# UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO SUL ESCOLA DE ADMINISTRAÇÃO / FACULDADE DE MEDICINA ESPECIALIZAÇÃO EM GESTÃO EM SAÚDE

## CARLA KUNST

PARTO CESÁREO: VALOR EXCEDENTE PAGO PELO SISTEMA ÚNICO DE SAÚDE, 2015-2021

#### CARLA KUNST

## PARTO CESÁREO: VALOR EXCEDENTE PAGO PELO SISTEMA ÚNICO DE SAÚDE, 2015-2021

Trabalho de Conclusão de Curso de Especialização em Gestão em Saúde do Programa de Pós-graduação em Administração da Escola de Administração da Universidade Federal do Rio Grande do Sul.

Orientador:

Prof. Dr. Ronaldo Bordin

#### UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO SUL

Reitor: Prof. Dr. Carlos André Bulhões Mendes

Vice-reitora: Profa. Dra. Patrícia Helena Lucas Pranke

## ESCOLA DE ADMINISTRAÇÃO

Diretor: Prof. Dr. Takeyoshi Imasato

Vice-diretor: Prof. Dr. Denis Borenstein

## COORDENAÇÃO DO CURSO DE ESPECIALIZAÇÃO EM GESTÂO EM SAÚDEE

Coordenador Geral: Prof. Dr. Ronaldo Bordin

Coordenador de Ensino: Prof. Dr. Guilherme Dornelas Camara

#### CIP - Catalogação na Publicação

Kunst, Carla
PARTO CESÁREO: VALOR EXCEDENTE PAGO PELO SISTEMA
ÚNICO DE SAÚDE, 2015-2021 / Carla Kunst. -- 2022.
39 f.
Orientador: Ronaldo Bordin.

Trabalho de conclusão de curso (Especialização) -- Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Escola de Administração, Gestão em Saúde, Porto Alegre, BR-RS, 2022

1. Parto cesáreo. 2. Parto normal. 3. Economia da Saúde. 4. Gestão em Saúde. 5. Sistema Único de Saúde. I. Bordin, Ronaldo, orient. II. Título.

Elaborada pelo Sistema de Geração Automática de Ficha Catalográfica da UFRGS com os dados fornecidos pelo(a) autor(a).

#### Escola de Administração da UFRGS

Rua Washington Luiz, 855, Bairro Centro Histórico

CEP: 90010-460 - Porto Alegre - RS

Telefone: 3308-3801

E-mail: gestaoemsaude@ufrgs.br

#### CARLA KUNST

# PARTO CESÁREO: VALOR EXCEDENTE PAGO PELO SISTEMA ÚNICO DE SAÚDE, 2015-2021

Trabalho de conclusão de curso de Especialização apresentado ao Programa de Pós-Graduação em Administração da Universidade Federal do Rio Grande do Sul, como requisito parcial para a obtenção do título de Especialista em Gestão em Saúde.

Aprovada em 07 de novembro de 2022.

#### **Banca Examinadora**

Examinador(a): Janice Maria Koch

Examinador(a): Janiele Cristine Pereira Borges

Orientador(a): Ronaldo Bordin

#### **RESUMO**

Introdução: A prática do parto por meio de procedimento cirúrgico, a cesárea, vem sendo pauta de discussão no Brasil e no mundo devido as possíveis consequências negativas sobre a saúde materna e infantil. Desde 1985 a OMS aponta que apenas 15% dos partos apresentariam indicação médica para a realização de cesariana.

Objetivo: Descrever o valor excedente pago por procedimentos de partos cesarianas pelo Sistema Único de Saúde (SUS) aos estabelecimentos de regime e natureza públicos, conforme taxas recomendadas pelo Organização Mundial da Saúde (OMS).

Métodos: Emprego de dados secundários presentes no Sistema de Informações Hospitalares (SIH/SUS), no período de 2015-2021, com coleta das seguintes variáveis: tempo de permanência hospitalar (dias de internação), valor pago por internação e por tipo de procedimento (parto normal e por cesárea). Dados populacionais obtidos junto ao IBGE e parâmetro ideal considerado para partos cesáreos de 15%.

Resultados: A taxa total de cesáreas foi de 40,6% no período, passando de 36,2% do total de partos em 2015 para 44,2% em 2021 (incremento de 41,3%). Já os partos normais seguem uma tendência de queda, de 63,8% em 2015 para 55,8% em 2021. Os dados encontrados apontaram que os partos cesáreos estão acima da média recomendada em todas as regiões brasileiras. No quadriênio 2018-2021 houve uma queda no número total de partos, principalmente de partos normais. Nos partos cesarianas o tempo médio de permanência hospitalar em 2021 teve queda de 9% em relação a 2015, fechando o período com 3,1 dias, enquanto o parto normal não apresentou grande variações, fechando o período com média de 2,3 dias. O somatório do valor pago pelo SUS aos estabelecimentos públicos, por todos os partos no período, foi de R\$ 5.409.356.649,10, sendo 49,7% que deste valor para cesarianas. Para cada cesárea o valor pago foi de R\$ 828,40 em média, no parto normal foi de R\$ 573,67, sendo a cesárea 30,7% mais caro.

Conclusão: Aplicando a taxa de partos cesáreas recomendada pelo OMS de 15% sobre o número total de partos, o número de cesarianas excedentes estimados no período foi de 2.044.188 partos, gerando um valor médio por ano potencialmente passível de economia de R\$ 74.388.082,11 para o SUS.

Palavras-chave: Parto Cesáreo, Gestão em Saúde, Sistema Único de Saúde, Economia da Saúde.

#### **ABSTRACT**

# CAESAREAN DELIVERY: SURPLUS AMOUNT PAID BY THE BRAZILIAN PUBLIC HEALTH SYSTEM, 2015-2021

Introduction: The practice of childbirth through a surgical procedure, the cesarean section, has been the subject of discussion in Brazil and in the world due to the possible negative consequences on maternal and child health. Since 1985, the WHO points out that only 15% of births would have a medical indication for a cesarean section.

Objective: To describe the excess amount paid for cesarean delivery procedures by the Unified Health System (SUS) to establishments with a public regime and nature, according to rates recommended by the World Health Organization (WHO).

Methods: Use of secondary data present in the Hospital Information System (SIH/SUS), in the period 2015-2021, using the following variables: length of hospital stay (days of hospitalization), amount paid per hospitalization and type of procedure (delivery normal and by cesarean section). Population data obtained from IBGE and ideal parameter considered for cesarean deliveries of 15%.

Results: The total cesarean rate was 40.6% in the period, rising from 36.2% of total deliveries in 2015 to 44.2% in 2021 (41.3% increase). Normal births followed a downward trend, from 63.8% in 2015 to 55.8% in 2021. The data found pointed out that cesarean deliveries are above the recommended average in all Brazilian regions. In the 2018-2021 quadrennium there was a drop in the total number of deliveries, mainly normal deliveries. In cesarean deliveries, the average length of hospital stays in 2021 fell 9% compared to 2015, closing the period with 3.1 days, while normal deliveries did not show great variations, closing the period with an average of 2.3 days. The sum of the amount paid by SUS to public facilities, for all deliveries in the period, was R\$ 5,409,356,649.10, 49.7% of this amount for cesareans. For each cesarean section the amount paid was R\$828.40 on average, in normal childbirth it was R\$573.67, being cesarean sections 30.7% more expensive.

Conclusion: Applying the WHO recommended cesarean delivery rate of 15% on the total number of deliveries, the estimated number of excess cesarean sections in the period was 2,044,188 deliveries, generating an average value per year potentially saving R\$ 74,388,082.11 for SUS.

