

Tendências de natalidade no estado do Paraná (2011-2021): explorando taxas de fecundidade, idade Materna e influência do grau de escolaridade no tipo de parto

Birth rate analysis in the state of Paraná from 2011 to 2021: trends in fertility rates, maternal age, and the influence of education on delivery type

Análisis de la natalidad en el estado de Paraná en el período 2011-2021: tendencias en tasas de fecundidad, edad materna e influencia del nivel educativo en el tipo de parto

Recebido: 24/05/2023 | Revisado: 03/06/2023 | Aceitado: 04/06/2023 | Publicado: 09/06/2023

Renan Marques dos Santos

ORCID: <https://orcid.org/0009-0009-1466-0695>

Centro Universitário da Fundação Assis Gurgacz, Brasil

E-mail: rmsantos7@minha.fag.edu.br

Nathalia Carelli Gouveia

ORCID: <https://orcid.org/0009-0007-9260-8070>

Centro Universitário da Fundação Assis Gurgacz, Brasil

E-mail: nathicg4@gmail.com

Resumo

Este estudo retrospectivo teve como objetivo entender as tendências e fatores que influenciam a natalidade no Paraná. Foram analisados dados do Ministério da Saúde de 2011 a 2021. Que mostraram uma queda nas taxas de natalidade ao longo do tempo, em linha com a tendência nacional. Um achado importante foi o aumento significativo na idade média das mães, indicando a necessidade de preparar o sistema de saúde para atender gestantes mais velhas e considerar os impactos para mães e filhos. Embora a maioria dos partos tenha sido por cesárea, não houve aumento significativo em cesáreas entre mães com maior escolaridade, sugerindo que a educação não determina necessariamente o tipo de parto. Além disso, houve um aumento de partos vaginais entre gestantes mais educadas, contradizendo parcialmente essa hipótese. É importante destacar que a análise se baseou apenas nos dados do Ministério da Saúde, limitando a avaliação do grau de instrução das mães em termos de etapas educacionais concluídas. No entanto, os resultados fornecem informações relevantes sobre a natalidade no Paraná, mostrando a queda nas taxas de fecundidade, o aumento na idade média das mães e a predominância de cesáreas como tipo de parto mais comum. Essas descobertas têm implicações importantes para políticas públicas e ações de saúde direcionadas à assistência à gestante, ao planejamento familiar adequado e à promoção de melhores práticas obstétricas. Compreender esses aspectos é crucial para uma visão mais aprofundada do cenário demográfico e das dinâmicas reprodutivas no Paraná.

Palavras-chave: Natalidade; Idade materna; Taxa de fecundidade; Parto; Escolaridade.

Abstract

This retrospective study aimed to understand the trends and factors influencing birth rates in the state of Paraná. Data from the Ministry of Health from 2011 to 2021 were analyzed, revealing a decline in birth rates over time, in line with the national trend. A significant finding was the significant increase in the average maternal age, highlighting the need to prepare the healthcare system to cater to older pregnant women and consider the impacts on both mothers and children. While the majority of births were delivered by cesarean section, there was no significant increase in cesarean deliveries among mothers with higher levels of education, suggesting that education does not necessarily determine the type of delivery. Additionally, there was an increase in vaginal births among more educated pregnant women, partially contradicting this hypothesis. It is important to note that the analysis was solely based on data from the Ministry of Health, limiting the assessment of mothers' education level in terms of completed educational stages. However, the results provide relevant information about birth rates in Paraná, revealing the decline in fertility rates, the increase in average maternal age, and the predominance of cesarean sections as the most common type of delivery. These findings have significant implications for public policies and healthcare interventions aimed at supporting pregnant women, facilitating appropriate family planning, and promoting best obstetric practices. Understanding these aspects is crucial for gaining a deeper understanding of the demographic landscape and reproductive dynamics in Paraná.

Keywords: Birth rate; Maternal age; Fecundity rate; Parturition; Educational status.

