

## Temporal trends of cesarean sections in a city of Southeastern Brazil

# | Tendência temporal de cesarianas em município do Sudeste do Brasil

**ABSTRACT | Introduction:** *C-section rates have been fast increasing in Brazil, accounting now for 57% of deliveries.*  
**Objective:** *To identify the characteristics and temporal trends of cesarean sections in São Gonçalo, a city in Southeastern Brazil.*  
**Methods:** *This is a retrospective cohort study, with data from 2004 to 2010, obtained from the Live Birth Information System (SINASC) and the Mortality Information System (SIM) of the state of Rio de Janeiro. Maternal and health care characteristics were evaluated, with emphasis on the method of delivery. We used Join Point Regression to estimate temporal trends of cesarean sections, according to maternal variables.*  
**Results:** *Cesarean rates increased with statistical significance, from 64.2%, in 2004, to 72.3% in 2010, showing an annual percent change of 1.9%. Women with highest educational level had the highest increase (3.1% annually), accounting for 84% percent of cesarean rates. Increased C-section rates were also found for black and brown women and among all age groups. Women over 34 presented an 86% rate of C-sections. The lowest rates of cesarean sections were found for women with low levels of education (46%), along with black women. C-sections in this population did not show an upward trend.*  
**Conclusion:** *Temporal trends showed increase in cesarean sections and socioeconomic inequalities in the profile of women undergoing the procedure. This reinforces the need to comply with recommended delivery guidelines.*

**Keywords |** *Cesarean section; Time series studies; Health inequalities; Women's health.*

**RESUMO | Introdução:** A frequência de cesarianas vem aumentando no Brasil, atingindo 57% dos nascimentos. **Objetivo:** Analisar as características e a evolução temporal das cesarianas em São Gonçalo, município do Sudeste brasileiro. **Métodos:** Coorte retrospectiva de 2004 a 2010, obtida por linkage entre o Sistema de Informação de Nascidos Vivos (SINASC) e o Sistema de Informação de Mortalidade (SIM) do estado do Rio de Janeiro. Foram avaliadas as características maternas e assistenciais, = com ênfase na via de parto. A tendência temporal de frequência de cesáreas foi estimada por meio do programa *Joinpoint Regression*, estratificada pelas variáveis maternas. **Resultados:** A taxa de cesariana aumentou de 64,2%, em 2004, para 72,3% em 2010, com um incremento anual de 1,9%. O aumento mais acentuado foi entre as mulheres com maior escolaridade (3,1% anualmente), alcançando 84% de cesarianas neste grupo populacional. Também aumentou o percentual de cesariana entre brancas e pardas e em todas as faixas etárias. Destacam-se aquelas com 35 anos e mais, com 86% de realização de cesariana. Os níveis mais baixos foram encontrados entre as mulheres com baixa escolaridade (46% de cesariana), que não apresentaram tendência de aumento, assim como aquelas de cor preta. **Conclusão:** A tendência temporal foi de aumento de cesarianas e desigualdades socioeconômicas no perfil de mulheres submetidas ao procedimento. Reforça-se a necessidade de cumprimento de protocolos de indicação de cesarianas.

**Palavras-chave |** Cesárea; Estudos de Séries temporais; Desigualdades em saúde; Saúde da mulher.

<sup>1</sup>Universidade Federal Fluminense, Niterói/RJ, Brasil

## INTRODUÇÃO |

Nos últimos 30 anos, a frequência de cesarianas realizadas no Brasil e no mundo se apresenta muito acima da taxa recomendada pela Organização Mundial de Saúde (OMS), que é de 10-15%. A cesariana, quando corretamente indicada, constitui intervenção relevante para a diminuição da mortalidade neonatal e materna. Contudo, a relação entre tipo de parto e mortalidade neonatal não é linear, e taxas de cesariana acima de 10-15% não têm se mostrado efetivas em diminuir mortalidade neonatal<sup>1-3</sup>. Por sua vez, taxas menores que 5%, geralmente, são marcadores de indisponibilidade de cuidados maternoinfantis emergenciais<sup>4</sup>. O aumento desnecessário das cesarianas, além do impacto negativo nos custos dos serviços de saúde, pode acarretar risco aumentado de mortalidade, maior necessidade de admissão em Centros de Terapia Intensiva (CTIs) e histerectomia<sup>5</sup>.