Keywords: Cesarean delivery, Health Management, Unified Health System, Health Economics

## LISTA FIGURAS

Figura 1 - Número de partos normais e cesáreas no Brasil, 2015 a 2021	.2
rigura 2 - Frequência de parto normais e cesáreas no Brasil, por 100.000 habitantes, de 2015	
rigura 3 - Taxa de aumento de partos normais (PN) e cesáreas (PC) no Brasil comparados a no de 2015	
Figura 4 - Número de partos por regiões do Brasil, 2015 a 2021	.5
Figura 5 - Percentual de partos normais e cesáreas por regiões do Brasil no período 2	.7
rigura 6 - Média de dias de internação por parto normal e cesárea no Brasil, de 2015 a 202	
Figura 7 - Média de dias de internação de parto normal e cesárea no Brasil, de 2015 a 2021 2	,9
rigura 8 - Valor pago anualmente para partos normais e cesáreas no Brasil, por 100.00 abitantes, de 2015 a 2021	

## LISTA DE TABELAS

Tabela 1 - Número e percentual de partos cesáreas e normais no Brasil, de 2015 a 202121
Tabela 2 - Número e percentual de partos cesáreas e normais por regiões e do Brasil, de 2015 a
2021
Tabela 3 - Percentual anual de partos cesáreas e normais por regiões do Brasil, de 2015 a 2021
Tabela 4 - Média de dias de internação partos cesáreas e normais no Brasil, de 2015 a 2021 28
Tabela 5 - Valores pagos pelo SUS por tipo de parto para estabelecimento público, excesso de
partos cesáreas e redução de gasto estimado (em reais)
Tabela 6 - Valor pago anualmente para partos cesáreas e normais no Brasil, por 100.000
habitantes, de 2015 a 202131

#### LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

- AIH Autorização de Internação Hospitalar
- BVS Biblioteca Virtual em Saúde
- CONITEC Comissão Nacional de Incorporação de Tecnologias no SUS
- CPN Centro de Parto Normal
- **DATASUS** Departamento de Informática do SUS
- FIGO Federação Internacional de Ginecologia e Obstetrícia
- IBGE Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística
- MS Ministério da Saúde
- **ODS** Objetivos para o Desenvolvimento Sustentável
- OMS Organização Mundial da Saúde
- ONU Organização das Nações Unidas
- OPAS Organização Pan-Americana da Saúde
- **RD** Reduzidos
- RMM Razão de mortalidade materna
- **RN** Recém-nascido
- SIH Sistema de Informação Hospitalares
- SIS Sistemas de Informações em Saúde
- SUS Sistema Único de Saúde

# SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO	11
2	REVISÃO TEÓRICA	13
3	OBJETIVOS	17
3.1	OBJETIVO GERAL	17
3.2	OBJETIVOS ESPECÍFICOS	17
4	MÉTODO	18
5	RESULTADOS	21
6	DISCUSSÃO	33
7	CONCLUSÃO	36
	REFERÊNCIA	37

## 1 INTRODUÇÃO

A prática do parto por meio de procedimento cirúrgico, a cesárea, vem sendo pauta de discussão no Brasil e no mundo. O aumento substancial das cesáreas em relação aos partos normais está muito além do que recomendado pela Organização Mundial da Saúde (OMS), principalmente no Brasil. Desde 1985 a OMS aponta que apenas 15% dos partos apresentam indicação técnica para a cesariana, devendo os 85% restantes serem efetuados pela via vaginal ou normal (OMS, 2015).

As indicações clínicas desnecessárias para a realização de cesariana preocupam, pois há evidências suficientes que consideram a mesma como a opção que representa maior risco para o nascimento dos bebês e com maiores implicações maternas perinatais (SASS, 2009; HWANGI, 2009; ENTRINGER *et al.*, 2018a; ENTRINGER *et al.*, 2018b; BARROS *et al.*, 2015; BROWN, 2018; NEGRINI *et al.*, 2021).

É inegável a importância dos avanços tecnológicos de procedimentos quando realmente o parto cesáreo é elegível, pois este pode apresentar riscos e somente nestes casos objetivando salvar a vida da mãe e do feto este procedimento poderia ser indicado. Apesar disso, as taxas de cesariana superiores a 10% não estão associadas a uma redução nas taxas de morbimortalidade materna e neonatal (OMS, 2015).

Segundo Oliveira *et al.* (2022), as dificuldades brasileiras para reduzir as taxas de cesárea ressaltam a complexidade do tema e esbarram em vários fatores que influenciam sua alta incidência. Dentre as hipóteses que contribuem para explicar a preferência pela cesariana está a necessidade de lucro por parte dos sistemas privados, o acesso à cesárea eletiva como um bem de consumo, maior comodidade da cirurgia para médicos e paciente, a falta de infraestrutura nos serviços de saúde público, judicialização da saúde, medo da paciente em relação à dor, a formação e a remuneração inadequada de profissionais de saúde (NEGRINI *et al.*, 2021).

Portanto a taxa de cesariana é um problema a ser encarado de forma prioritária no Brasil, pois além de estar proporcionalmente associada ao risco a vida quando não indicado e desnecessário (MASCARELLO, *et al.*, 2007), representam grande parte dos valores gastos pelo Sistema Único de Saúde (SUS), recursos estes já escassos e que poderiam estar sendo alocados para outros serviços. No Brasil o parto corresponde a quase 20% do total de internações realizadas no Sistema Único de Saúde (SUS) e corresponde a 7% de todos os recursos gastos em internações. (ENTRINGER *et al.*, 2018a).

Perante a estes fatos, este estudo tem como objetivo descrever a evolução no período de 2015 a 2021 dos números de atendimentos a parturientes e o impacto no valor pago de forma excedente pelo Sistema Único de Saúde (SUS) aos estabelecimentos de regime e natureza públicos a cesáreas realizadas em comparação ao parto normal, aplicando-se as taxas recomendadas para os distintos procedimentos pela Organização Mundial de Saúde (OMS).

## 2 REVISÃO TEÓRICA

Segundo a Organização Mundial da Saúde (1996), dois fatores são avaliados para classificar o parto como normal: o risco da gestação e a evolução do trabalho de parto. A decisão do tipo de parto depende destes fatores, que irão classificar o risco e consequentemente o nível de intervenção necessário no parto.

Definimos parto normal como de início espontâneo, baixo risco no início do trabalho de parto, permanecendo assim durante todo o processo, até o nascimento. O bebê nasce espontaneamente, em posição cefálica de vértice, entre 37 e 42 semanas completas de gestação. Após o nascimento, mãe e filho em boas condições. (OMS, 1996)

Segundo Rezende (2009), a introdução da cesárea na prática obstétrica foi no século XVIII e era realizada somente em casos muito específicos, pois havia poucos médicos especialistas, sua execução envolvia muitos riscos cirúrgicos e a incidência de morte fetal e materna era muito alta. A grande maioria dos partos ocorria via vaginal, ou seja, através do parto normal. Somente no século XX a cesárea tornou-se uma operação rotineira.

As taxas de partos cesarianos vêm em uma crescente e este percentual está relacionado a desfechos negativos para mães e bebês quando tais cirurgias são desnecessárias (CARDOSO, et al., 2010; MASCARELLO, et al., 2007). A comunidade internacional de saúde tem considerado que a taxa ideal de cesáreas deveria ser entre 10% e 15% de todos os partos realizados. Essa taxa surgiu de uma declaração feita por um grupo de especialistas em saúde durante uma reunião promovida pela Organização Mundial de Saúde (OMS) em 1985, em Fortaleza, no Brasil e que diz: "Não existe justificativa para qualquer região do mundo ter uma taxa de cesárea maior do que 10-15%". Esta taxa foi baseada em uma revisão dos dados disponíveis na época, provenientes de países do norte da Europa, que mostravam ótimos resultados maternos e perinatais com essas taxas de cesárea (OMS, 2015).

O Brasil é o segundo país com maior proporção de partos cesáreos. As taxas de cesariana passaram de 15% em 1970 para 55,6% em 2016, ficando atrás apenas da República Dominicana (59%), o que é considerado elevadíssimo, comparado aos parâmetros recomendados pela OMS (MINAYO, et al., 2022; OLIVEIRA, et al., 2022).

Ainda em relação ao cenário brasileiro, Oliveira *et al.* (2022) destacam a diferença na proporção de cesarianas realizadas em serviços públicos em relação às da saúde suplementar. Em 2014, 87,7% dos nascimentos no setor privado foram por via cirúrgica, em comparação a 42,9% no setor público. Nas diferentes regiões do país, as cesarianas têm aumentado,

proporcionalmente, de acordo com a cobertura dos planos de saúde. No entanto, em ambos os setores, aproximadamente 50% ocorrem de forma eletiva, com agendamento prévio.

Segundo a Organização Pan-Americana da Saúde (OPAS) e a OMS (2022), todos os dias aproximadamente 830 mulheres morrem por causas evitáveis relacionadas à gestação e ao parto no mundo e os países em desenvolvimento representam 99% destes casos. De acordo com os objetivos de desenvolvimento do milênio, a meta era reduzir até 2015 a razão de mortalidade materna (RMM) para 35 óbitos para cada 100 mil nascidos vivos. Porém, diante deste cenário caótico e a dificuldade de atingir esta meta, a Organização das Nações Unidas (ONU) estabeleceu uma nova meta entre os Novos Objetivos para o Desenvolvimento Sustentável (ODS), aumentando a taxa de mortalidade materna global para menos de 70 mortes por 100 mil nascidos vivos até 2030 (BRASIL, 2020a). No Brasil a mortalidade materna sempre se manteve em patamares elevados: em 2018, a RMM foi de 59,1 óbitos para cada 100 mil nascidos vivos. Segundo informações do Ministério da Saúde, 90% destas mortes maternas ocorrem por causas evitáveis (ANS, 2020; KEUNECKE *et al.*, 2021).

