

Centros de Parto Normal e a Epidemia de Cesáreas no Ceará: Avaliação de Impacto a partir do Método de Diferenças em Diferenças

Thaís Nogueira Facó de Paula Pessoa¹

Antônio Rodrigues Ferreira Júnior²

Victor Hugo de Oliveira Silva³

Resumo

O objetivo deste estudo é o de avaliar o impacto da implantação dos Centros de Parto Normal (CPNs) sobre a proporção de partos cesárea no Ceará. Explorando a expansão dessa infraestrutura da Rede Cegonha voltada para o parto humanizado em diferentes regiões de saúde do Ceará entre 2013 e 2017, foi possível estimar o efeito tratamento médio por meio do método de Diferenças em Diferenças. Os resultados mostram uma redução média de 2,8 pontos percentuais na proporção de nascimentos via parto cesárea em decorrência da implantação de sete CPNs no Ceará. Além disso, a análise de custo-benefício para a disponibilização dos CPNs sugere que tal infraestrutura de saúde é viável economicamente para o erário público. Desta forma, a expansão da Rede Cegonha no Ceará através da implantação de CPNs nas demais regiões de saúde poderia reverter o atual cenário de epidemia de cesáreas no Estado.

Abstract

The objective of this study is to evaluate the impact of the implementation of the Centros de Parto Normal (CPNs) on the proportion of C-sections in the Ceará state. Exploring the expansion of this infrastructure of the Rede Cegonha, which is focused on humanized childbirth, in different health regions of Ceará between 2013 and 2017, it was possible to estimate the average treatment effect using the Differences in Differences method. The results show an average reduction of 2.8 percentage points in the proportion of cesarean births due to the implantation of seven CPNs in Ceará. In addition, the cost-benefit analysis for the availability of the CPNs suggests that such health infrastructure is economically viable for the public purse. Thus, the expansion of the Rede Cegonha in Ceará through the implementation of the CPNs in the other regions could revert the epidemic scenario of the C-sections in the state.

JEL: I15, I18, J18.

Área 2: Economia Social.

¹ Secretaria de Saúde do Governo do Estado do Ceará, Fortaleza, Brasil.

² Universidade Estadual do Ceará, Fortaleza, Brasil.

³ Instituto de Pesquisa e Estratégia Econômica do Ceará, Fortaleza, Brasil. Contato: (85) 987871979 / 31013512.

1. Introdução

Nas últimas duas décadas, a proporção de nascimentos via parto cesárea tem crescido globalmente. Entre 169 países analisados, o Brasil se destaca com uma proporção de 56% desse tipo de parto, sendo em parte determinada de forma eletiva entre mulheres mais escolarizadas (BOERMA et al., 2018) e por aquelas realizadas no setor privado (BETRÁN et al., 2018). Esse valor encontra-se bem acima do preconizado pela Organização Mundial de Saúde (OMS) que indica como taxa ideal de cesárea entre 10 a 15% (WHO, 2018).

Apesar da cesariana ser capaz de salvar vidas, o seu uso indiscriminado pode oferecer riscos à saúde da mulher e da criança. A literatura especializada tem apontado maiores riscos de desfecho materno grave (incluindo óbito materno) dos parto cesárea em relação ao parto vaginal, sendo o primeiro método indicado sob recomendações clínicas e quando os benefícios superam os riscos à saúde materno-infantil (FAHMY et al., 2018; SANDALL et al., 2018; MASCARELLO et al., 2018). Ademais, o crescimento do parto cesárea no Brasil gerará um impacto financeiro para o erário público da ordem de US\$ 80 milhões ao ano (ENTRINGER et al, 2018a), sendo seu valor 38% superior ao do parto vaginal (ENTRINGER et al., 2017).

Lançada em 2011, a Rede Cegonha tinha como foco principal a melhoria do serviço de saúde materno-infantil desenvolvendo ações de: pré-natal, parto e nascimento, puerpério e atenção integral à saúde da criança e sistema logístico (transporte sanitário e regulação) (BRASIL, 2011). Nesse contexto, a implantação dos Centros de Parto Normal (CPNs), que tem como finalidade ofertar serviço de atenção humanizada ao parto e nascimento, apresentava-se como importante estratégia de política pública para a reversão da trajetória de crescimento dos partos cesárea no Brasil (BRASIL, 2015).

Os CPNs, juntamente como o Projeto Parto Adequado que visa a valorização do parto normal e a redução o percentual de cesarianas sem indicação clínica na saúde suplementar (BRASIL, 2016), são considerados importantes apostas do Ministério da Saúde em busca da redução das taxas de cesáreas no país (BARROS et al., 2015).

A literatura recente tem apresentado evidências dos desfechos favoráveis dos serviços ofertados pelo CPNs, como também enfatizados a sua importância no atendimento a uma demanda cada vez mais crescente com respeito ao parto normal humanizado (FAHMY et al., 2018; TEIXEIRA et al., 2018).

Fazendo jus a seu histórico de pioneirismo em políticas de saúde pública (MENDES, 2010), o Estado do Ceará foi uma das primeiras unidades da federação a iniciar o processo de implantação da Rede Cegonha mediante a elaboração do Plano Estadual de Estruturação da Rede Cegonha no Estado do Ceará - 2012 a 2014 (CEARÁ, 2012). Até o ano de 2017, o Ceará contava com uma rede composta por sete CPNs em funcionamento.