Atualmente, mais de 50% dos partos brasileiros são realizados por via cirúrgica, e essa taxa difere no serviço de saúde público (45%) e na saúde suplementar (90%), bem como varia de acordo com as regiões, sendo mais prevalentes em áreas economicamente favorecidas<sup>6</sup>. As taxas de cesariana também são mais elevadas entre as mulheres brancas, primigestas, com maior escolaridade, idade avançada, o que pode indicar a influência de fatores socioeconômicos no processo de decisão pela via do parto para além das indicações obstétricas, comprometendo a qualidade da assistência em saúde<sup>6</sup>. O perfil da mulher submetida ao parto cirúrgico estabelece a presença de variados fatores de proteção contra a mortalidade neonatal e, dessa maneira, não se pode atribuir exclusivamente a essa via de parto a responsabilidade pela diminuição da taxa de mortalidade neonatal<sup>1,3,4</sup>.

Os níveis de cesariana recomendados pela OMS têm sido questionados; sendo necessário identificar as necessidades populacionais<sup>7</sup>. No Brasil, a região Sudeste, e, particularmente, o estado do Rio de Janeiro apresentam níveis elevados<sup>8</sup>. O município de São Gonçalo é um dos mais populosos do Estado (cerca de um milhão de habitantes), e não dispõe de estudos sobre a saúde maternoinfantil. É importante, portanto, estudar os fatores sociodemográficos e assistenciais e a via de parto, a fim de orientar a elaboração de estratégias contra o crescente e desnecessário avanço das cesarianas. O principal objetivo deste artigo foi analisar as características e a evolução temporal das cesarianas em São Gonçalo, RJ, no período de 2004 a 2010.

## MÉTODOS |

Para a realização do estudo, foi utilizado o banco de dados da pesquisa: “Registro Integrado de Saúde: avaliando longitudinalmente a morbimortalidade de uma coorte de nascidos vivos e de suas mães”, cedido pelos pesquisadores. Trata-se de uma coorte retrospectiva.

O banco de dados é proveniente de relacionamento (linkage) entre o Sistema de Informação sobre Nascidos Vivos (SINASC) e o Sistema de Informação de Mortalidade (SIM), do Estado do Rio de Janeiro, referente ao período de 2004 a 2010. Esses sistemas armazenam as informações das declarações de nascidos vivos e declarações de óbito, respectivamente. Foram relacionados os registros identificados de nascidos vivos (N=1.519.095) e dos óbitos neonatais (N=15.540 óbitos com menos de 28 dias de vida) do período de 2004 a 2010, por meio do método de linkage probabilístico de registros<sup>9</sup>, com a utilização do programa *RecLink* III<sup>10</sup>. Com essa técnica, obteve-se a vinculação das informações de 14.827 dos 15.540 óbitos neonatais registrados no SIM, com sensibilidade do procedimento de linkage superior a 95%.

O período escolhido se refere aos bancos com dados anteriores às mudanças do SIM e SINASC e anterior à implantação do Programa Rede Cegonha, servindo como parâmetro para estudos posteriores no município. Foram incluídos nascidos vivos de gravidez única, com peso ao nascer igual ou maior que 500g e idade gestacional estimada igual ou maior que 22 semanas.

Dessa população, foram excluídos 26.559 registros (1,76%) sem informações essenciais quanto à elegibilidade e às variáveis de interesse (peso ao nascer, idade gestacional, tipo de gravidez e município de residência, escolaridade e idade maternas), ou com inconsistências entre peso ao nascer e idade gestacional. Para este artigo, foram utilizados os dados das mulheres residentes no município de São Gonçalo.

Foram analisadas as características maternas (idade, escolaridade), número de consultas no pré-natal e o tipo de parto. As diferenças encontradas foram testadas pelo qui-quadrado, com significância de 5%.