O Ministério da Saúde, apoiado, entre outros, pelo movimento de mulheres, tem tentado corrigir essa rota com o intuito de melhorar o cuidado materno e infantil através da redução das cesarianas sem indicação clínica. Diversas estratégias têm sido implementadas desde a década de 1980 no país, tais como o Programa de Humanização no Pré-natal e Nascimento (2000), a Política Nacional de Atenção Integral à Saúde da Mulher (2004), a ampliação e revisão da Iniciativa Hospital Amigo da Criança (2006), a Rede Cegonha (2011), as Resoluções Normativas nº 368 e 398 da Agência Nacional de Saúde Suplementar – ANS (2015 e 2016, respectivamente), a Diretriz de Atenção Integral à Gestante: a operação Cesariana (2015), as Diretrizes Nacionais de Assistência ao Parto Normal (2017) - as duas últimas formuladas pela Comissão Nacional de Incorporação de Tecnologias no SUS (CONITEC) -, o Projeto Parto Adequado (2016) e o Projeto Aprimoramento e Inovação no Cuidado e Ensino em Obstetrícia e Neonatologia – APICE O (2017) (MINAYO, *et al.*, 2022).

A Federação Internacional de Ginecologia e Obstetrícia (FIGO) deliberou que é antiético realizar uma cesariana sem indicação médica (MARTINS-COSTA *et al.*, 2005). Cada vez mais se tem discutido a pertinência ou não da realização de uma cesariana "a pedido", mostrando que infelizmente a medicina deixou de ser baseada na confiança para se tornar um contrato comercial entre um prestador de serviço e um consumidor, amparados pelo Código do Consumidor. O risco associado a uma relação de consumidor implicaria na posição de que "[...] os médicos acham que se fizerem uma cesariana não poderiam ser acusados de não prestar o

melhor atendimento disponível." (BROWN, 2018). As intervenções dos profissionais da saúde passaram a ser baseadas no menor risco jurídico para si ao invés do menor risco para a gestante e seu filho, apontados nos inúmeros processos jurídicos existentes (MARTINS-COSTA *et al.*, 2005).

Campanhas realizadas pela Agência Nacional de Saúde (ANS) tem alertado os riscos à saúde para a mulher gestante e o recém-nascido (RN) que uma cesárea sem indicação clínica pode causar. Para a mulher, a cesárea pode contribuir para perda maior de volume de sangue durante o parto, acarretando hemorragias, infecções puerperais, lacerações acidentais de vísceras, má cicatrização, principalmente em mulheres com excesso de peso, placenta acreta, endometriose e dificuldades na adaptação à amamentação para os bebês mais frequentes a prematuridade. A hipoglicemia, icterícia, dificuldade de manter a temperatura corporal, embolia pulmonar, trombose, hemorragia, infecção, problemas respiratórios, problemas na amamentação e no desenvolvimento do sistema imunológico, são exemplos de desfechos negativos para o RN. No pior cenário, podendo ocasionar em um falecimento evitável (BRASIL, 2020a; 2020b; 2020c)!

Além dos riscos à saúde, uma cirurgia sem indicação, representa severas implicações econômicas para o sistema de saúde. Em uma cesariana necessariamente são utilizados centros cirúrgicos, maior quantidade de trabalho de profissionais, maior utilização de medicamentos e aumento no tempo de internação (KEUNECKE *et al.*, 2021).

Conforme Entringer *et al.* (2018a), a taxa de cesarianas em excesso, projetada de 2016 a 2020, geraria um impacto de mais de US\$ 80 milhões ao ano para o SUS. Ainda, o autor cita o estudo realizado pela OMS em 137 países, que calculou o número de cesáreas e estimou os custos envolvidos nas categorias de cesáreas "necessárias" e "em excesso" e identificou que 3,2 milhões de cesáreas são realmente necessárias e corresponderiam a um custo de US\$ 432 milhões. Em contrapartida evidenciado que 6,2 milhões de cesáreas foram realizadas em excesso (50% dessas na China e no Brasil) e conclui que estes procedimentos em excesso acarretaram um custo de US\$ 2,32 bilhões em 2008.

Segundo Souza *et al.* (2010), estima-se que uma parte significativa do dinheiro investido em saúde é consumida com desperdícios, retrabalho, ineficiência e excesso de complexidade dos processos. Somado a essas dificuldades, o governo e as operadoras de planos de saúde detêm forte poder de negociação perante os hospitais e exercem influência sobre os preços dos serviços médico-hospitalares. Na maioria dos casos não remuneram adequadamente os serviços prestados pelos hospitais, desestabilizando a situação financeira dessas

organizações e o que, ao longo do tempo, tende a reduzir a rentabilidade e a comprometer a qualidade dos serviços prestados. Ainda segundo o autor outro agravante no caso dos hospitais brasileiros é a inadequada administração por parte dos gestores, uma vez que esses profissionais, de forma geral, são especializados na área de saúde e não possuem formação específica em administração.

Este cenário impõe a necessidade de precificação atividades em saúde e que estes dependem de uma ampla gama de fatores tais como: demanda, estrutura física (leitos, equipamentos), mão de obra (equipes de enfermagem, médico etc.), itens de consumo (insumos médicos), responsabilidades civis e jurídicas, gerenciamento administrativo e o desfecho exigido pelos clientes (pacientes). Estes fatores dividem-se e multiplicam as ações que podem interferir em um valor justo para compensação do custo de um procedimento.

#### **3 OBJETIVOS**

## 3.1 Objetivo geral

Descrever o valor excedente pago por procedimentos de partos cesarianos pelo Sistema Único de Saúde (SUS) aos estabelecimentos de regime e natureza públicos, conforme taxas recomendadas pelo Organização Mundial da Saúde (OMS).

## 3.2 Objetivos específicos

Descrever a frequência de partos normais e cesarianos, por regiões do Brasil, de 2015 a 2021, e:

- a) Verificar se os partos cesáreos estão em conformidade com as taxas recomendadas pelo OMS.
- b) Descrever a média de permanência hospitalar (dias de internação) e o valor pago por internação e por tipo de procedimento (parto normal e por cesárea).
- c) Calcular os valores estimados excedentes pagos pelo SUS por procedimentos cesáreos acima do preconizado pela OMS.

#### 4 MÉTODO

Para a seleção dos artigos que compõem a base teórica foi utilizado o Portal Regional da Biblioteca Virtual em Saúde (BVS). Os termos utilizados para a busca foram sistematizados seguindo o roteiro de comparação entre parto normal e cesárea, as taxas de frequência e o custo de ambos os procedimentos. Para composição de parametros de busca foram utilizados os termos: (mh:("Natural Childbirth" OR g08.686.784.769.326\* OR "Trial of Labor" OR "Labor, Induced") OR ti:("Natural Childbirth" OR "Parto normal" OR "Parto natural" OR "Obstetric labor" OR "Trabalho de parto" OR "Trabajo de parto" OR "Trial of Labor" OR "Esfuerzo de Parto" OR "Labor Induction" OR "Induced Labor" OR "Parto induzido" OR "Parto inducido" OR "Indução ao Parto" OR "Parto vaginal")) AND (mh:e04.520.252.500\* OR ti:(cesare\* OR "Abdominal Delivery" OR "Abdominal Deliveries" OR "C-Section" OR "C Section" OR "Parto Abdominal" OR "Partos Abdominais" OR "Cesarean Section, Repeat" OR recesare\*)) AND (tw:(brazil\* OR brasil\*)) AND (db:("LILACS" OR "BDENF" OR "INDEXPSI" OR "LIS" OR "PAHO" OR "colecionaSUS" OR "PAHOIRIS" OR "SES-SP" OR "SMS-SP")). Para taxa: ((mh:("Natural Childbirth" OR G08.686.784.769.326\* OR "Trial of Labor" OR "Labor, Induced") OR ti:("Natural Childbirth" OR "Parto normal" OR "Parto natural" OR "Obstetric labor" OR "Trabalho de parto" OR "Trabajo de parto" OR "Trial of Labor" OR "Esfuerzo de Parto" OR "Labor Induction" OR "Induced Labor" OR "Parto induzido" OR "Parto inducido" OR "Indução ao Parto" OR "Parto vaginal")) OR (mh:E04.520.252.500\* OR ti:(Cesare\* OR "Abdominal Delivery" OR "Abdominal Deliveries" OR "C-Section" OR "C Section" OR "Parto Abdominal" OR "Partos Abdominais" OR "Cesarean Section, Repeat" OR Recesare\*))) AND (mh: "Birth Rate" OR ti: (Rate OR "Coeficiente de Fertilidade" OR Natalidad\* OR Taxa OR tasa OR índice OR excess\*)) AND (tw:(Brazil\* OR Brasil\*)). E para os custos: (mh:E04.520.252.500\* OR ti:(Cesare\* OR "Abdominal Delivery" OR "Abdominal Deliveries" OR "C-Section" OR "C Section" OR "Parto Abdominal" OR "Partos Abdominais" OR "Cesarean Section, Repeat" OR Recesare\*)) AND (sh:economia OR ti:(economi\* OR Custo\* OR Gasto\* OR Cost OR Costs)) AND (tw:(Brazil\* OR Brasil\*)).