Explorando a variação temporal e espacial da implantação da rede de CPNs em nível de região de saúde, o presente estudo busca avaliar o impacto desta política pública sobre a proporção de partos cesárea no Ceará. Para tanto, utiliza-se o método regressão de diferenças em diferenças para estimar o efeito tratamento médio da implantação dos CPNs sobre a proporção de partos cesárea nos municípios no Ceará.

2. Método

2.1 A Rede Cegonha no Ceará

O Plano Estadual de Estruturação da Rede Cegonha no Estado do Ceará para o período de 2012 a 2014 estabeleceu a implantação de uma extensa rede de atenção materno-infantil. O plano previa além da construção de CPNs, a construção das casas da gestante, bebê e puérpera, a ampliação do número de leitos de UTI adulto e neonatal.

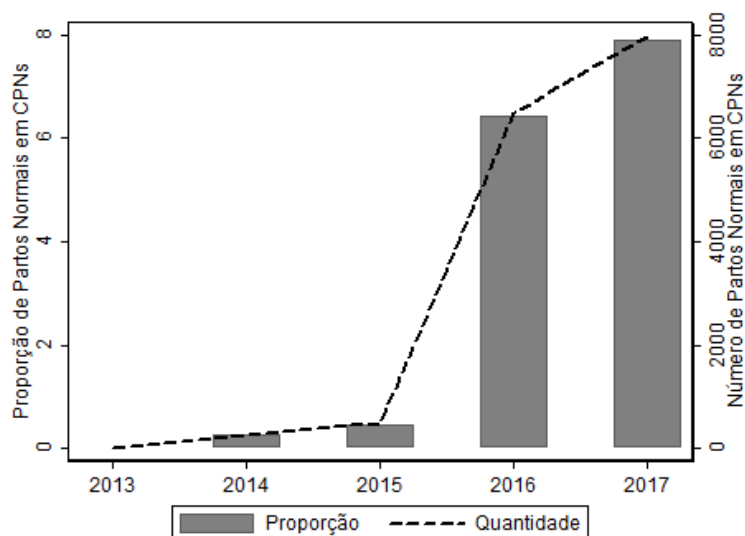
No caso dos CPNs, objeto da presente análise, estava previsto a implantação de 33 unidades nas 22 regiões de saúde do estado (CEARÁ, 2012). O plano previa sete unidades para a 1ª região de saúde (Fortaleza), três unidades para a 3ª região de saúde (Maracanaú), três unidades para a 11ª região de saúde (Sobral), dois unidades para a 21ª região de saúde (Juazeiro do Norte), e uma unidade para cada uma das dezoito regiões de saúde restante. No entanto, apenas sete das 33 unidades previstas

foram efetivamente implantadas no Estado entre 2012 e 2017. Um total de 53 dos 184 municípios passaram a usufruir dos serviços ofertados pelos CPNs.

O CPN de Tauá, habilitado em 2013, tornou-se referência para quatro municípios na região de saúde (BRASIL,2013). Em 2015 foram habilitados CPNs em Limoeiro do Norte (11 municípios), Maracanaú (oito municípios), Itapipoca (sete municípios), Tianguá (oito municípios) e Crateús (11 municípios) (BRASIL, 2015a, 2015b). Já em 2017 foi habilitado pelo Ministério da Saúde um CPN em Fortaleza, referência para quatro municípios (BRASIL, 2017).

Desde 2013, quando o primeiro foi habilitado, o número de partos normais realizados em CPN no Estado apresentou aumento considerável, passando de 261 no ano de 2014 para 7.967 partos normais no ano de 2017, representando 8% do total de partos realizados pelo Sistema Único de Saúde (SUS) neste último ano (Figura 1) segundo o Sistema de Informações Hospitalares do SUS.

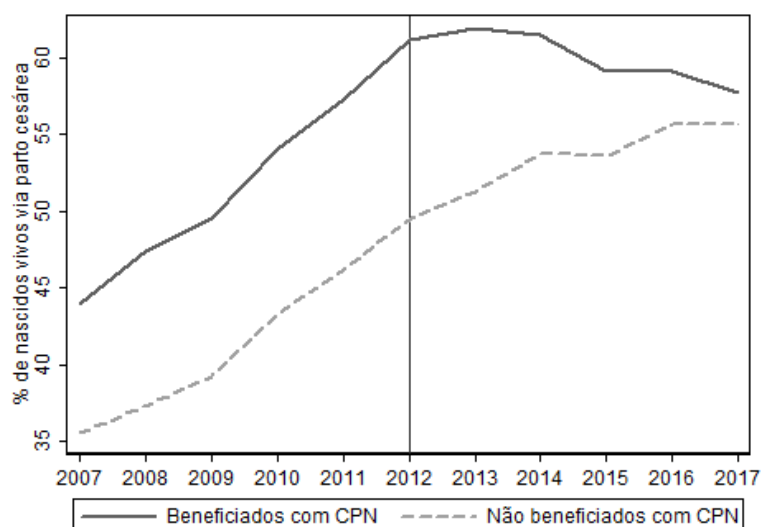
Figura 1. Proporção de partos normais em CPNs em relação ao total de partos realizados pelo Sistema Único de Saúde no Ceará.



Os reflexos desse aumento do número de partos normais realizados em CPNs no Ceará pode ser observado também como uma diminuição da proporção de partos cesáreas. A Figura 2 compara a proporção média de nascidos vivos via parto cesárea em municípios de regiões de saúde beneficiadas com CPNs em relação aos municípios de regiões de saúde não beneficiados com tal infraestrutura da Rede Cegonha.