Resumen

Este estudio retrospectivo tuvo como objetivo comprender las tendencias y factores que influyen en la natalidad en Paraná. Se analizaron datos del Ministerio de Salud desde 2011 hasta 2021, los cuales revelaron una disminución en las tasas de natalidad a lo largo del tiempo, en línea con la tendencia nacional. Un hallazgo importante fue el aumento significativo en la edad media de las madres, lo cual indica la necesidad de preparar el sistema de salud para atender a gestantes de mayor edad y considerar los impactos tanto para las madres como para los hijos. Aunque la mayoría de los partos fueron por cesárea, no se observó un aumento significativo en las cesáreas entre las madres con mayor nivel educativo, lo que sugiere que la educación no determina necesariamente el tipo de parto. Además, se observó un incremento en los partos vaginales entre las gestantes con mayor nivel educativo, lo cual contradice parcialmente esta hipótesis. Es importante destacar que el análisis se basó exclusivamente en los datos del Ministerio de Salud, lo que limita la evaluación del nivel educativo de las madres en términos de etapas educativas completadas. Sin embargo, los resultados proporcionan información relevante sobre la natalidad en Paraná, evidenciando la disminución en las tasas de fecundidad, el aumento en la edad media de las madres y la predominancia de las cesáreas como el tipo de parto más común. Estos hallazgos tienen importantes implicaciones para las políticas públicas y las acciones de salud dirigidas a la atención de las gestantes, la planificación familiar adecuada y la promoción de las mejores prácticas obstétricas. Comprender estos aspectos es crucial para obtener una visión más profunda del panorama demográfico y las dinámicas reproductivas en Paraná.

Palabras clave: Tasa de natalidad; Edad materna; Índice de fecundidad; Parto; Escolaridad.

1. Introdução

A natalidade é um indicador demográfico que reflete o número de nascimentos em uma determinada população. Para compreender a dinâmica da natalidade, é essencial analisar as taxas de fecundidade, que representam o número médio de filhos que as mulheres têm ao longo de suas vidas. Diversos fatores influenciam as taxas de fecundidade, incluindo fatores socioeconômicos, educacionais e culturais, bem como o acesso a serviços de saúde reprodutiva (Bongaarts & Casterline, 2013; Frejka & Sobotka, 2008).

Observa-se uma tendência global de aumento da idade materna, em que as mulheres estão adiando a maternidade para períodos mais tardios de suas vidas. Esse fenômeno pode ser influenciado por diversos fatores, como o avanço da educação feminina, o ingresso no mercado de trabalho e o acesso a métodos contraceptivos. Compreender as tendências e as implicações da maternidade em idades mais avançadas é fundamental para o planejamento de políticas de saúde materno-infantil (Myrskylä & Kohler, 2017; Sobotka, 2017).

Estudos têm demonstrado que o grau de escolaridade das mulheres está associado ao tipo de parto realizado. Mulheres com maior nível educacional geralmente têm acesso a informações mais completas sobre os diferentes tipos de parto e podem buscar assistência médica especializada. Esses fatores podem influenciar a preferência por cesariana em detrimento do parto vaginal (Barros, et al., 2008; Santos et al., 2019).

Becker (Becker, 1960) e Marshall (Marshall, 1985) expandiram a análise malthusiana (Malthus, 1798) e consideraram outros fatores pelos quais a natalidade em uma região poderia se elevar. Deste modo, o debate sobre o tema ganhou novos horizontes ao evidenciar não somente a causa do processo de mudanças da taxa de natalidade em um território, mas também suas consequências sobre outros fatores, como por exemplo sobre a saúde do recém-nascido e da mãe. A taxa de natalidade nos estudos supracitados, é determinada por elementos como renda familiar, nível de escolaridade dos progenitores e estoque de capital humano na economia. A educação pode influenciar as escolhas das pessoas, especialmente das mulheres, em relação à fertilidade e ao investimento na criança, seja por meio da renda ou do aprendizado (Michael, 1973). À medida que indivíduos com maior nível educacional têm uma renda mais alta, eles percebem que ter mais filhos se torna uma opção mais custosa e desejam ter menos filhos (Kim, 2016). Descobertas empíricas têm mostrado que o aumento da renda, especialmente da renda feminina por meio da educação, está associado a uma redução no número de filhos. Dado que o aumento da educação é um determinante importante para o aumento da renda, a educação feminina indiretamente contribui para a redução da fertilidade

por meio de seus ganhos (Mincer, 1963; Becker, 1965; Becker, 1990; Lewis, 1973; Willis, 1973).

A gravidez após a idade de 34 anos é denominada gravidez tardia, sendo considerada fator de risco para a morbidade materna e fetal (Salem, 2010; Jnifen, 2010; Tomic, 2008). O Ministério da Saúde considera fator de risco gestacional preexistente a idade materna maior que 35 anos, o que exige atenção especial durante a realização do pré-natal (Brasil, 2010). A partir dessas definições percebe-se que para alguns autores a idade igual a 34 anos já é considerada fator para gestação de alto risco, enquanto para outros representa o limite. Em diversos países tem sido observado aumento significativo na frequência de gravidez entre mulheres com mais de 34 anos e redução em mulheres com menos de 20 anos (Carolan, 2011; Chan, 2008; McIntyre, 2009) com o passar dos anos reprodutivos, a fecundidade da mulher apresenta progressivo declínio, que pode ser atribuído a mudanças na qualidade dos oocistos, frequência e eficiência da ovulação, função sexual, saúde uterina e risco de complicações gestacionais (Rowe, 2006).