Foram localizados 211 artigos, destes 132 (62,6%) em relação à comparação entre parto normal e cesárea, 42 (19,9%) artigos relacionados às taxas dos partos e 37 (17,5%) envolvendo custos dos procedimentos. O refinamento através dos filtros de disponibilidade de texto completo, no idioma inglês, português e espanhol e no intervalo de ano de publicação dos artigos de 2015 a 2022, período do estudo, redundou em 99 documentos encontrados. Destes, 62 (62,3%) comparavam os procedimentos, 25 (25,3%) abordavam as taxas e 12 (12,1%) os

custos dos partos. Realizando a listagem dos documentos e aplicando a exclusão manual de estudos duplicados chegou-se há 87 artigos exclusivos, sendo 57 (65,5%) de comparações, 23 (26,4%) sobre frequência e 7 (8,05%) sobre custo, todos lidos em sua íntegra.

A abordagem metodológica referente às variáveis utilizadas neste trabalho foi baseada em trabalho publicado anteriormente pelo autor Dalmoro *et al.* (2015), com o intuito de avaliar a evolução dos resultados. O estudo tem uma abordagem descritiva, quantitativa e retrospectiva, com emprego de dados secundários, disponibilizado no Portal do Ministério da Saúde (MS), através do Departamento de Informática do Sistema Único de Saúde (DATASUS), alimentado pelos Sistemas de Informações em Saúde (SIS) e o Sistema de Informação Hospitalares (SIH). Ferramentas, estas, de registro de dados sobre a produção dos serviços de saúde, fornecendo séries temporais referente às internações hospitalares no âmbito do Sistema Único de Saúde (SUS)<sup>1</sup>.

Para obtenção dos dados foi utilizado o aplicativo *web* disponibilizado pelo DATASUS, o TABNET<sup>2</sup>. Inicialmente os parâmetros de busca foram a Assistência à Saúde, Produção Hospitalar (SIH/SUS) opção "dados consolidados AIH/RD, por local de internação, a partir de 2008" e seleção de abrangência geográfica a opção "Brasil por região e Unidade da Federação"

A seleção realizada abre uma tela de busca onde foram selecionados na caixa de seleção "linha" na opção "procedimento", na caixa de seleção "coluna" a opção "região" e na opção "conteúdo" foram selecionadas, separadamente, cada variável dependente do estudo, sendo consultadas as seguintes variáveis: internações, valor total, valor médio AIH, dias de permanência e média permanência. Na caixa de seleção "períodos disponíveis", o horizonte temporal foi de sete anos, selecionados os anos de 2015 a 2021. No campo "seleções disponíveis" foi selecionada na aba "procedimento" os códigos hospitalares de internações por motivo de partos "0310010039 - parto normal", "0310010047 - parto normal em gestação de alto risco", "0310010055 - parto normal em centro de parto normal (CPN)", "0411010026 - parto cesariano em gestação de alto risco", "0411010034 - parto cesariano" e o código "0411010042 - parto cesariano c/ laqueadura tubaria".

Observa-se que na geração dos dados o sistema apresenta diferentes abordagens de classificação de regime e de esfera jurídica de unidades hospitalares públicas, objeto deste estudo. Os dados referentes a 2015 foram classificados somente em regime "público". Os dados

<sup>&</sup>lt;sup>1</sup> DATASUS, Internações Hospitalares do SUS por local de internação, Notas Técnicas. http://tabnet.datasus.gov.br/cgi/sih/rxdescr.htm, acesso em: 26 ago. 2022.

<sup>&</sup>lt;sup>2</sup> DATASUS, <a href="http://www2.datasus.gov.br/tabnetmobile/page\_about2.html">http://www2.datasus.gov.br/tabnetmobile/page\_about2.html</a>. Acesso em: 26 ago. 2022.

posteriores foram classificados em esfera jurídica sendo selecionadas as categorias "Administração Pública Federal", "Administração Pública Estadual ou Distrito Federal", "Administração Pública Municipal" e "Administração Pública – Outros".

Procurando uma maneira de comparar os dados referente a número de internações por região, optou-se por consulta os dados populacionais do período de estudo, para as regiões do Brasil, utilizado o Portal do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE, 2022) utilizando a projeção populacional dos anos analisados. Para isso na lista disponível para consulta, selecionado "estatística", em seguida "sociais" e "população". Em seguida geradas as tabelas de estimativa populacional para as cinco regiões do Brasil<sup>3</sup>.

Os dados foram organizados em planilha de dados Excel (Microsoft) de maneira a possibilitar o cálculo de taxas, índices e valores pagos. Os resultados foram sintetizados em tabelas e gráficos. Os valores estimados para calcular os impactos dos valores pagos foram definidos a partir do número total de partos no período em relação à taxa recomendada para os partos cesáreos da OMS de 15% do total de partos (OMS, 2015). Este resultado, comparado com o número de partos cesáreos, gera uma estimativa do número de casos que estão acima do preconizado. A economia gerada pela aplicação da taxa preconizada pela OMS foi calculada obtendo-se a média total do valor médio pago para cada procedimento, "parto normais" e "partos cesarianos", no período. Aplicou-se o percentual de 15% sobre o número total de partos, gerando a estimativa de número de procedimentos parametrizada, sendo calculado o valor total pago para esta parcela de partos realizados. Para o cálculo final da estimativa de valores excedentes, foi descontado o valor total de pagamentos efetuados se eles fossem partos normais.

Os valores foram empregados em moeda corrente brasileira real, sem conversão para a moeda norte-americana (dólar), devido à grande desvalorização cambial no período da moeda americana, de 2015 a 2021<sup>4</sup> (BRASIL, 2022) e visto que a tabela SUS para pagamento não apresenta reajustes no tipo de procedimento "parto" desde o ano de 2008<sup>5</sup>.

Por empregar dados secundários de bases de dados de domínio público, não houve necessidade de encaminhamento para Comitê de Ética e Pesquisa.

https://www.bcb.gov.br/estabilidadefinanceira/historicocotacoes. Acesso em 10 out. de 2022.

<sup>&</sup>lt;sup>3</sup> IBGE <a href="https://www.ibge.gov.br/estatisticas/sociais/populacao/9109-projecao-da-populacao.html?=&t=resultados">https://www.ibge.gov.br/estatisticas/sociais/populacao/9109-projecao-da-populacao.html?=&t=resultados</a>. Acesso em 26 ago. de 2022.

<sup>&</sup>lt;sup>4</sup> BRASIL, 2022. Disponível em:

<sup>&</sup>lt;sup>5</sup>DATASUS, 2022. Disponível em: <a href="http://sigtap.datasus.gov.br/tabela-unificada/app/sec/procedimento/exibir/0310010039/09/2008">http://sigtap.datasus.gov.br/tabela-unificada/app/sec/procedimento/exibir/0310010039/09/2008</a>. Acesso em 10 de out. de 2022.

#### 5 RESULTADOS

Os dados coletados apresentam a evolução e a tendência do número de partos normais e cesarianas no Brasil no período de 2015 a 2021. Os dados foram confrontados com o ano de 2015, dados anteriormente analisados no estudo do autor Dalmoro *et al.* (2015). Identificada a média de dias de internação por tipo de parto, os valores pagos pelo SUS para os estabelecimentos públicos e relativizado por 100.000 habitantes. O número de partos foram segmentados pelas cinco regiões do país, Norte, Nordeste, Sudeste, Centro-Oeste e Sul para equiparar suas taxas e identificar o número excedente de partos cesáreas e a redução de gasto estimado (em reais) se preconizado as taxas recomendadas pela OMS.