No período de 2007 a 2012, a proporção média de nascidos vivos via parto cesárea entre municípios de regiões beneficiadas e não beneficiadas com CPNs saiu de 8,4 para 11,6 pontos percentuais. A partir de 2013, ano da habilitação do primeiro CPN no Ceará, a tendência temporal na proporção de nascidos vivos nos municípios de regiões de saúde beneficiadas com CPNs deixou de ser crescente e passou a decrescer, enquanto a tendência temporal do indicador observada para os municípios de regiões não beneficiadas continuou a crescer. Em 2017, a diferença na proporção média de nascidos vivos entre os dois grupos de municípios caiu para 2,0 pontos percentuais.

Figura 2. Proporção de nascidos vivos via parto cesárea para municípios de regiões de saúde beneficiadas com CPN, e para municípios de regiões de saúde não beneficiadas. Ceará, 2007 a 2017.



Portanto, a Figura 2 sugere que a implantação de CPNs, embora tenha sido parcial, pode ter repercutido na proporção de partos cesáreas em todo o Estado, a partir da oferta de um serviço qualificado e humanizado de atenção ao parto de gestantes de risco habitual. No intuito de mensurar o real impacto dessa política pública, propõe-se a estimação do efeito tratamento médio (ETM) por meio do método de Diferenças em Diferenças (DD) descrito na próxima subseção.

2.2 Modelo Empírico

No intuito de estimar o impacto dos CPNs sobre os nascimentos via parto cesárea, o presente estudo explora a implantação não simultânea dessa infraestrutura da Rede Cegonha no Ceará. Os 53 municípios das regiões de saúde beneficiadas com CPN formam o grupo de tratamento do presente estudo (ver Tabela 1). Os demais 131 municípios das regiões de saúde sem CPN formam o grupo “controle”.

A Figura 2, sugere que o ETM da implantação dos CPN sobre a proporção de partos cesárea no Ceará pode ser estimado via método DD (ANGRIST & PISCHKE, 2009). Tal método se adequa perfeitamente ao propósito do presente estudo, pois permite estimar o efeito causal a partir da comparação entre municípios de regiões de saúde beneficiadas e não beneficiadas com a infraestrutura de apoio ao parto humanizado, antes e depois da intervenção, ou seja, antes e depois da habilitação dos CPNs.

Esse método foi utilizado, por exemplo, para estimar o impacto das privatizações dos serviços de abastecimento de água e coleta de esgoto sobre a mortalidade infantil na Argentina na década noventa (GALIANI et al., 2005), para avaliar o efeito da expansão do Programa Saúde da Família na mortalidade infantil no Brasil entre 1994 e 2004 (ROCHA & SOARES, 2010), bem como para analisar fusões ocorridas no setor hospitalar brasileiro (GHIRADINI, 2015).

Segundo o método DD, a proporção de nascimentos via parto cesárea pode ser expressada através da seguinte forma linear, isto é,

$$Y_{mt} = \alpha + \rho CPN_{mt} + X_{mt}\Gamma + \lambda_t + \lambda_m + \varepsilon_{mt} \quad (1)$$

onde Y_{mt} é a proporção de nascidos vivos via partos cesárea do município m no ano t . A variável de interesse é variável explicativa CPN_{mt} , a qual assume valor 1 para municípios das 7 regiões de saúde beneficiadas (ou tratados) a partir do ano de habilitação, e 0 para os municípios de regiões de saúde não beneficiadas (ou controle). Logo, o coeficiente ρ captura o ETM da implantação dos CPNs na proporção de partos cesárea no Ceará. Assume-se, como hipótese básica, que na ausência da intervenção (isto é, na ausência de implantação dos CPN), as diferenças na proporção de parto cesárea

entre municípios tratados (beneficiados) e controle (não beneficiados) deveriam manter-se constantes ao longo de todo o período.

Ademais, o termo λ_t captura mudanças na tendência histórica da proporção de partos cesáreas no Ceará entre 2007 e 2017, ou seja, estes são os efeitos fixos de tempo. Esses efeitos são capturados ao incluirmos variáveis binárias (10 variáveis) que indicam o respectivo ano da janela de tempo. Já o termo λ_m captura os fatores não observáveis dos municípios, os quais se mantêm fixos no tempo e explicam parte da diferença na proporção de parto cesárea entre municípios beneficiados e não beneficiados com CPNs. Neste caso, inclui-se variáveis binárias (183 variáveis) que indicam o respectivo município da amostra. Finalmente, o termo ε_{mt} é o erro aleatório, o qual é assumido ser independente e normalmente distribuído com média zero e variância finita.

Todavia, a proporção de nascimentos via parto cesárea nas regiões de saúde do Ceará pode ser explicada por fatores externos à implantação dos CPNs, mas cuja omissão pode levar a estimativas incorretas devido ao problema de supressão de variáveis. No Brasil, o número de partos cesárea está associado não somente às características socioeconômicas e demográficas das gestantes (BARROS et al., 2011), como também à disponibilidade de infraestrutura de saúde dos municípios (BARROS et al., 2015; MAGALHÃES et al., 2019). Neste caso, o vetor de variáveis explicativas que variam no tempo, X_{mt} , inclui: a proporção de recém-nascidos de mães com idade menor do que 20 anos, a proporção de recém-nascidos de mães com menos de 8 anos de estudos, proporção de recém-nascidos de mães casadas ou em união consensual, número de equipes do programa Saúde da Família por habitante, e número de leitos neonatais (hospitalares) por nascido vivo. A proporção de recém-nascidos com baixo peso ao nascer (peso ao nascer < 2.500 g) também foi incluída como variável explicativa na equação (1).