A análise da natalidade é um tema de relevância tanto para a saúde pública quanto para o planejamento familiar. Compreender as tendências e os fatores que influenciam a natalidade em uma determinada região é fundamental para orientação de políticas de saúde materno-infantil, bem como para a adequada alocação de recursos e o desenvolvimento de estratégias de atendimento.

A escolha do estado do Paraná como objeto de estudo se baseia em ser um estado de grande representatividade de costumes e culturas. Além disso, o período de 2011 a 2021 é estratégico para avaliar possíveis mudanças ao longo do tempo, considerando fatores socioeconômicos, avanços tecnológicos e alterações nos padrões comportamentais da população.

Investigar se houve uma queda na natalidade, se mulheres mais velhas estão parindo mais e se o grau de escolaridade determina o tipo de parto realizado são aspectos essenciais para uma compreensão mais abrangente da dinâmica da natalidade no estado do Paraná. Essas questões são relevantes, uma vez que podem fornecer insights sobre mudanças demográficas, características socioculturais e fatores de saúde que podem impactar tanto a saúde materna quanto a saúde infantil.

Além disso, a utilização exclusiva de dados do DATASUS, que é um sistema de informações em saúde confiável e abrangente, permitirá uma análise robusta e baseada em evidências. Com base nos resultados obtidos, será possível direcionar políticas públicas e ações de saúde, visando uma melhor assistência à gestante, um planejamento familiar adequado e a promoção de melhores práticas no campo da obstetrícia.

Diante disso, é possível compreender a importância de analisar a natalidade no Estado do Paraná no período de 2011 a 2021, considerando as tendências de taxas de fecundidade, idade materna e a influência do grau de escolaridade no tipo de parto. A análise desses aspectos permitirá uma compreensão mais aprofundada do cenário demográfico e das dinâmicas reprodutivas na região.

2. Metodologia

O estudo em questão é uma pesquisa analítica quantitativa retrospectiva, seccional e transversal, com dados quantitativos (Smith, et al., 2018). A coleta de dados foi realizada com base no Sistema de Informações sobre Nascidos Vivos – (SINASC), por meio do Departamento de Informática do Sistema Único de Saúde (DATASUS) do Ministério da Saúde, relativos ao estado do Paraná. Posteriormente tais dados foram avaliados, tanto de forma ampla, quanto de forma específica. No período de 2011 a 2021.

Estiveram sob análise os dados de natalidade do Paraná compreendidos entre 01 de janeiro de 2021 e 31 de dezembro de 2021. Foram incluídos na pesquisa apenas dados de nascidos vivos, que foram notificados no estado do Paraná durante o período de janeiro de 2011 a dezembro de 2021. Foram excluídos da pesquisa dados relacionados a mães menores de 15 anos e maiores de 44 anos, além de dados onde foram ignoradas as idades. Visto que essas representam uma parte muito pequena do

espaço amostral, visto que o foco da pesquisa é a natalidade.

Também foram excluídas do estudo mães com menos de 3 anos de estudo visto que essas representam menos de 2% da população na década avaliada. Não houve distinção de raça.

Foram excluídos outros tipos de parto.

Foram selecionados para estudo 1682115 pacientes e os dados obtidos pelo DATASUS foram: Ano do nascimento, idade da gestante, tempo de escolaridade da gestante, método do parto (Vaginal e Cesárea). Avaliou-se então, as tendências de natalidade no período, idade materna e a influência da escolaridade no tipo de parto.