Na tabela 1 se encontra a frequência de partos normais e por cesárea, no período em estudo (2015-2021). Do total geral, os partos normais representam 59,4% dos procedimentos registrados no período. Em 2015, os partos normais eram responsáveis por 63,8% do total, reduzindo sua participação para 55,8% em 2021.

Tabela 1- Número e percentual de partos cesáreas e normais no Brasil, de 2015 a 2021.

Time mass dimente	A	Brasil					
Tipo procedimento	Ano	Número	%				
	2015	357.128	36,2				
	2016	416.943	37,1				
	2017	460.561	39,1				
Parto Cesárea	2018	498.432	40,9				
	2019	505.627	42,1				
	2020	499.389	43,7				
	2021	504.534	44,2				
	Total	3.242.614	40,6				
	2015	629.534	63,8				
	2016	706.334	62,9				
	2017	716.151	60,9				
Parto Normal	2018	721.326	59,1				
	2019	694.132	57,9				
	2020	643.483	56,3				
	2021	635.933	55,8				
	Total	4.746.893	59,4				
	Total procedimentos	7.989.507	100,0				

Fonte: Ministério da Saúde – Sistema de Informações Hospitalares – SIH/SUS, 2015 a 2021.

A figura 1 ilustra o comportamento do número de partos normais e cesáreas ao longo do tempo, evidenciando que os partos normais seguem uma tendência de queda mais acentuada em relação aos partos por cesáreas.

Número de partos 357128... ■ N° parto cesárea ······· Linear (N° Parto normal) ······ Linear (N° parto cesárea)

Figura 1 – Número de partos normais e cesáreas no Brasil, 2015 a 2021.

Fonte: Ministério da Saúde - Sistema de Informações Hospitalares - SIH/SUS, 2015 a 2021.

Ao se empregar o número de partos anuais pela estimativa da população por 100.000 habitantes (IBGE, 2022), o mesmo traçado se mantém, conforme figura 2.

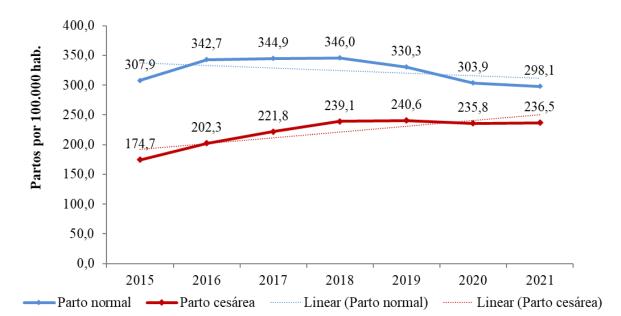


Figura 2 – Frequência de parto normais e cesáreas no Brasil, por 100.000 habitantes, de 2015 a 2021.

Fonte: Ministério da Saúde – Sistema de Informações Hospitalares – SIH/SUS, 2015 a 2021.

Apesar da queda no número absoluto de partos no quadriênio 2018-2021, as taxas de cesáreas no Brasil ao longo dos sete anos apresentaram um aumento, passando de 36,2% do total de partos realizados em 2015 para 44,2% em 2021. Ao se comparar as taxas de crescimento ao longo do período, empregando como base o ano de 2015, observa-se um incremento total de 41,3% no ano de 2021 (figura 3). Já os partos normais apresentaram uma pequena elevação no triênio 2016-2018, passando a apresentar uma queda marcante, voltando em 2021 aos patamares brutos de procedimento realizados em 2015.

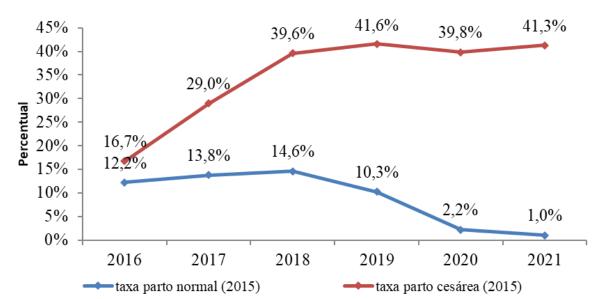


Figura 3 – Taxa de aumento de partos normais e cesáreas no Brasil comparados ao ano de 2015.

Fonte: Ministério da Saúde - Sistema de Informações Hospitalares - SIH/SUS, 2015 a 2021.

Na tabela 2 se encontra a distribuição geográfica de procedimentos pelas cinco regiões geográficas do país. A região Nordeste é onde se concentra o maior número de partos registrados no período (2.967.859 procedimentos), seguida pela região Sudeste (2.559.084 procedimentos).

Todas as regiões do país, até o ano de 2018, apresentaram crescimento no número de partos, com exceção da região Sul em 2016 (apresentou uma redução em relação ao ano de 2015) (figura 4). A região Nordeste apresenta a maior proporção de partos realizados no período (37,1%) e a região Sul a menor 6,8% (tabela 2).

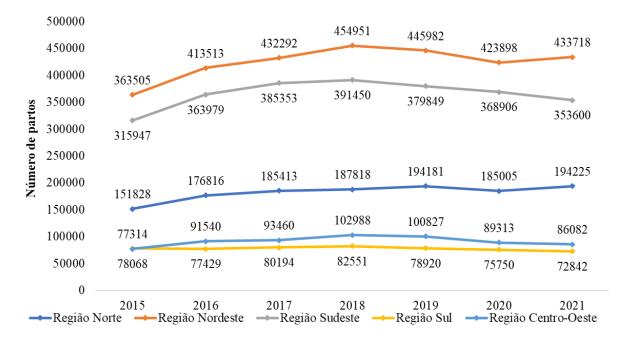


Figura 4 – Número de partos por regiões do Brasil, 2015 a 2021.

Fonte: Ministério da Saúde - Sistema de Informações Hospitalares - SIH/SUS, 2015 a 2021.

Em relação à proporção por tipo de parto em cada região, no total do período, a região Centro-Oeste apresentou o maior patamar percentual de partos cesáreos (46,7%) e a região Sudeste a de partos normais (62,3%) (tabela 2 e figura 5).

Se somados o número de partos da região Nordeste e Sudeste, estas duas regiões representam 69,1% de todos os partos realizados no país e 67,5% dos partos cesáreos (tabela 2).

Tabela 2 – Número e percentual de partos cesáreas e normais por regiões e do Brasil, de 2015 a 2021.

Ti	A	Nordeste		Sudeste		Norte		Centro-Oe	ste	Sul		Brasil	
Tipo procedimento	Ano	Número	%	Número	%	Número	%	Número	%	Número	%	Número	%
	2015	130.348	35,9	106.812	33,8	56.223	37,0	32.920	42,6	30.825	39,5	357.128	36,2
	2016	154.341	37,3	124.416	34,2	66.509	37,6	39.673	43,3	32.004	41,3	416.943	37,1
	2017	168.078	38,9	142.279	36,9	74.641	40,3	42.192	45,1	33.371	41,6	460.561	39,1
Parto cesárea	2018	189.808	41,7	149.009	38,1	76.804	40,9	48.641	47,2	34.170	41,4	498.432	40,9
	2019	194.474	43,6	148.074	39,0	81.461	42,0	48.222	47,8	33.396	42,3	505.627	42,1
	2020	191.122	45,1	149.434	40,5	79.989	43,2	44.507	49,8	34.337	45,3	499.389	43,7
	2021	198.866	45,9	143.658	40,6	85.406	44,0	43.626	50,7	32.978	45,3	504.534	44,2
	Total	1.227.037	41,3	963.682	37,7	521.033	40,9	299.781	46,7	231.081	42,3	3.242.614	40,6
	2015	233.157	64,1	209.135	66,2	95.605	63,0	44.394	57,4	47.243	60,5	629.534	63,8
	2016	259.172	62,7	239.563	65,8	110.307	62,4	51.867	56,7	45.425	58,7	706.334	62,9
	2017	264.214	61,1	243.074	63,1	110.772	59,7	51.268	54,9	46.823	58,4	716.151	60,9
Parto normal	2018	265.143	58,3	242.441	61,9	111.014	59,1	54.347	52,8	48.381	58,6	721.326	59,1
	2019	251.508	56,4	231.775	61,0	112.720	58,0	52.605	52,2	45.524	57,7	694.132	57,9
	2020	232.776	54,9	219.472	59,5	105.016	56,8	44.806	50,2	41.413	54,7	643.483	56,3
	2021	234.852	54,1	209.942	59,4	108.819	56,0	42.456	49,3	39.864	54,7	635.933	55,8
	Total	1.740.822	58,7	1.595.402	62,3	754.253	59,1	341.743	53,3	314.673	57,7	4.746.893	59,4
	Total procedimentos	2.967.859	37,1	2.559.084	32,0	1.275.286	16,0	641.524	8,03	545.754	6,8	7.989.507	100,0

Fonte: Ministério da Saúde – Sistema de Informações Hospitalares – SIH/SUS, 2015 a 2021.