Considerou-se também a inclusão da variável de alinhamento político-partidário entre os governos municipais e o governo estadual, numa tentativa de controlar a potencial influência do alinhamento político sobre a alocação dos CPNs no território. O uso de variáveis que capturam o efeito de partidos políticos em análises de impacto de políticas públicas tem sido usual na literatura especializada (GALIANI et al, 2005; ROCHA & SOARES, 2010).

Os dados utilizados no estudo provêm do Departamento de Informática do SUS (DATASUS), que reúne dados administrativos de diversos sistemas de informação do Ministério da Saúde. Particularmente, a maior parte das variáveis é oriunda do Sistema de Nascidos Vivos (SINASC), além de variáveis oriundas do Cadastro Nacional de Estabelecimentos de Saúde (CNES) e do Tribunal Superior Eleitoral (TSE). As variáveis foram geradas para os 184 municípios do Ceará entre os anos de 2007 e 2017. Portanto, o tamanho total da amostra utilizada no presente estudo é de 2.024 observações.

3. Resultados

A Tabela 1, a seguir, apresenta a média e desvio padrão para o conjunto de variáveis controle do estudo, correspondendo ao período anterior a habilitação do primeiro CPN no Ceará (2007-2012). Nessa tabela, algumas diferenças são estatisticamente significativas, podendo explicar em parte as diferenças na proporção de nascidos vivos via parto cesárea entre municípios de regiões beneficiadas com CPN e municípios de regiões não beneficiadas no período pré-intervenção. Por exemplo, os municípios de regiões beneficiadas possuem menor proporção de mães menos escolarizadas, menor proporção de mães casadas ou vivendo em união consensual, e menor cobertura das equipes do Programa Saúde da Família em relação ao total de nascidos vivos da localidade.

Tabela 1. Média e desvio padrão das variáveis explicativas para municípios beneficiados e não beneficiados com CPNs entre 2007 e 2012.

	Todos	Beneficiados (A)	Não Beneficiados (B)	Diferença (A-B)
% de nascidos vivos com baixo peso ao nascer	5,98 (1,78)	6,01 (1,79)	5,97 (1,78)	0,04
% de nascidos vivos de mães com menos de 7 anos de estudos	49,21 (11,02)	47,93 (10,79)	49,84 (11,08)	-1,91***
% de nascidos vivos de mães com menos de 20 anos de idade	22,91 (3,37)	23,16 (3,34)	22,79 (3,37)	0,37
% de nascidos vivos de mães casadas ou vivendo em união consensual	41,79 (16,71)	38,62 (15,91)	43,37 (16,89)	-4,75***
Equipes de saúde da família por 1.000 nascidos vivos	20,62 (8,23)	19,88 (9,87)	20,99 (7,26)	-1,11**
Número de leitos neonatal por 1.000 nascidos vivos	14,18 (15,04)	13,41 (15,68)	14,56 (14,71)	-1,15
Observações	1.104	366	738	

Desvio padrão entre parênteses.

** p-valor < 0,05, *** p-valor < 0.01.

Outro importante aspecto a ser discutido no presente estudo diz respeito aos fatores que influenciaram a alocação dos CPN nas regiões de saúde do Ceará, a escolha das regiões beneficiadas não se deu de maneira aleatória. A Tabela 2 apresenta o Modelo *Logit*, cuja variável dependente é se o município foi beneficiado com CPN em sua região de saúde (CPN_{mt}) entre 2012 e 2017. O intuito deste modelo é o de verificar se a alocação dos CPNs no Ceará está associada: i) às mudanças prévias na proporção de nascidos vivos via parto cesárea; ii) às características sociodemográficas e de saúde dos nascidos vivos e das mães anteriores à intervenção (2007 a 2012); iii) ao nível de desenvolvimento humano, taxa de fecundidade e urbanização dos municípios em 2010; e iv) ao alinhamento partidário entre municípios e governo estadual entre 2012 e 2013.

Tabela 2. Estimativas do MLP para municípios de regiões de saúde beneficiadas com CPNs entre 2012 e 2017.

	Efeito Marginal	IC95%
<i>Mudanças no parto- cesárea pré-habilitação dos CPNs</i>		
% de nascidos vivos via parto cesárea (Δ_{t-1})	-0,0013	(-0,0052;0,0026)
<i>Características sociodemográficas e de saúde entre 2007 e 2012</i>		
% de nascidos vivos via parto cesárea	0,0018	(-0,0021;0,0058)
% de nascidos vivos com baixo peso ao nascer	-0,0197	(-0,0472;0,0078)
% de nascidos vivos de mães com menos de 7 anos de estudos	0,0004	(-0,0040;0,0048)
% de nascidos vivos de mães com menos de 20 anos de idade	0,0177***	(0,0061;0,0292)
% de nascidos vivos de mães casadas ou em união consensual	-0,0008	(-0,0028;0,0011)
Equipes de saúde da família por 1.000 nascidos vivos	-0,0097**	(-0,0180;-0,0013)
Número de leitos neonatal por 1.000 nascidos vivos	-0,0009	(-0,0035;0,0017)
<i>Características dos municípios em 2010</i>		
Taxa de urbanização	-0,0029**	(-0,0058;-0,0001)
Taxa de fecundidade	-0,0157	(-0,1268;0,0954)
Índice de Desenvolvimento Humano	0,7307	(-0,4321;1,8935)
População entre 10.0000 e 20.0000 habitantes	0,0701	(-0,0236;0,1638)
População entre 20.0000 e 50.0000 habitantes	0,0162	(-0,0842;0,1166)
População acima de 50.000 habitantes	0,0161	(-0,1209;0,1530)
Alinhamento partidário entre prefeituras e governo do estado	0,0076	(-0,0984;0,1137)
Tendência linear	0,0939***	(0,0518;0,1360)
<i>Teste de significância conjunta</i>		
Características sociodemográficas e de saúde (2007-2012)		23,26***
Características dos municípios em 2010		10,51
Pseudo-R ²		0,33
Teste Wald		106,89***
Observações		1.104

Erro padrão ponderado pelo número de nascidos vivos dos municípios por ano.