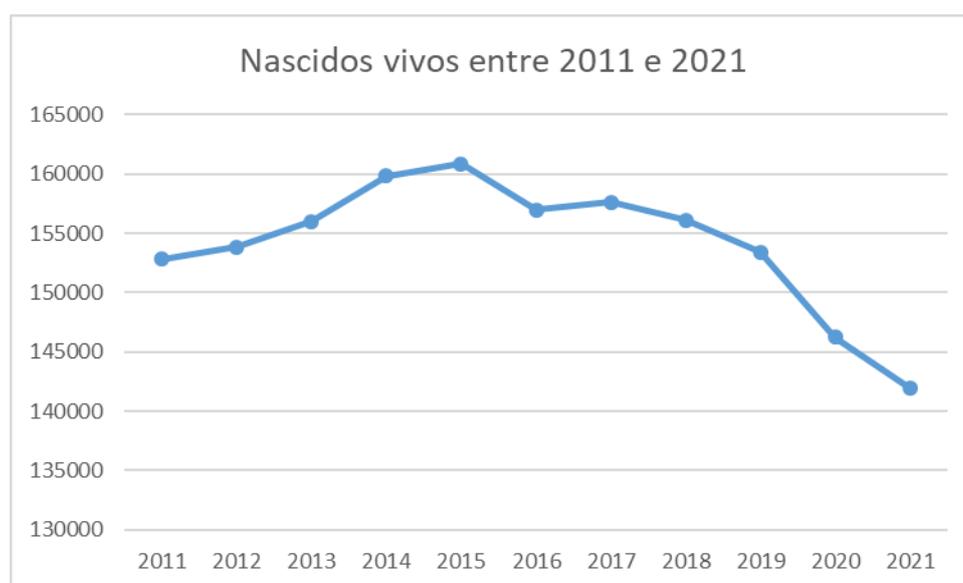
Tabulação, organização, padronização, estatísticas e gráficos dos dados via Microsoft Excel® 365.

3. Resultados e Discussão

Os resultados da pesquisa no Sistema de Informações sobre Nascidos Vivos – (SINASC), por meio do Departamento de Informática do Sistema Único de Saúde (DATASUS) do Ministério da Saúde, foram resumidos nos gráficos abaixo:

Observa-se uma inversão na tendência da natalidade, a partir da metade da década, que se acentua durante o período de pandemia. (Gráfico 1)

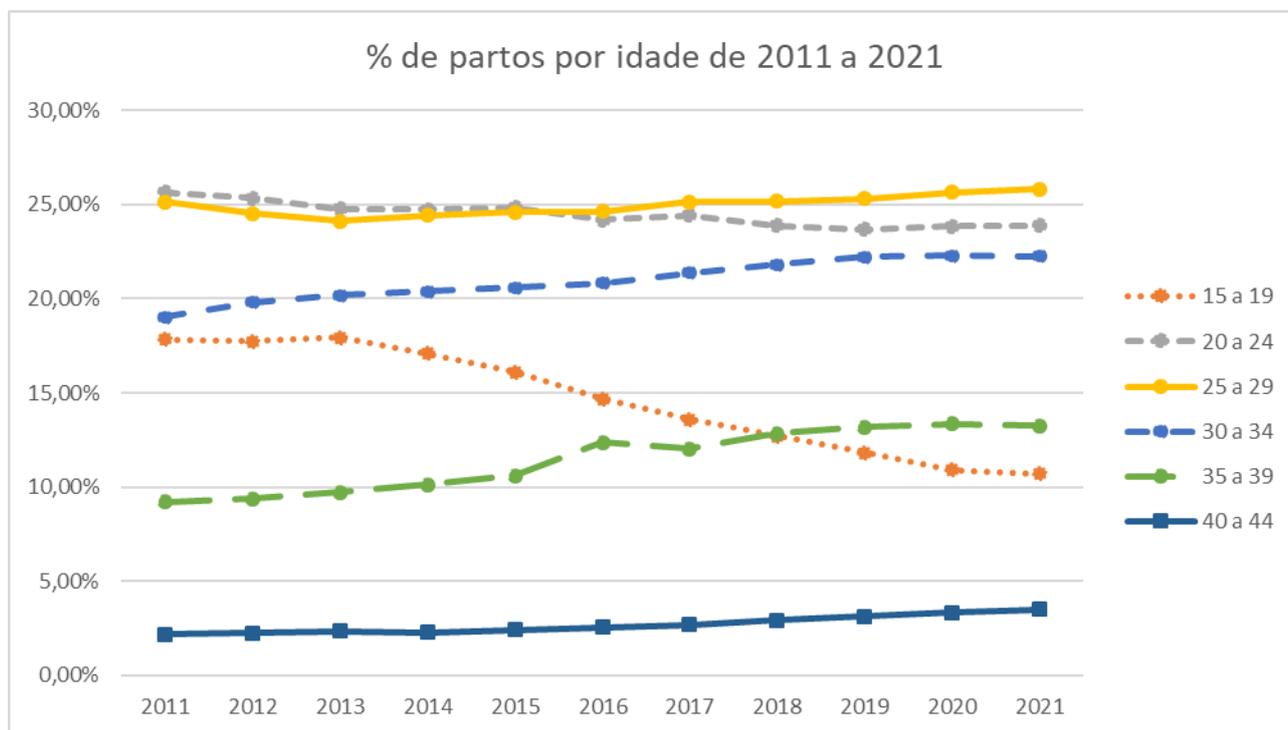
Gráfico 1 - Nascidos vivos no Paraná no Período entre 01/01/2011 e 31/12/2021.