A análise da tendência temporal foi feita por regressão de pontos de junção, usando o software *Jointpoint Regression Program*, testando as tendências anuais. O percentual anual

de mudança (MPA) é estimado e considerado significativo quando a curva é diferente de zero (Monte Carlo Permutation method).

O projeto foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa do Instituto de Estudos em Saúde Coletiva da Universidade Federal Fluminense do Rio de Janeiro (IESC – UFRJ) em 08/08/2012 (número de protocolo 69965).

## RESULTADOS |

O número de nascidos vivos em São Gonçalo no período estudado diminuiu de 12.222, em 2004, para 9.998, em 2010. Quanto às características maternas (Tabela 1) no período analisado, observa-se um aumento significativo no percentual de gestações em mulheres com 35 ou mais anos contra uma redução nas demais faixas etárias. Quanto à escolaridade, verifica-se uma diminuição no percentual de gestantes com baixa escolaridade, não acompanhado de aumento da alta escolaridade. Quanto à cor da pele houve um aumento no percentual de mulheres de autodeclaradas pretas. Quanto às características assistenciais (Tabela 1), houve redução das mulheres que realizaram apenas 4-6 consultas de pré-natal e aumento das mulheres com sete ou mais consultas.

A taxa de cesariana aumentou de 64,2%, em 2004, para 72,3% em 2010, com um incremento anual de 1,9%. Analisando as características maternas e assistenciais em relação à via de parto (tabela 2), observou-se que, quanto maior a faixa etária, maior percentual de realização de cesariana, chegando a 81,4% entre aquelas com idade maior ou igual a 35 anos. Da mesma forma, quanto maior a escolaridade, maior o percentual desse procedimento. Quanto à cor da pele, o percentual de cesarianas foi maior para mulheres brancas do que para as não brancas. Todas essas diferenças foram estatisticamente significantes.

Com relação ao pré-natal, observou-se um aumento significativo da prevalência de cesariana, conforme aumentou o número de consultas (Tabela 2). Com relação à tendência temporal, identificou-se crescimento estatisticamente significativo da frequência do procedimento em quase todas as mulheres, com exceção daquelas com baixa escolaridade e cor da pele preta. (Tabela 3).

Tabela 1 - Tendência percentual dos nascidos vivos de acordo com características maternas e assistenciais. São Gonçalo, RJ, 2004-2010

Variáveis	Nascidos vivos		
	2004 (%) N=12222	2010 (%) N=9998	MPA* (IC95%)
<b>TMN Global*</b>	-	-	-
<b>Idade materna</b>			
≤ 19 anos	19,32	18,32	-0,62** (-1,1; -0,1)
20-34 anos	71,93	71	-0,2** (-0,3; -0,1)
≥ 35 anos	8,75	10,7	2,7** (1,9; 3,5)
<b>Escolaridade materna</b>			
Menos de 4 anos	4,86	1,92	-14,1** (-16,2; -12,0)
4 a 11 anos	69,7	71,45	-1,6 (-5,1; 2,0)
12 e mais anos	25,44	26,62	6,6 (-4,0; 18,5)
<b>Cor da pele</b>			
Branca	51,07	53,4	2,2 (-0,4; 5,0)
Parda	46,08	44,3	-2,4 (-5,1; 0,3)
Preta	2	2,2	4,4** (1,3; 7,7)
<b>Pré-natal</b>			
≤ 3	4,65	5,2	1,3 (-2,9; 5,7)
4 a 6	18,9	15	-8,5** (-16,3; -0,0)
≥ 7	76,45	79,8	2,3** (0,4; 4,2)
<b>Tipo de parto</b>			
Cesariana	64,22	72,34	1,9** (1,6; 2,3)
Vaginal	35,78	27,66	-4,0** (-4,8; -3,3)

\*MPA – mudança percentual anual; \*\* p<0,05; \*TMN.