** p-valor < 0,05, *** p-valor < 0.01.

Os resultados mostram que a alocação de CPN está positivamente associada pela maior proporção de mães jovens em municípios com menor cobertura das equipes do programa Saúde da Família em relação ao total de nascidos, e com baixa taxa de urbanização. A tendência linear positiva mostra que ao longo dos anos há um crescimento na probabilidade dos municípios de serem beneficiados com CPN no Ceará. Todavia, mudanças recentes na proporção de nascimentos via parto cesárea, bem como a proporção de nascimentos via parto cesárea pré-intervenção, não possuem qualquer influencia na probabilidade de um município ser beneficiado com CPN. Ademais, o alinhamento político-partidário entre governo municipal e estadual não influencia a alocação de CPN no Ceará.

Diante do exposto, a Tabela 3 apresenta a estimativa para o efeito tratamento médio da implantação dos CPN sobre a proporção de nascimentos via parto cesárea no Ceará com base na estimação da equação (1).

Tabela 3. Estimação do efeito da implantação dos CPNs sobre a proporção de nascidos vivos via parto cesárea no Ceará

	Coefficientes	IC95%
Implantação dos CPNs	-2,7571***	(-4,4480;-1,0662)
% de nascidos vivos com baixo peso ao nascer	0,0843***	(0,0475;0,1211)
% de nascidos vivos de mães com menos de 7 anos de estudos	-0,1579***	(-0,2616;-0,0543)
% de nascidos vivos de mães com menos de 20 anos de idade	0,1091	(-0,0324;0,2507)
% de nascidos vivos de mães casadas ou em união consensual	0,0061	(-0,0318;0,0440)
Equipes de saúde da família por 1.000 nascidos vivos	0,0635	(-0,0240;0,1509)
Número de leitos neonatal por 1.000 nascidos vivos	0,1565**	(0,0336;0,2794)
Alinhamento partidário entre prefeituras e governo do estado	1,3680	(-0,0033;2,7393)
<i>Teste de significância conjunta</i>		
Controles adicionais (Teste F)		7,4444***
R ² Ajustado		0,92
Observações		2,024

Erro padrão ponderado pelo número anual de nascidos vivos dos municípios, e clusterizados em nível de município. Além das variáveis explicativas descritas acima, a regressão inclui os efeitos fixos de tempo e de municípios.

** p-valor < 0,05, *** p-valor < 0.01.

É importante notar que o R² ajustado indica que 92% da variabilidade da proporção de nascidos vivos é explicada pelas variáveis explicativas do modelo. Os coeficientes estimados indicam que a proporção de nascidos vivos via parto cesárea está positivamente associada à proporção de nascidos vivos com baixo peso ao nascer, e a um maior número de leitos neonatais por nascidos vivos. Por outro lado, a proporção de nascidos vivos via parto cesárea relaciona-se negativamente com a proporção de mães com baixo nível de escolaridade. A proporção de nascidos vivos de mães jovens, casadas ou em união consensual, a cobertura das equipes de Saúde da Família, bem como o alinhamento partidário entre prefeituras municipais e governo do estado não se mostraram estatisticamente significantes ao nível de 5%.

O resultado de interesse na Tabela 3 mostra que a implantação dos CPN no Ceará entre 2013 e 2017 foi capaz de reduzir, em média, a proporção de nascidos vivos via parto cesárea em aproximadamente 2,8 pontos percentuais. Esse resultado indica que a estruturação da Rede Cegonha a partir da implantação de Centros de Partos Normais contribuiu para a reversão na tendência de crescimento dos partos cesárea nos municípios beneficiados vis-à-vis os municípios não beneficiados como sugerido na Figura 2.

Análise de Custo-Benefício

Segundo Entriger et al. (2018b), o valor de referência para um parto vaginal (ou normal) é de R\$ 815,91, enquanto um parto via cesárea eletiva possui custo de R\$1.124,38 (Valor real - IGP-DI, 2017=100). Em 2017, o número de cesáreas realizadas pelo SUS no Ceará foi de 49.867, segundo o número de internações registradas pelo Sistema de Informações Hospitalares (SIH) e disponibilizadas no DATASUS. Visto que o ETM da implantação dos CPNs foi de uma redução de 2,8 pontos percentuais na proporção de partos cesárea, mantendo-se tudo mais constante, isso geraria uma

economia anual de R\$ 430.709,91. Assume-se que em um horizonte de 20 anos, esse seria a economia gerada pelos CPNs anualmente em virtude da redução do número de cesáreas eletivas.

O custo total da implantação dos sete CPNs segundo o Plano Estadual de Estruturação da Rede Cegonha foi de R\$ 3.456.068,06 no Ceará, o qual inclui a construção/reforma de estrutura e compra de equipamentos (CEARÁ, 2012). Assumindo uma taxa de juros hipotética de 7% (taxa Selic do Banco Central em 12/2017), o valor presente líquido (VPL) gerado pelo investimento nos sete CPNs é de R\$ 1.107.055,41 com uma taxa interna de retorno de 10,88% para o período de tempo estipulado. Em 13 anos, todo o investimento realizado nos sete CPNs seria completamente recuperado. Em outras palavras, a implantação de CPNs no Ceará é uma política pública viável financeiramente.