Fonte: MS/SVS/DASIS - Sistema de Informações sobre Nascidos Vivos – SINASC. Estratificado da seguinte forma: Nascim p/resid.mãe por Tipo de parto segundo Idade da mãe, Unidade da Federação: Paraná, Tipo de parto: Vaginal, Cesário Período: 2011-2021.

O segundo gráfico (Gráfico 2) ilustra a porcentagem de partos de acordo com a faixa de idade das pacientes no decorrer da década. É patente a diminuição de nascidos vivos de mães adolescentes entre 15 a 19 anos. Saindo de 20% dos partos no início da década e chegando próximo a 10% dos partos no final dela. Constata-se, também a manutenção da faixa entre 20 a 29 anos como principal faixa etária de gestantes. Somado a isso, um aumento significativo na porcentagem de nascidos vivos de mães com mais de 30 anos nesse período.

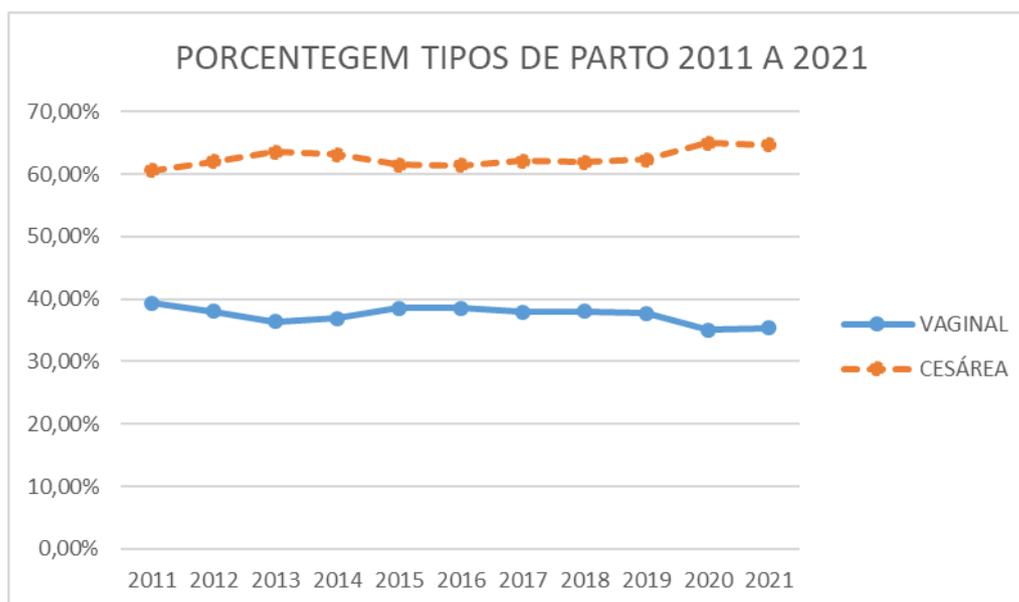
Gráfico 2 - Porcentagem de partos por idade materna no Paraná no período entre 01/01/2011 a 31/12/2021.



Fonte: MS/SVS/DASIS - Sistema de Informações sobre Nascidos Vivos – SINASC. Estratificado da seguinte forma: Nascim p/resid.mãe por Tipo de parto segundo Idade da mãe, Unidade da Federação: Paraná, Tipo de parto: Vaginal, Cesário Período: 2011-2021.

O terceiro ponto que avaliamos foi a porcentagem dos tipos de parto, onde constatamos a prevalência da realização do parto Cesário com uma porcentagem média de 22,5% a mais que o parto vaginal durante o período de 2011 a 2021 (Gráfico 3).