Tabela 2 - Características maternas e assistenciais e via de parto, São Gonçalo, RJ, 2004-2010

Variáveis	Vaginal	Cesariana	P
	N (%)	N (%)	
<b>Idade materna</b>			<b>&lt;0,001</b>
≤ 19 anos	7729 (51,6)	7262 (48,4)	
20-34 anos	16127 (28,4)	40564 (71,6)	
≥ 35 anos	1415 (18,6)	6190 (81,4)	
<b>Escolaridade</b>			<b>&lt;0,001</b>
Menos de 4 anos	1373 (52,3)	1251 (47,7)	
4 a 11 anos	19625 (34,3)	37551 (65,7)	
12 e mais anos	4273 (21,9)	15214 (78,1)	
<b>Cor da pele</b>			<b>&lt; 0,001</b>
Branca	9004 (22,8)	30467 (77,2)	
Preta	732 (38,6)	1166 (61,4)	
Parda	15277 (41,2)	21837 (58,8)	
<b>Consultas de pré-natal</b>			<b>&lt;0,001</b>
≤ 3	2968 (66,9)	1470 (33,1)	
4 a 6	7931(51,3)	7517(48,7)	
≥ 7	14228 (24,1)	44830 (75,9)	

Tabela 3 - Tendência percentual da realização de cesariana de acordo com características sociodemográficas. São Gonçalo, RJ, 2004-2010

Variáveis maternas	Nascidos vivos		MPA* (IC95%)
	2004 (%) N=12222	2010 (%) N=9998	2004-2010
<b>Idade</b>			
≤ 19 anos	48,0	52,2	2,3** (1,3; 3,3)
20-34 anos	67,93	65,5	1,8** (1,4; 2,2)
≥ 35 anos	77,5	86,1	1,8** (1,3; 2,4)
<b>Escolaridade</b>			
Menos de 4 anos	47,1	46,9	-0,7 (-3,5; 2,2)
4 a 11 anos	62,3	68,5	1,2** (0,5; 2,0)
12 e mais anos	72,8	84,5	3,1** (2,5; 3,6)
<b>Raça/cor da pele</b>			
Branca	72,9	79,4	0,8** (0,4; 1,3)
Preta	60,8	69,1	1,4 (-0,5; 3,3)
Parda	55,0	64,2	2,7** (-2,1; 3,2)

\*MPA – mudança percentual anual; \*\*p<0,05.

## DISCUSSÃO |

São Gonçalo apresentou mudanças na faixa etária e na escolaridade materna observadas em outras cidades do Sudeste do Brasil, caracterizando uma transição demográfica<sup>10,11</sup>. Houve melhoria na utilização do pré-natal, mensurada pelo número de consultas. Quanto à via de parto dos nascidos vivos, o aumento no percentual de cesarianas reproduziu um fenômeno registrado em todo o Brasil<sup>6,12-14</sup> e no mundo<sup>2,3</sup>.

Destaca-se que em São Gonçalo as taxas de cesariana alcançadas em 2010 (acima de 70%) estão acima da média brasileira e da Região Sudeste<sup>8</sup>. Mulheres brancas, com maior escolaridade e com idade igual ou maior que 35 anos, realizaram com maior frequência o procedimento. Resultados semelhantes foram encontrados em outras localidades brasileiras<sup>13-19</sup>. Entre estes estudos, apenas um, com base na PNDS, não confirmou a associação com escolaridade<sup>19</sup>.

É importante ressaltar que, entre as adolescentes, o percentual foi de quase 50%, bem mais elevado que o nível nacional (38,5%) relatado no estudo hospitalar de

base nacional<sup>20</sup>. A associação da cesariana com o pré-natal adequado também foi apontada em estudos nacionais<sup>13,18,21</sup>, sendo explicada pela questão do acesso, e não por uma relação causal entre a atenção pré-natal e o procedimento.

A análise da tendência temporal revelou que houve aumento em todas as categorias, excluindo aquelas com baixa escolaridade e as de cor da pele preta, fortalecendo o perfil socioeconômico de mulheres submetidas à cesariana: cor da pele branca e alta escolaridade. Essas taxas provavelmente refletem mais históricas desigualdades socioeconômicas e de acesso em saúde do que uma associação causal<sup>16,18</sup>. Embora este estudo não tenha avaliado indicações clínicas ou intercorrências obstétricas, as taxas elevadas sugerem que, em muitos casos, as cesarianas foram desnecessárias no município de São Gonçalo. O não cumprimento de protocolos relativos à cesariana tem sido relatado em estudos nacionais<sup>22,23</sup>.

