, 26(1), 81–90. <https://doi.org/10.5123/S1679-49742017000100009>
- Mascarello, K. C., Matijasevich, A., Barros, A. J. D., Santos, I. S., Zandonade, E., & Silveira, M. F. (2017). Repeat cesarean section in subsequent gestation of women from a birth cohort in Brazil. *Reproductive Health*, 14(1). <https://doi.org/10.1186/s12978-017-0356-8>
- Paier, I., Alexandre, L. A., Rotoli, A., & Getelina, C. O. (2021). Fatores relacionados à escolha de via de parto: uma revisão integrativa. *Research, Society and Development*, 10(13 SE-), e294101321019. <https://doi.org/10.33448/rsd-v10i13.21019>
- Piasson, N. A., Andrade, G. H., Stragliotto, M., Ferraz, L., & Lutinski, J. A. (2022). Características obstétricas de gestações em mulheres de 35 anos ou mais, segundo as regiões brasileiras. *Research, Society and Development*, 11(1 SE-), e57611125334. <https://doi.org/10.33448/rsd-v11i1.25334>
- PNUD. (2017). IDHM UF 2010 | PNUD Brasil. Retrieved February 17, 2021, from Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento website: <https://www.br.undp.org/content/brazil/pt/home/idh0/rankings/idhm-uf-2010.html>
- Porter, T. F. (2004). ACOG Committee Opinion 97. *Obstetrics & Gynecology*, 104(2), 423–424. <https://doi.org/10.1097/00006250-200408000-00049>
- Rahman, M. M., Haider, M. R., Moinuddin, M., Rahman, A. E., Ahmed, S., & Mahmud Khan, M. (2018). Determinants of caesarean section in Bangladesh: Cross-sectional analysis of Bangladesh demographic and health survey 2014 data. *PLoS ONE*, Vol. 13. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0202879>
- Santos, K. S. A. dos, Campos, S. M. S. de, Almeida, D. R. de, Xaves, M. de O., Hartwig, S. V., Almeida, V. S. de, & Leite, H. C. (2022). Fatores para não realização do parto via vaginal: revisão sistemática. *Research, Society and Development*, 9(3 SE-), e361985450. <https://doi.org/10.33448/rsd-v9i3.5450>
- Santos, W. B. dos, Santos, A. A. P. dos, Comassetto, I., Santos, J. A. M., Acioli, D. M. N., Farias, M. M. P. C., & Lôbo, A. L. S. de F. (2022). Evolução temporal dos tipos partos em um estado do Nordeste brasileiro . *Research, Society and Development*, 11(1 SE-), e48311124924. <https://doi.org/10.33448/rsd-v11i1.24924>
- Silveira, M. F., Santos, I. S., Barros, A. J. D., Matijasevich, A., Barros, F. C., & Victora, C. G. (2008). Increase in preterm births in Brazil: review of population-based studies. *Revista de Saude Publica*, 42(5), 957–964. <https://doi.org/10.1590/S0034-89102008000500023>
- Victora, C. C. (2013). Consultoria: Pesquisa para estimar a prevalência de nascimentos pré-termos no Brasil e explorar possíveis causas. *Unicef*, 1–18. Retrieved from http://www.unicef.org/brazil/pt/br_prematuridade_possiveis_causas.pdf
- Walker, J. J. (2018). Caesarean section. *Medicolegal Issues in Obstetrics and Gynaecology*, 147–151. https://doi.org/10.1007/978-3-319-78683-4_27