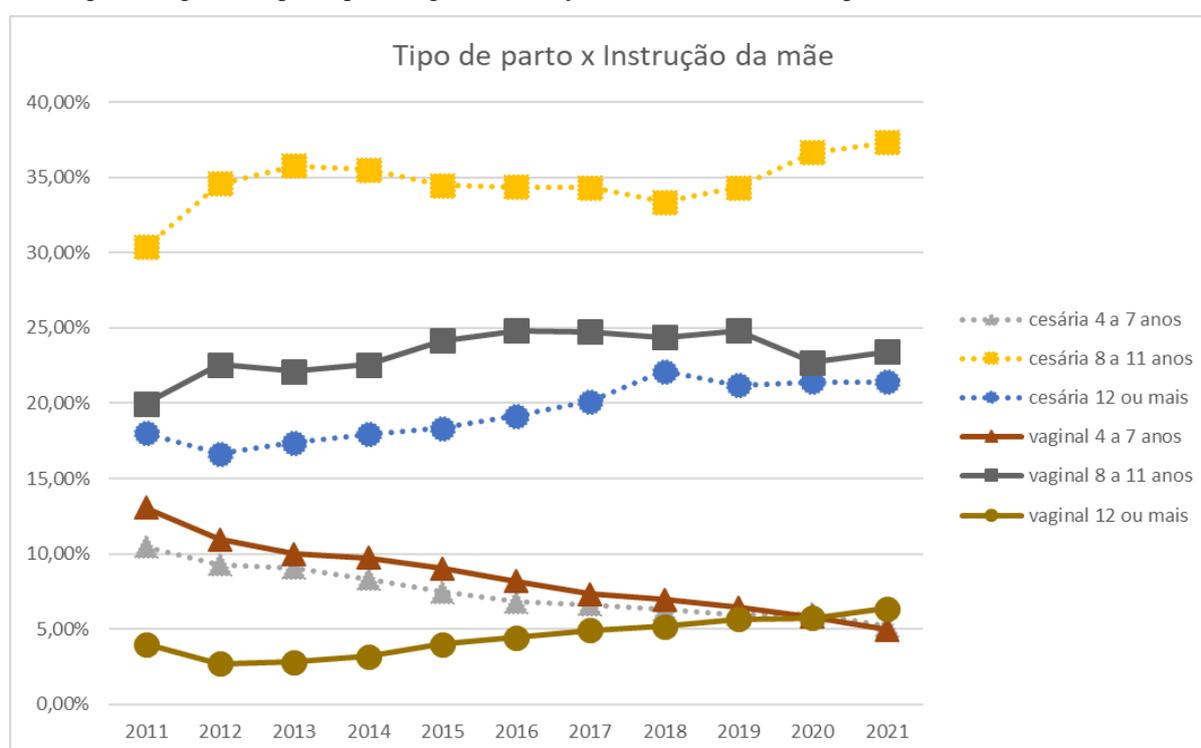
Gráfico 3 - porcentagem de tipos de parto no Paraná no período entre 01/01/2011 a 31/12/2021.



Fonte: MS/SVS/DASIS - Sistema de Informações sobre Nascidos Vivos – SINASC. Estratificado da seguinte forma: Nascim p/resid.mãe por Tipo de parto segundo Idade da mãe, Unidade da Federação: Paraná, Tipo de parto: Vaginal, Cesário Período: 2011-2021.

O último fator envolvido foi a porcentagens do tipo de parto, comparado ao tempo de escolaridade das mães. Observa-se aumento nas cesáreas em mães com 8 ou mais anos de instrução. Também, a manutenção nos partos vaginais de mães na mesma faixa de instrução. Além disso, uma queda brusca no nascimento de filhos de mães pouco instruídas (menos de 7 anos), visto que tanto partos cesáreos quanto vaginais dessa faixa diminuíram pela metade. (Gráfico 4). O que é melhor compreendido ao correlacionarmos com o Gráfico 2. Pois, houve uma diminuição considerável de nascidos vivos com mães de 15-19 anos, que naturalmente, é a maior representante da faixa com menos instrução educacional. Visto que, mesmo seguindo o plano educacional Brasileiro, ainda não teriam tempo de completar os 8 anos de instrução.

Gráfico 4 - porcentagem de tipo de parto segundo instrução da mãe, no Paraná no período entre 01/01/2011 a 31/12/2021.



Fonte: MS/SVS/DASIS - Sistema de Informações sobre Nascidos Vivos – SINASC. Estratificado da seguinte forma: Nascim p/resid.mãe por Tipo de parto segundo Instrução da mãe, Unidade da Federação: Paraná, Tipo de parto: Vaginal, Cesário Período: 2011-2021.

4. Conclusão

Após a análise detalhada dos dados obtidos através da pesquisa no Sistema de Informações sobre Nascidos Vivos – (SINASC), por meio do Departamento de Informática do Sistema Único de Saúde (DATASUS) do Ministério da Saúde. Organização dos mesmos em tabelas e gráficos e avaliação dos mesmos e elaborar uma avaliação descritiva. Tivemos respostas satisfatórias ao confirmarmos que o estado do Paraná, assim como o País teve uma tendência de redução taxas de natalidade anuais ao longo do período estudado, caminhando para um estreitamento da base de sua pirâmide etária.