A decisão do tipo de parto no Brasil tem se revelado como um processo multifatorial resultante da interação de variáveis como acesso aos serviços de saúde e tecnologia médica, situação socioeconômica e fatores culturais, tipo de financiamento, e aconselhamento durante a gestação<sup>21-25</sup>. Embora haja controvérsias quanto ao valor adequado de percentual de cesarianas, não há dúvidas de que valores maiores que 20% não se justificam e não trazem avanços na saúde de mulheres e crianças<sup>26</sup>.

## CONCLUSÃO |

Verificou-se aumento de cesarianas em uma cidade do sudeste brasileiro e sua relação com fatores sociodemográficos.

Como limitação do estudo, destacamos a ausência de variáveis obstétricas nas fontes utilizadas, que impediram análise mais acurada da indicação do procedimento. Novos estudos devem investigar intercorrências clínicas e obstétricas e identificar grupos de mulheres para os quais o procedimento foi desnecessário.

Deve ser destacado que, para diminuir as cesarianas desnecessárias, é fundamental a conscientização dos profissionais de saúde, com cumprimento de protocolos definidos de indicação de cesarianas.

## REFERÊNCIAS |

1. Ye J, Zhang J, Mikolajczyk R, Torloni MR, Gülmezoglu AM, Betran AP. Association between rates of caesarean section and maternal and neonatal mortality in the 21st century: a worldwide population-based ecological study with longitudinal data. *BJOG*. 2015; 123(5):745-53.
2. Betrán AP, Ye J, Moller AB, Zhang J, Gülmezoglu AM, Torloni MR. The increasing trend in caesarean section rates: global, regional and national estimates: 1990-2014. *PLoS One*. 2016; 11(2):e0148343.
3. Betran AP, Torloni MR, Zhang J, Ye J, Mikolajczyk R, Deneux-Tharaux C, et al. What is the optimal rate of caesarean section at population level? A systematic review of ecologic studies. *Reprod Health*. 2015; 12:57.
4. Organização Mundial da Saúde [Internet]. Every newborn: an action plan to end preventable deaths [acesso em 10 jan de 2016]. Disponível em: URL: <[http://apps.who.int/iris/bitstream/10665/127938/1/9789241507448\\_eng.pdf?ua=1](http://apps.who.int/iris/bitstream/10665/127938/1/9789241507448_eng.pdf?ua=1)>.
5. Souza JP, Gülmezoglu AM, Lumbiganon P, Laopaiboon M, Carroli G, Fawole B, et al. Cesarean 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. *BMC Med*. 2010; 8:71.
6. Barros FC, Matijasevich A, Maranhão AGK, Escalante JJ, Rabello Neto DL, Fernandes RM, et al. Cesarean sections in Brazil: will they ever stop increasing? *Rev Panam Salud Pública*. 2015; 38(3):217-25.
7. Souza JP, Betran AP, Dumont A, Mucio B, Gibbs Pickens CM, Deneux-Tharaux C, et al. A global reference for caesarean section rates (C-Model): a multicountry cross-sectional study. *BJOG*. 2016; 123(3):427-36.
8. Ramires GJ, Ramires NJ, Peixoto Filho FM, Lobato G. Cesarean rates in Brazil: what is involved? *BJOG*. 2015; 122(5):606-9.
9. Camargo Junior KR, Coeli CM. RecLink 3: nova versão do programa que implementa a técnica de associação probabilística de registros (probabilistic record linkage). *Cad Saúde Coletiva*. 2006; 14(2):399-404.
10. Morcillo AM, Carniel EF, Zanolli ML, Moreno LZ, Antonio MARGM. Caracterização das mães, partos e recém-nascidos em Campinas, São Paulo, 2001 e 2005. *Rev Paul Pediatr*. 2010; 28(3):269-75.
11. Rozario S, Brito AS, Kale PL, Fonseca SC. Série temporal de características maternas e de nascidos vivos em Niterói, RJ. *Rev Bras Saúde Mater Infant*. 2013; 13(2):137-46.
12. Victora CG, Aquino EML, Leal MC, Monteiro CA, Barros FC, Szwarcwald CL. Maternal and child health in Brazil: progress and challenges. *Lancet*. 2011; 377(9780):1863-76.
13. Rebelo F, Rocha CMM, Cortes TR, Dutra CL, Kac G. High cesarean prevalence in a national population-based study in Brazil: the role of private practice. *Acta Obstet Gynecol Scand*. 2010; 89(7):903-8.
14. Raifman S, Cunha AJ, Castro MC. Factors associated with high rates of caesarean section in Brazil between 1991 and 2006. *Acta Paediatr*. 2014; 103(7):e295-9.
15. Leal MC, Pereira APE, Domingues RMSM, Theme Filha MM, Dias MAB, Pereira MN, et al. Intervenções obstétricas durante o trabalho de parto e parto em mulheres brasileiras de risco habitual. *Cad Saúde Pública*. 2014; 30(Suppl 1):S17-S32.
16. Silveira DS, Santos IS. Factors associated with cesarean sections among low-income women in Pelotas, Rio Grande do Sul, Brazil. *Cad Saúde Pública*. 2004; 20 (Suppl 2):S231-S41.
17. Freitas PF, Drachler ML, Leite JCC, Grassi PR. Desigualdade social nas taxas de cesariana em primíparas no Rio Grande do Sul. *Rev Saúde Pública*. 2005; 39(5):761-7.
18. Freitas PF, Drachler ML, Leite JC, Marshall T. Inequalities in cesarean delivery rates by ethnicity and hospital accessibility in Brazil. *Int J Gynaecol Obstet*. 2009; 107(3):198-201.
19. Meller FO, Schäfer AA. Fatores associados ao tipo de parto em mulheres brasileiras: PNDS 2006. *Ciênc Saúde Coletiva*. 2011; 16(9):3829-35.
20. Gama SGN, Viellas EF, Schilithz AOC, Theme Filha MM, Carvalho ML, Gomes KRO, et al. Fatores associados