4. Discussão

O elevado percentual de cesáreas eletivas no país tem se apresentado como um importante desafio para a saúde pública, tanto na perspectiva dos potenciais danos causados à saúde materno-infantil (FAHMY ET AL., 2018; MASCARELLO et al., 2018; SANDALL et al., 2018; YE et al., 2015) como em relação aos elevados custos para o Sistema Único de Saúde (ENTRINGER et al., 2017; ENTRINGER et al., 2018a; ENTRINGER et al., 2018b).

Entre as principais estratégias de enfrentamento desta problemática em âmbito nacional destaca-se a implantação dos Centros de Parto Normal, pertencente ao escopo de ações do componente parto e nascimento da Rede Cegonha. No Ceará, houve a implantação de sete CPNs beneficiando a população de 53 dos 184 municípios do Estado. A Figura 2, mostra que as diferenças na proporção de nascidos vivos via parto cesárea entre município de regiões de saúde beneficiadas (grupo tratamento) e não beneficiadas (grupo controle) se reduziu após a implantação do primeiro CPN no Estado, particularmente em virtude da reversão da tendência de crescimento deste indicador para o primeiro grupo de municípios.

Utilizando o método de Diferenças em Diferenças, a estimativa de impacto (ver Tabela 3) indica uma redução média de 2,8 pontos percentuais na proporção de nascidos vivos via parto cesárea em municípios de regiões de saúde beneficiadas com CPN no Ceará. Vale salientar ainda que este impacto mede a intenção do tratamento (ou “*intention-to-treat*”), pois mensura o impacto da oferta do serviço de parto humanizado por meio dos CPN no Ceará independentemente se a gestante realizou o parto na rede pública ou privada. Outra importante evidência do estudo diz respeito à escolha das regiões de saúde a serem beneficiadas com CPN e, conseqüentemente, seus municípios. As estimativas do modelo *Logit* (ver Tabela 2) mostram que tal alocação independe de choques passados sobre a proporção de nascidos vivos via parto cesárea, bem como em relação ao nível médio de partos cesárea dos municípios em anos anteriores à habilitação do primeiro CPN. Ademais, a alocação dos CPN no Ceará independe do nível de desenvolvimento humano e da fecundidade nos municípios, assim como do alinhamento partidário entre prefeituras municipais e governo do estado.

Após a aplicação do método descrito, os achados da pesquisa demonstraram o impacto positivo destes equipamentos a partir da perceptível redução do número de partos cesárea em municípios cearenses assistidos pelos mesmos. Trata-se de uma evidência essencialmente quantitativa, mas que tem repercussões importantes na qualidade da assistência obstétrica no Estado.

A maior parte dos estudos envolvendo análises acerca dos CPN aborda temáticas como humanização da assistência e a percepção das usuárias a respeito desta, caracterização de parturientes e avaliação das práticas assistenciais prestadas (GARCIA et al., 2017). Como exemplo podemos citar pesquisa recente acerca dos resultados maternos e neonatais em CPN Intra-hospitalar que apresenta desfechos clínicos favoráveis para as parturientes de risco habitual, indicando que as práticas assistenciais dos CPN vêm sendo conduzidas de acordo com as diretrizes de assistência ao parto normal e com as políticas de humanização do parto e nascimento (TEIXEIRA, et al., 2018).

Teixeirens e Santos (2018) em estudo qualitativo realizado a partir de narrativas de experiências de parto em hospitais e CPN, identificaram que estes últimos são melhores avaliados quanto à humanização do atendimento e respeito ao protagonismo das mulheres, em oposição ao modelo biomédico atualmente presente em instituições de assistência materno-infantil tradicionais.

Além disso, indica o CPN como uma opção segura e acessível tanto às usuárias como aos profissionais capacitados e sensíveis ao estímulo ao parto humanizado.

É indiscutível que o conjunto de práticas obstétricas adotadas nos CPN está em consonância com o preconizado pela política da Rede Cegonha, garantindo mais adesão e satisfação de mulheres em relação à assistência ao parto. Todavia, o impacto financeiro da implantação desses serviços a partir da redução de partos cesárea também precisa ser estudado e discutido com mais profundidade.

A epidemia de cesáreas observada ao longo dos anos no Brasil vem gerando um custo adicional ao SUS. No entanto, este custo mais elevado do parto cesárea em relação ao parto vaginal não necessariamente se reflete em melhor efetividade do procedimento. Estudo recente realizado em três maternidades brasileiras acerca do custo-efetividade do parto vaginal espontâneo e da cesariana eletiva para gestantes de risco habitual evidenciou que o parto vaginal é mais eficiente para gestantes primíparas, além de apresentar melhor efetividade (ENTRINGER et al., 2018b).

Uma avaliação de impacto orçamentário do parto vaginal espontâneo e da cesariana eletiva sem indicação clínica no Brasil aponta que o incentivo ao parto vaginal, além de ser condizente com a política pública brasileira e internacional, geraria economia para o SUS (ENTRINGER et al., 2018a). Correlacionando este achado com o resultado do estudo aqui desenvolvido de redução da proporção de cesáreas a partir da implantação dos CPN foi possível verificar que o investimento realizado na disponibilização da infraestrutura e aquisição de equipamentos para os sete centros geraria um valor presente líquido de R\$ 1,1 milhão em um horizonte de 20 anos.