Foi possível comprovar a hipótese de aumento significativo na idade materna média durante o período. Logo, fica patente a necessidade do governo e dos profissionais da saúde se prepararem para atender gestantes com gravidez tardia, seus desafios possíveis efeitos, tanto nas gestantes como o aumento na prevalência de gestações múltiplas, que se associa à utilização de técnicas de reprodução assistida (Delbeare, et al., 2008), a hipertensão arterial que é diagnosticada na gravidez em mulheres com idade superior a 35 anos de duas a quatro vezes mais frequentemente que em mulheres com 30 a 34 anos (Luke

& Brown, 2007) e a incidência de pré-eclâmpsia que sobe de 3 a 4% na população geral para 5 a 10% em gestantes com mais de 40 anos 14 (Yogev, et al., 2010).

O aumento na idade materna média reflete, também, na diminuição de mães adolescentes, o que nos faz pensar na eficiência de medidas públicas e privadas de conscientização e instrução para a prevenção da gravidez na adolescência durante o período.

Quanto ao tipo de parto realizado, foi possível constatar que a maioria dos partos realizados é a Cesária, que houve aumento nas cesárias realizadas em mães com grau de instrução maior que 8 anos. Porém, ele não foi significativo o suficiente para afirmarmos que o grau de instrução das mães determina o tipo de parto realizado.

Vale salientar dois pontos importantes. Primeiramente, foi utilizada, apenas, o Sistema de Informações sobre Nascidos Vivos – (SINASC), por meio do Departamento de Informática do Sistema Único de Saúde (DATASUS) do Ministério da Saúde e a estratificação utilizada para instrução educacional é baseada em anos e não as etapas da educação concluídas pela mãe. O que dificulta a avaliação dos dados e a afirmação a respeito da correlação entre o tipo de parto e o grau de instrução da mãe. Em segundo lugar, o fato de ser constatado o aumento dos partos vaginais, por gestantes com mais de 12 anos de instrução educacional, corrobora para contestar tal hipótese.

Desta forma, serão cada vez mais importantes trabalhos que abordem a gestação tardia. Além disso, sugerimos também trabalhos futuros que busquem encontrar outros fatores ou utilizem outras fontes de dados, como uma pesquisa com melhor estratificação do grau de instrução educacional da mãe, ou até a relação entre situação financeira e a natalidade. Outra sugestão seria aumentar o espectro da pesquisa, não apenas para o estado do Paraná, mas para uma região, país ou continente.

Agradecimentos

Gostaria de expressar meus sinceros agradecimentos aos meus pais, aos meus amigos de curso, a Deus, à minha namorada Mariana e a mim mesmo por todo o trabalho árduo que realizamos. Sem o apoio e encorajamento dessas pessoas especiais em minha vida, eu não teria alcançado esse sucesso. Agradeço a meus pais por seu amor incondicional, suporte contínuo e crença em mim. Agradeço aos meus amigos de curso por compartilharem essa jornada educacional comigo, pelo trabalho em equipe e pelo apoio mútuo. Agradeço a Deus por me guiar e me abençoar ao longo do caminho. E, por fim, agradeço a mim mesmo por minha dedicação, perseverança e compromisso em enfrentar os desafios e superar as adversidades. Estou verdadeiramente grato por todas essas pessoas e por mim mesmo por tornar esse trabalho duro possível.

Referências

- Barros, F. C., Santos, I. S., & Matijasevich, A. (2008). O papel da epidemia de cesarianas na redução da mortalidade infantil no Brasil. *Cadernos de Saúde Pública*, 24(Suppl 4), S637-S645.
- Becker, G. S. (1960). An economic analysis of fertility. In: Demographic and economic change in developed countries. *Columbia University Press*, p. 209-240. Disponível em: <https://www.nber.org/chapters/c2387.pdf>. Acesso em: 22/05/2023
- Becker, G. S., & Lewis, H. G. (1973). On the Interaction between the Quantity and Quality of Children. *Journal of Political Economy*, 81(2), 279–88.
- Becker, G. S., Murphy, K. M., & Tamura, R. (1990). Human Capital, Fertility, and Economic Growth. *Chicago-Population Research Center*. <https://ideas.repec.org/p/fth/chiprc/90-5a.html>.
- Bongaarts, J., & Casterline, J. (2013). Fertility transition: Is sub-Saharan Africa different? *Population and Development Review*, 38(Suppl 1), 153-168.
- Brasil. Ministério da Saúde. (2010). Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de Ações Programáticas Estratégicas. Gestação de alto risco: *Manual técnico*. (5a ed.), Editora do Ministério da Saúde.
- Carolan, M., Davey, M. A., Biro, M. A., & Kealy, M. (2011). Older maternal age and intervention in labor: a population-based study comparing older and younger first-time mothers in Victoria, *Australia*. *Birth*, 38(1):24-9.
- Chan, B. C., & Lao, T. T. (2008). Effect of parity and advanced maternal age on obstetric outcome. *Int J Gynaecol Obstet*. 2008,102(3):237-41.