à cesariana entre primíparas adolescentes no Brasil, 2011-2012. *Cad. Saúde Pública*. 2014; 30 (Suppl. 1):S117-S27.

21. Vieira GO, Fernandes LG, Oliveira NF, Silva LR, Vieira TO. Factors associated with cesarean delivery in public and private hospitals in a city of northeastern Brazil: a cross-sectional study. *BMC Pregnancy Childbirth*. 2015; 15(132):1-9.

22. Haddad SEM, Cececati JG. Estratégias dirigidas aos profissionais para a redução das cesáreas desnecessárias no Brasil. *Rev Bras Ginecol Obstet*. 2011; 33(5):252-62

23. Pereira MN, Leal MC, Pereira APE, Domingues RM, Torres JA, Dias MA, et al. Use of Robson classification to assess cesarean section rate in Brazil: the role of source of payment for childbirth. *Reprod Health*. 2016; 13(Suppl 3):128.

24. Domingues RMSM, Dias MAB, Pereira MN, Torres JA, d'Orsi E, Pereira APE, et al. Processo de decisão pelo tipo de parto no Brasil: da preferência inicial das mulheres à via de parto final. *Cad Saúde Pública*. 2014; 30 (Suppl 1):S1-16.

25. Dias MAB, Domingues RMSM, Pereira APE, Fonseca SC, Gama SGN, Theme Filha MM, et al. Trajetória das mulheres na definição pelo parto cesáreo: estudo de caso em duas unidades do sistema de saúde suplementar do estado do Rio de Janeiro. *Ciênc Saúde Coletiva*. 2008; 13(5):1521-34.

26. Molina G, Weiser TG, Lipsitz SR, Esquivel MM, Uribe-Leitz T, Azad T, et al. Relationship between cesarean delivery rate and maternal and neonatal mortality. *JAMA*. 2015; 314(21):2263-70.

*Correspondência para/Reprint request to:*

**Sandra Costa Fonseca**

*Rua Marquês de Paraná, 303, Centro,*

*Niterói/RJ, Brasil*

*CEP: 24033-900*

*E-mail: sandracfonseca@yahoo.com.br*

Submetido em: 21/09/2016

Aceito em: 04/04/2017