Vale destacar que apesar da proporção de partos cesárea apresentar considerável declínio entre os municípios beneficiados com CPN, esta queda poderia ser ainda maior se a rede de atenção à saúde materno-infantil do Estado cumprisse adequadamente o Plano Estadual de Estruturação da Rede Cegonha. Em todo o Brasil o número de Centros de Parto Normal é bastante pequeno em comparação com o número de hospitais, o que limita muito o acesso de mulheres, principalmente as de baixa renda, ao parto humanizado (TEIXEIRENSE & DOS SANTOS, 2018).

Em recente avaliação da implantação dos Centros de Parto Normal no âmbito do SUS em todo o país, a autora identificou que a maneira pela qual os CPN têm sido implementados evidencia uma construção lenta buscando superar algumas dificuldades, tais como a quantidade de enfermeiros obstetras e obstetrias existentes, o financiamento insuficiente e a oposição de parte significativa de médicos obstetras. O estudo indica que não se pode desconsiderar a força do modelo ainda vigente, caracterizado por uma cultura cesarista que descarta o reconhecimento das evidências científicas que suportam a segurança e benefícios do parto vaginal humanizado, gerando uma verdadeira epidemia de cesáreas (DE VICO, 2017).

Tendo em vista que o Brasil assumiu compromissos internacionais dos Objetivos do Desenvolvimento Sustentável para 2030 de redução das taxas de mortalidade materna e neonatal, com enfoque na garantia de atendimento adequado e de qualidade ao parto humanizado; o Ministério da Saúde lança mão de medidas estratégicas para a redução da taxa de cesáreas no país, destacando a implantação da Rede Cegonha como uma das mais importantes políticas públicas voltadas à reestruturação da rede de cuidados de saúde materno-infantil e a proposta de investimentos financeiros para incentivar gestores locais de saúde a capacitar e motivar profissionais com vistas ao estímulo aos partos mais naturais (OCCHI et al., 2018). Neste sentido, os CPN se configuram como os serviços mais preparados para atender e efetivar estas medidas.

5. Considerações Finais

Verificou-se que os municípios assistidos pelos Centros de Parto Normal no Ceará apresentaram significativo declínio da proporção de partos cesárea a partir da implantação destes equipamentos, representado uma redução de 2,8 pontos percentuais nos nascimentos por esta via de parto em todo o Estado entre os anos de 2013 e 2017.

Diante desta relevante evidência recomenda-se a ampliação da rede de Centros de Parto Normal para outros municípios como estratégia potencialmente eficiente para a redução da elevada taxa de cesáreas observada em todo o Estado. Em outras palavras, o cumprimento do Plano Estadual

de Estruturação da Rede Cegonha certamente reverteria o crescimento do número de partos cesárea no Ceará.

Referências

Angrist JD, Pischke JS. Mostly harmless econometrics: an empiricist's comparison. Princeton University Press; 2009.

Barros AJD, Santos IS, Matijasevich A, Domingues MR, Silveira M, Barros FC, Victora CG. Patterns of deliveries in a Brazilian birth cohort: almost universal cesarean sections for the better-off. *Rev Saúde Pública* 2011; 45(4): 635-43.

Barros FC, Matijasevich A, Maranhão AG, Escalante JJ, Rabello Neto DL, Fernandes RM, Vilella ME, Matos AC, Albuquerque C, Léon RG, Victora CG. Cesarean sections in Brazil: will they ever stop increasing? *Rev Panam Salud Publica* 2015; 38(3): 217-225.

Betrán AP, Temmerman M, Kingdon C, Mohiddin A, Opiyo N, Torloni MR, Zhang J, Musana O, Wanyonyi SZ, Gülmezoglu AM, Downe S. Interventions to reduce unnecessary caesarean sections in healthy women and babies. *The Lancet* 2018; 392(10155): 1358-1368.

Boerma T, Ronsmans C, Melesse DY, Barros AJD, Barros FC, Juan L, Moller A-B, Say L, Hosseinpoor AR, Yi M, Rabello Neto DL, Temmerman M. Global epidemiology of use of and disparities in caesarean sections. *The Lancet* 2018; 392(10155): 1341-1348.

Brasil. Agência Nacional de Saúde Suplementar (ANS). 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 Healthcare Improvement. – Rio de Janeiro: ANS, 2016. Disponível em: <http://www.ans.gov.br/gestao-em-saude/projeto-parto-adequado>. Acesso em: 25/03/2019.

Brasil. Ministério da Saúde. Portaria nº 1.028, de 5 de junho de 2017. Habilita, no âmbito da Rede Cegonha o Centro de Parto Normal da Maternidade Escola Assis Chateaubriand, no Município de Fortaleza - CE. Brasília: Ministério da Saúde; 2017.

Brasil. Ministério da Saúde. Portaria nº 1.031, de 2 de outubro de 2015. Habilita, no âmbito da Rede Cegonha, Centros de Parto Normal - CPN. Brasília: Ministério da Saúde; 2015b.

Brasil. Ministério da Saúde. Portaria nº 1.034, de 1º de outubro de 2015. Habilita, no âmbito da Rede Cegonha, Centros de Parto Normal - CPN. Brasília: Ministério da Saúde; 2015a.

Brasil. Ministério da Saúde. Portaria nº 1.081, de 25 de setembro de 2013. Habilita, no âmbito da Rede Cegonha, o Centro de Parto Normal de estabelecimento de saúde. Brasília: Ministério da Saúde; 2013.