Na figura 5 pode-se observar que a região Sudeste é a que apresenta uma diferença proporcionalmente a maior de taxas entre os tipos de partos, sendo que a taxa de partos cesáreas é de 37,7% e 62,3% de partos normais, referente ao período analisado. Resultado divergente da região Centro-Oeste, onde esta proporção é de 46,7% de partos cesarianas e 53,3% de partos normais.

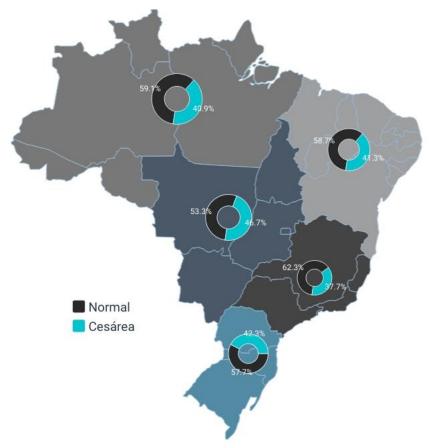


Figura 5 - Percentual de partos normais e cesáreas por regiões do Brasil no período 2015-2021.

Fonte: Elaborado pelo autor com base no Ministério da Saúde – Sistema de Informações Hospitalares – SIH/SUS, 2015 a 2021.

Na tabela 3 observa-se que apesar de o Brasil, apresentar taxas anuais crescentes de cesáreas, esse não é um comportamento uniforme. Todas as regiões em algum momento apresentaram uma variação na taxa de cesáreas em relação ao número total. Porém, na região Sul é possível observar que houve quedas nas taxas e estas foram mais consistentes, tendo apenas um registro isolado de aumento no ano de 2020.

Tabela 3 – Percentual anual de partos cesáreas e normais por regiões do Brasil, de 2015 a 2021.

Tipo de procedimento	Ano	Nordeste	Sudeste	Norte	Centro-Oeste	Sul
	2015	36,5	29,9	15,7	9,2	8,6
	2016	37,0	29,8	16,0	9,5	7,7
	2017	36,5	30,9	16,2	9,2	7,2
Parto cesárea	2018	38,1	29,9	15,4	9,8	6,9
	2019	38,5	29,3	16,1	9,5	6,6
	2020	38,3	29,9	16,0	8,9	6,9
	2021	39,4	28,5	16,9	8,6	6,5
	Total	37,8	29,7	16,1	9,2	7,1
	2015	37,0	33,2	15,2	7,1	7,5
	2016	36,7	33,9	15,6	7,3	6,4
	2017	36,9	33,9	15,5	7,2	6,5
Parto normal	2018	36,8	33,6	15,4	7,5	6,7
	2019	36,2	33,4	16,2	7,6	6,6
	2020	36,2	34,1	16,3	7,0	6,4
	2021	36,9	33,0	17,1	6,7	6,3
	Total	36,7	33,6	15,9	7,2	6,6

Fonte: Ministério da Saúde - Sistema de Informações Hospitalares - SIH/SUS, 2015 a 2021.

A diferença de número de procedimentos realizados impacta o tempo de permanência de internação e por conseguinte o valor total, portanto ao analisar os dias de permanência de internação por procedimentos no parto normal observa-se que em média foram registrados 2,3 dias de internação no período analisado (tabela 7). Considerando partos cesarianas a média de dias passa para 3,1 dias de internação, um aumento de 26,0% em relação à média de dias da cesárea. Ainda em relação aos partos normais no ano de 2015 as pacientes permaneciam 2,4 dias em média internadas, sendo que no ano de 2021 este número cai para 2,2 dias, uma queda de 5,0% em relação a 2015.

Os partos cesarianos possuíam em média 3,1 dias de internação no período analisado. No ano de 2015 foram registrados em média 3,2 dias chegando a 3,0 dias em média no ano de 2021, portanto uma queda de 9,0% na média de dias de internação.

Tabela 4 – Média de dias de internação parto cesáreas e normais no Brasil, de 2015 a 2021.

Tipo de procedimento	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	Média período
Parto normal	2,4	2,4	2,4	2,4	2,3	2,2	2,2	2,3
Parto cesárea	3,2	3,2	3,2	3,2	3,1	3,0	3,0	3,1

Fonte: Ministério da Saúde – Sistema de Informações Hospitalares – SIH/SUS, 2015 a 2021.

Este comportamento pode ser observado na figura 6, onde ficam evidentes as quedas significativas nas médias de dias de internação nos anos de 2020 e 2021 em ambos os tipos de procedimento, partos normais e cesariana.

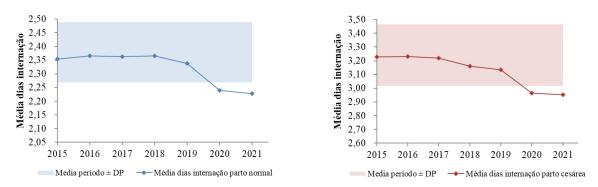


Figura 6 – Média de dias de internação por parto normal e cesáreo no Brasil, de 2015 a 2021.

Fonte: Ministério da Saúde - Sistema de Informações Hospitalares - SIH/SUS, 2015 a 2021.

Quando se cruza a média de dias de internação com o número de procedimentos realizados, pode-se observar que há um descolamento entre as tendências. Enquanto o número de partos cesariana está em linha crescente ao longo dos anos, a linha de média de dias de internação está em declínio, portanto com comportamentos antagônicos. Já em relação ao número de partos normais há uma tendência de queda e a linha de médias de dias acompanha esta queda.

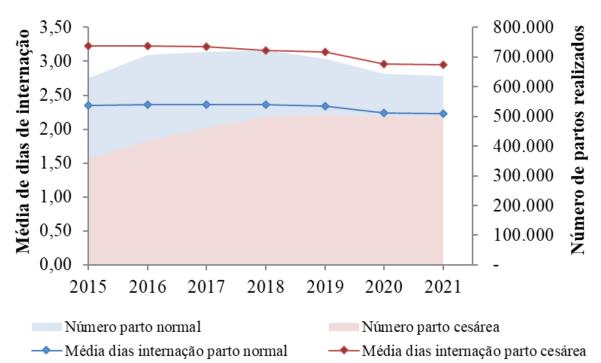


Figura 7 – Média de dias de internação de parto normal e cesárea no Brasil, de 2015 a 2021.

Fonte: Ministério da Saúde - Sistema de Informações Hospitalares - SIH/SUS, 2015 a 2021.

Em relação aos valores pagos, o somatório do valor por procedimento no período analisado (tabela 5) foi de R\$ 5.409.356.649,10. Apesar do número de partos cesarianas representar 40,6% do total de partos, o valor pago representou 49,7% do total.

Para cada parto cesáreo o valor pago foi de R\$ 828,40 em média, reduzido no parto normal para R\$ 573,67. Ou seja, uma diferença de R\$ 254,73 em média entre os procedimentos, com um parto cesáreo sendo 30,7% mais caro.

Aplicando a taxa de partos cesáreas recomendada pelo OMS de 15% sobre o número total de partos, identifica-se que o número de partos cesarianas estimado no período (n= 1.198.426), gerando um excedente de 2.044.188 partos cesáreos. Portanto, ao longo de sete anos o valor excedente proveniente dos partos cesarianos acima da taxa recomendada geraria uma economia de R\$ 520.716.574,74, uma economia média anual de R\$ 74.388.082,11.

Conforme já mencionado anteriormente, o número de partos normais vem em declínio ao longo dos anos, enquanto os partos cesáreos em uma crescente. Padronizando o número total de procedimentos por ano e ao valor pago por 100.000 habitantes, pode-se observar que no ano de 2018 os valores pagos para partos normais e cesáreas praticamente se igualaram, apesar do número de partos normais ser superior ao número de cesarianas, 59,1% e 40,9%, respectivamente. Em 2019 o valor repassado para os partos cesarianas tornou-se maior, apesar de permanecer ocorrendo em menor volume, conforme dados da tabela 6 e apresentados na figura 8.