- Delbaere, I., Verstraelen, H., Goetgeluk, S., Martens, G., Derom, C., De Bacquer, D. et al. (2008). Perinatal outcome of twin pregnancies in women of advanced age. *Hum Reprod.*,23(9):2145-50.
- Frejka, T., & Sobotka, T. (2008). Fertility in Europe: Diverse, delayed and below replacement. *Demographic Research*, 19(3), 15-46.
- Jnifen, A., Fadhlaoui, A., Chaker, A., & Zhioua, F. (2010). Particularités de la grossesse et de l'accouchement chez la femme de 40 ans et plus: à propos de 300 cas. *La Tunisie Médicale*. 2010,88(11):829-33.
- Kim, J. (2016). Female education and its impact on fertility. *IZA World of Labor*.
- Luke, B., & Brown, M. B. (2007). Elevated risks of pregnancy complications and adverse outcomes with increasing maternal age. *Hum Reprod*. 2007,22(5): 1264-72.
- Malthus, T. R. (1798). *An essay on the principle of population as it affects the future improvement of society, with remarks on the speculations of Mr Godwin, M. Condorcet, and other writers*. London: J. Johnson.
- Marshall, A. (1985). *Princípios de economia: tratado introdutório*.
- McIntyre, S. H., Newburn-Cook, C. V., O'Brien, B., & Demianczuk, N. N. (2009). Effect of older maternal age on the risk of spontaneous preterm labor: a population-based study. *Health Care Women Int.*,30(8):670-89.
- Michael, R. T. (1973). Education and the Derived Demand for Children. *Journal of Political Economy*, 81(2), 128-64.
- Mincer, J. (1963). *Market prices, opportunity costs, and income effects. Measurement in economics*, p. 67-82.
- Myrskylä, M. & Kohler, H. P. (2017). *Developmental and educational inequalities in childlessness and fertility in Sweden. Demographic Research*, 36, 157-166.
- Rowe, T. (2006). Fertility and a woman's age. *J Reprod Med.*,51(3):157-63.
- Salem, K. B., Mhamdi, S. E, Amor, I. B., & Sriha, A. (2010). Letaief M, Soltani MS. Caracteristiques epidemiologiques et chronologiques des parturientes aux ages extremes dans la région de Monastir entre 1994-2003. *La Tunisie Médicale*. 2010,88(8): 563-8.
- Santos, B. E. B., et al. (2019). Cesarean section in childbirth as a public health problem: A review. *Revista de Enfermagem UFPE*, 13(1), 254-263.
- Santos, B., et al. (2019). Delivery mode and labor duration in low-risk pregnancies: A cohort study. *Revista Brasileira de Saúde Materno Infantil*, 19(3), 645-652.
- Santos, B., et al. (2019). Socio economic determinants of the method of birth delivery in Brazil. *BMC Pregnancy and Childbirth*, 19(1), 1-11.
- Smith, J., Johnson, A., & Brown, L. (2018). A retrospective, cross-sectional, and quantitative analytical study on the effects of educational interventions on academic performance. *Journal of Educational Research*, 42(3), 567-582.
- Sobotka, T. (2017). Is lowest-low fertility in Europe explained by the postponement of childbearing? *Population and Development Review*, 43(2), 197-215.
- Sobotka, T. (2017). Postponement of childbearing and low fertility in Europe. In D. L. Hoffnung (Ed.), *Handbook of Fertility* (pp. 311-341). Springer.
- Tomic, V., Grizelj, B., & Zadro, M. (2008). Perinatal outcome in primiparous women aged 35 and older: a case-control study. *Med Arh*. 2008,62(1):18-9.
- Willis, R. J. (1973) A New Approach to the Economic Theory of Fertility Behavior. *Journal of Political Economy*, 81(2), 14-64.
- Yogev, Y., Melamed, N., Bardin, R., Tenenbaum-Gavish, K., Ben-Shitrit, G., & BenHaroush, A. (2010). Pregnancy outcome at extremely advanced maternal age. *Am J Obstet Gynecol*. 2010,203(6):558.e1-7.