Brasil. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de Ações Programáticas Estratégicas. Portaria nº 11 de 7 de janeiro de 2015. Redefine as diretrizes para implantação e habilitação de Centro de Parto Normal (CPN), no âmbito do Sistema Único de Saúde (SUS), para o atendimento à mulher e ao recém-nascido no momento do parto e do nascimento, em conformidade com o Componente Parto e Nascimento da Rede Cegonha, e dispõe sobre os respectivos incentivos financeiros de investimento, custeio e custeio mensal. Brasília: Ministério da Saúde; 2015.

Brasil. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de Ações Programáticas Estratégicas. Portaria nº 1.459, de 24 de junho de 2011. Institui, no âmbito do Sistema Único de Saúde - SUS - a Rede Cegonha. Brasília: Ministério da Saúde; 2011.

Ceará, Secretaria da Saúde, Governo do Estado do Ceará. Resolução n.º 18/2012 – CIB, de 03 de fevereiro de 2012. Homologa o Plano Estadual de Estruturação da Rede Cegonha do Estado do Ceará no período de 2012 a 2014. Ceará, 2012.

- De Vico AF. Avaliação da Implantação dos Centros de Parto Normal no Sistema Único de Saúde. 2017. 79 p. Dissertação (Mestre em Saúde da Criança e da Mulher) – Fundação Oswaldo Cruz. Instituto Nacional de Saúde da Mulher, da Criança e do Adolescente Fernandes Figueira, 2017.
- Entringer AP, Gomes MASM, Costa ACC, Pinto M. Impacto orçamentário do parto vaginal espontâneo e da cesariana eletiva sem indicação clínica no Brasil. *Revista Panamericana de Salud Pública* 2018a; 42:e116.
- Entringer AP, Pinto M, Dias MAB, Mendes Gomes MAS, Costa ACC. Análise de custo-efetividade do parto vaginal espontâneo e da cesariana eletiva para gestantes de risco habitual no Sistema Único de Saúde. *Cad. Saúde Pública* 2018b; 34(5): e00022517.
- Entringer AP, Pinto M, Mendes Gomes. Análise de custos da atenção hospitalar ao parto vaginal e à cesariana eletiva para gestantes de risco habitual no Sistema Único de Saúde. *Cien Saude Colet.* 2017, [Citado em 24/03/2019]. Está disponível em: <http://www.cienciaesaudecoletiva.com.br/artigos/analise-de-custos-da-atencao-hospitalar-ao-parto-vaginal-e-a-cesariana-eletiva-para-gestantes-de-risco-habitual-no-sistema-unico-de-saude/16340?id=16340>.
- Fahmy WM, Crispim CA, Cliffe S. Association between maternal death and cesarean section in Latin America: A systematic literature review. *Midwifery* 2018; 59: 88-93.
- Galiani S, Gertler P, Schargrodsky E. Water for life: the impact of the privatization of water services on child mortality. *Journal of Political Economy* 2005; 113(1); 83-12.
- Garcia LV, Teles JM, Bonilha ALL. O centro de parto normal e sua contribuição para atenção obstétrica e neonatal no Brasil. *Revista Eletrônica Acervo Saúde* 2017; 7: S356-S363.
- Ghiradini PPB. Regressão diferenças em diferenças: uma análise de fusões no setor hospitalar brasileiro. 2015. 65p. Dissertação (Mestrado em Economia) – Universidade de Brasília, 2015.
- Magalhães MM, Melo CPG, Komatsu BK, Menezes-Filho NA. Os determinantes da realização de cesáreas no Brasil. Policy Paper N. 41, Insper, São Paulo. [Citado em 06/10/2019]. Está disponível em: <https://www.insper.edu.br/wp-content/uploads/2019/08/Policy-Paper-41-Ces%C3%A1reas.pdf>
- Mascarello KC, Matijasevich A, Santos IDSD, Silveira MF. Early and late puerperal complications associated with the mode of delivery in a cohort in Brazil. *Rev Bras Epidemiol* 2018; 21: e180010.
- Mendes EV. As redes de atenção à saúde. 3ª ed. Brasília: Organização Pan-Americana da Saúde, 2011.
- Occhi GM, de Lamare Franco Netto T, Neri MA, Rodrigues EAB, de Lourdes Vieira Fernandes A. Strategic measures to reduce the caesarean section rate in Brazil. *The Lancet* 2018; 392(10155); 1290-1291.
- Rocha R, Soares R. Evaluating the impact of community-based health interventions: evidence from Brazil's family health program. *Health Economics* 2010; 19: 126-158.
- Sandall J, Tribe RM, Avery L, Mola G, Visser GH, Homer CS, Gibbons D, Kelly NM, Kennedy HP, Kidanto H, Taylor P, Temmerman M. Short-term and long-term effects of caesarean section on the health of women and children. *The Lancet* 2018; 392(10155): 1349-1357.
- Teixeira CS, Pinheiro VE, Nogueira IS. Resultados maternos e neonatais em centro de parto intra-hospitalar. *Enferm. Foco* 2018; 9(1): 71-75.
- Teixeirense MMS., Dos Santos SLS. From expectation to experience: humanizing childbirth in the Brazilian National Health System. *Interface* 2018. 22(65): 399-410.
- WHO – World Health Organization. WHO recommendations non-clinical interventions to reduce unnecessary caesarean sections. 2018. [Acesso em 02/03/2019]. Está disponível em: <https://www.who.int/reproductivehealth/publications/non-clinical-interventions-to-reduce-cs/en/>.

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* 2016; 123(5): 745-573.