Tabela 5 - Valores pagos pelo SUS por tipo de parto para estabelecimento público, excesso de partos cesáreas e redução de gasto estimado (em reais).

Tipo de procedimento	Número de procedimentos (2015 a 2021)	%	Valor total pago (2015 a 2021)		a valor ocedimento	Número calculado taxa OMS	Nº procedimentos excedente	Valor pago excedente
Parto cesárea	3.242.614	40,6	R\$ 2.686.192.171,33	R\$	828,40	1.198.426	2.044.188	R\$ 1.693.412.064,47
Parto normal	4.746.893	59,4	R\$ 2.723.164.477,77	R\$	573,67	-	-	R\$ 1.172.695.489,73
Total	7.989.507	100,0	R\$ 5.409.356.649,10	R\$	1.402,08	-	-	R\$ 520.716.574,74

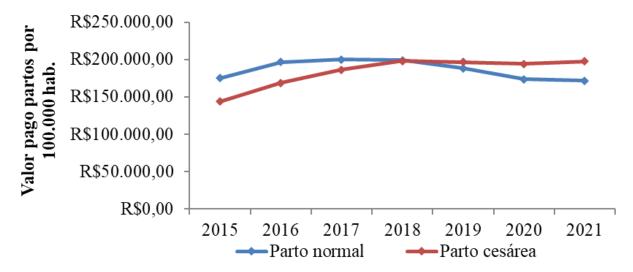
Fonte: Ministério da Saúde – Sistema de Informações Hospitalares – SIH/SUS, 2015 a 2021.

Tabela 6 – Valor pago anualmente para partos cesáreas e normais no Brasil, por 100.000 habitantes, de 2015 a 2021.

Tipo de procedimento	Ano	F	Região Norte	R	egião Nordeste	R	tegião Sudeste		Região Sul	Regi	ão Centro-Oeste		Brasil	Número de procedimentos	População	Procedimentos por 100.000 hab.		alor pago 100.000 hab.
	2015	R\$	53.040.068,01	R\$	127.992.679,94	R\$	123.650.040,30	R\$	28.039.319,39	R\$	24.768.008,50	R\$	357.490.116,14	629.534	204.450.049	307,9	R\$	52.383,01
	2016	R\$	61.698.877,89	R\$	143.588.569,71	R\$	142.875.841,06	R\$	27.283.524,43	R\$	29.787.369,01	R\$	405.234.182,10	706.334	206.081.432	342,7	R\$	56.479,17
	2017	R\$	62.482.355,31	R\$	147.766.798,59	R\$	146.940.220,86	R\$	28.114.303,60	R\$	29.602.411,77	R\$	414.906.090,13	716.151	207.660.929	344,9	R\$	62.595,88
Parto normal	2018	R\$	62.946.010,17	R\$	146.078.261,34	R\$	145.120.504,45	R\$	29.505.467,26	R\$	31.326.401,94	R\$	414.976.645,16	721.326	208.494.900	346,0	R\$	54.453,90
	2019	R\$	63.478.071,66	R\$	137.358.006,48	R\$	137.102.755,81	R\$	27.799.500,48	R\$	30.196.319,51	R\$	395.934.653,94	505.627	210.147.125	330,3	R\$	47.752,71
	2020	R\$	59.717.013,18	R\$	127.550.623,99	R\$	129.744.575,46	R\$	25.398.896,86	R\$	25.652.755,78	R\$	368.063.865,27	499.389	211.755.692	303,9	R\$	33.704,08
	2021	R\$	62.715.341,42	R\$	129.703.009,77	R\$	125.100.169,46	R\$	24.808.449,96	R\$	24.231.924,42	R\$	366.558.895,03	504.534	213.317.639	298,1	R\$	31.851,77
	2015	R\$	44.258.992,91	R\$	108.181.964,59	R\$	91.026.626,90	R\$	25.082.929,47	R\$	25.286.721,38	R\$	293.837.235,25	357.128	204.450.049	174,7	R\$	43.055,96
	2016	R\$	52.832.753,62	R\$	129.902.421,29	R\$	107.361.866,50	R\$	26.360.542,59	R\$	31.053.881,82	R\$	347.511.465,82	416.943	206.081.432	202,3	R\$	48.434,12
	2017	R\$	59.775.457,16	R\$	142.200.068,61	R\$	124.086.937,89	R\$	27.734.964,13	R\$	32.909.037,48	R\$	386.706.465,27	460.561	207.660.929	221,8	R\$	58.341,47
Parto cesárea	2018	R\$	61.865.110,61	R\$	156.424.041,13	R\$	128.045.832,21	R\$	29.306.698,67	R\$	37.172.951,48	R\$	412.814.634,10	498.432	208.494.900	239,1	R\$	54.170,19
	2019	R\$	65.279.641,44	R\$	158.246.925,84	R\$	124.042.367,52	R\$	28.567.175,10	R\$	36.616.966,64	R\$	412.753.076,54	694.132	210.147.125	240,6	R\$	49.781,14
	2020	R\$	65.097.244,97	R\$	156.503.756,65	R\$	126.166.701,67	R\$	29.360.968,81	R\$	34.012.021,01	R\$	411.140.693,11	643.483	211.755.692	235,8	R\$	37.648,69
	2021	R\$	70.798.744,00	R\$	164.246.242,29	R\$	123.398.489,54	R\$	29.118.473,11	R\$	33.866.652,30	R\$	421.428.601,24	635.933	213.317.639	236,5	R\$	36.619,62

Fonte: Ministério da Saúde – Sistema de Informações Hospitalares – SIH/SUS, 2015 a 2021.

Figura 8 – Valor pago anualmente para partos normais e cesáreas no Brasil, por 100.000 habitantes, de 2015 a 2021.



Fonte: Ministério da Saúde – Sistema de Informações Hospitalares – SIH/SUS, 2015 a 2021.

## 6 DISCUSSÃO

Apesar de governos e profissionais de saúde manifestarem de forma crescente uma preocupação com o aumento no número de partos cesáreas e suas possíveis consequências negativas sobre a saúde materna e infantil, as dificuldades para reduzi-las ressaltam a necessidade de uma mudança de atitude, que perpassam por várias iniciativas, dentre elas a formulação de política pública de incentivo ao parto normal, investimento em infraestrutura (falta de leitos e insuficiência de recursos humanos e materiais no setor público), conscientização de médicos e planos de saúde, a formação técnica adequada dos profissionais de saúde e a reformulação da forma de remuneração dos profissionais e prestadores de saúde, que hoje incentivam ao parto cesárea por melhor remunerarem este tipo de procedimento (OMS, 2015). Não existem evidências na literatura que realizar cesáreas em mulheres que não a necessitem traga benefícios aos pacientes, apesar de muitas vezes uma cesariana com indicação clínica poder salvar a vida da mulher e de seu filho, na grande maioria dos partos as mulheres são capazes de atravessar de maneira saudável o momento do nascimento, sem nenhuma intervenção médica, por ser um processo fisiológico e normal (MARTINS-COSTA *et al.* 2005; OMS, 2015).

Na população, taxas de cesárea maiores que 10% não estão associadas com redução de mortalidade materna e neonatal e assim como qualquer cirurgia, uma cesárea acarreta riscos que podem se estenderem a muitos anos após o parto ter ocorrido e afetar a saúde da mulher e do seu filho e podendo também comprometer futuras gestações. Esses riscos são maiores em mulheres com acesso limitado a cuidados obstétricos adequados, ocasionando em complicações significativas e às vezes permanentes, assim como sequelas ou morte, especialmente em locais sem infraestrutura e/ou a capacidade de realizar cirurgias de forma segura e de tratar complicações pós-operatórias (OMS, 2015).

Pode-se observar ao longo do estudo, que as taxas registradas de partos cesarianas no país e em todas as regiões, estão muito acima dos valores recomendados pela OMS, que deveriam ser de 10% a 15%. Em 2021 foram registradas 44,2% do total de partos como sendo cesarianas e a tendencia atual é ainda de crescimento, podendo os números de cesáreas ultrapassar os números de partos normais e o setor público pode atingir as taxas atuais observadas no setor privado nos próximos anos (OLIVEIRA *et al.*, 2022; ENTRINGER *et al.*, 2018a; BARROS *et al.*, 2015).

A criação de vários programas e campanhas para mobilizar e sensibilizar tanto o setor de planos de saúde como a sociedade em geral, especialmente gestantes e profissionais de

saúde, sobre a importância do parto normal, do respeito às fases da gestação e sobre os riscos da realização de cesárea desnecessária, não foram o suficiente para frear e muito menos para reduzir as taxas de cesarianas no país (BRASIL, 2019).

No estudo está narrativa se confirma com a comprovação do aumento nas taxas dos partos cesarianas em relação ao total de partos realizados no país desde o ano de 2015, passando de 36,2% para 44,2% em 2021. As regiões Nordeste e Sudeste do país apresentam a maior concentração de partos realizados, somados representam 67,9% de todos os partos registrados no período, sendo que os partos cesarianas nestas regiões somam 27,5% de todas as cesáreas realizadas no Brasil. No entanto a região Centro-Oeste, que representa o segundo menor percentual de partos cesáreas do país (8,0%), porém é a região onde se apresenta a maior proporção de partos cesáreas realizadas (46,7% dos partos são cesarianas) e no ano de 2021 os números de cesarianas ultrapassaram os números de partos normais, quando foram registrados 50,7% dos partos por cirurgia.

A desigualdade social no país contribui para a má distribuição dos recursos em saúde e as disparidades em relação as taxas de partos. As melhores taxas de partos normais podem não estar associadas a uma maior conscientização, mas sim as más condições em relação a infraestrutura e a falta de recurso. Portanto a escolha do tipo de parto também é impulsionada por questões socioeconômicas. Dados da ANS, referente a partos do setor privado, apontam que atualmente 84,0% dos procedimentos realizados na rede são cesarianas eletivas com agendamento. A exemplo o fato de que a quantidade de cesarianas tende a aumentar no período anterior ao Natal e diminuir no período entre o Natal e o Ano Novo, como forma de evitar o nascimento durante o período festivo (BRASIL, 2019; BRASIL, 2020b). Alinhado a este contexto, em seu artigo o autor Brown *et al.* (2018) cita a expressão "[...] muito elegante para empurrar", o que reforça a relação entre a situação socioeconômica e a preferência pelo tipo de parto das mulheres.

A mortalidade materna é um importante indicador da qualidade de saúde e é fortemente influenciada pelas condições socioeconômicas da população. No Brasil as maiores taxas de morte estão entres as mulheres que vivem em comunidades mais pobres, assim como mulheres jovens, com baixa escolaridade, que apresentam um maior risco de complicações e morte como resultado da gravidez (BRASIL, 2020c). A chegada da pandemia de Covid-19 contribuiu para o agravamento dessa realidade, segundo o Observatório Obstétrico Brasileiro Covid-19 (OOBr Covid-19), o número de mortes de grávidas e puérperas por covid-19 mais que dobrou em 2021 em relação à média de 2020 (BRASIL, 2020c). O aumento de mortes neste grupo ficou muito

acima do registrado na população em geral. Além disso, o tipo de parto parece ter influenciado no desfecho desfavorável, associando o parto cesárea ao agravamento clínico de grávidas (MICHELS *et al.*, 2022).

Este cenário se agrava ao observar a queda no número de partos durante o período pandêmico. Nos anos de 2019, 2020 e 2021 chegou-se a registrar uma queda de quase oitenta mil procedimentos e a maior queda está entre os partos normais, sendo que o número de partos cesáreas se manteve em crescimento e com apenas um registro de queda em 2020 de insignificantes 6.238.

Em relação à média de dias de internação em ambos os tipos de procedimentos também houve redução principalmente após o ano de 2019. Em partos normais, em 2019, a média de dias de internação baixou de 2,3 dias para 2,2 dias em 2021. Já em partos cesarianas se registrou a maior queda (5,7%) em relação ao tempo médio de internação, a média de dias que era de 3,1 em 2019 passou para 3,0 dias em 2021. Está baixa nos tempos poderiam estar relacionadas as taxas de mortalidade no período e ainda devido ao período pandêmico na competição por recursos materiais para atendimento das demandas de saúde no período.

Do ponto de vista financeiro o estudo evidenciou que o parto cesariano possui um valor pago médio de 30,7% superior ao valor pago ao parto normal, Entringer *et al.* (2018b) em seu estudo identificou um custo aproximadamente 38,0% superior ao do parto normal, portanto semelhante ao encontrado neste estudo. O valor pago ao parto cesárea foi de R\$ 828,40 em média e ao parto normal em média R\$ 573,67 no período analisado, sendo que não houve variação relevante destes valores ao longo de sete anos, devido a manutenção de valores da tabela de remuneração do SUS.

Ao se aplicar uma taxa ideal de 15% para partos cesarianos, a realização de partos normais poderia gerar uma economia de 9,6% ao SUS, visto que o valor excedente pago a partos cesáreas ultrapassa 520 milhões em sete anos, o que significa em média 74 milhões ao ano. Dalmoro *et al.* (2015) identificou em seu estudo uma redução de valor de quase 60 milhões no ano de 2015, seguindo as recomendações preconizadas pela OMS e em relação ao valor total pago nas cinco regiões brasileiras, distribuídos em 54,9% de internações para partos do tipo normal e 45,1% para partos do tipo cesárea, semelhante aos valores identificados neste estudo, com a proporção de 50,3% destinado aos partos normais e 49,7% para partos cesáreas no período analisado. Pode-se inferir, ainda, que os valores pagos para partos excedentes poderiam ter sido ainda mais expressivos se não houvesse uma queda significativa na média de dias de internação e no número de partos no triênio 2019-2021.

### 7 CONCLUSÃO

As estimativas encontradas neste estudo apontam que a realização de partos normais em substituição ao excedente de cesarianas poderia gerar uma economia ao SUS, valor substantivo que poderia ser empregado em outras ações e serviços de saúde. Conforme variáveis selecionadas este valor refere-se a somente estabelecimentos de regime e natureza públicos, caso se adicionasse os estabelecimentos privados, potencialmente haveria um aumento das cesarianas e, na sequência, dos valores calculados.

Os partos normais, apesar de ainda representar o maior percentual de partos, possui tendência de queda, enquanto os números de parto cesáreas vem em uma crescente. Todas as regiões do país apresentam taxas muito acima da recomendada pela OMS. A região Sudeste, apesar de concentrar o segundo maior numero de partos é onde proporcionalmente se encontra a maior diferença entre as taxas de parto cesárea e normal. Já a região Centro-Oeste, que representa o segundo menor percentual de partos cesáreas do país, é onde no ano de 2021 os números de cesarianas ultrapassaram os números de partos normais, sugerindo uma interseção nos próximos anos entre as taxas e uma inversão no tipo de parto mesmo no setor público (OLIVEIRA et al., 2022; ENTRINGER et al., 2018a; BARROS et al., 2015).

Há um descolamento em relação à média de dias de internação e o número de partos, enquanto o número de partos cesariana está em linha crescente ao longo dos anos, a média de dias de internação está em declínio, o que demonstra a esforço dos estabelecimentos em baixar os custos. O tempo médio de internação, desde o ano de 2018 vem em queda principalmente em partos cesáreas, se acentuando nos anos de 2019, 2020 e 2021.

No parto cesariana o valor pago médio é 30,7% superior ao normal. Relativizando o valor pago por 100.000 habitantes, pode-se observar que apesar do número de partos normais ser superior ao número de cesarianas o estado gasta mais com partos cesarianas desde o ano de 2018.

Segundo os artigos analisados, não estão claros quais são os efeitos das taxas de cesáreas sobre outros desfechos além da mortalidade (OMS, 2015). Talvez tenha chegado o tempo de se realizar mais estudos para entender quais são os efeitos imediatos e a longo prazo da cesárea sobre a saúde, para definir com mais clareza os desfechos de mortalidade e morbidez, no entanto é evidente a economia que esta ação gera para os cofres públicos (MARTINS-COSTA *et al.* 2005).

## REFERÊNCIA

BRASIL. Ministério da Saúde. Agência Nacional de Saúde Suplementar (ANS). Entram em vigor novas regras sobre parto na saúde suplementar, Brasília (DF), jul. 2015. Disponível em: https://www.gov.br/ans/pt-br/assuntos/noticias/qualidade-da-saude/entram-em-vigor-novas-regras-sobre-parto-na-saude-suplementar. Acesso em 04 set. 2022.

BRASIL. Ministério da Saúde. Agência Nacional de Saúde Suplementar (ANS). ANS lança nova edição de campanha para incentivar parto adequado, Brasília (DF), dez. 2019. Disponível em: <a href="https://www.gov.br/ans/pt-br/assuntos/noticias/beneficiario/ans-lanca-nova-edicao-de-campanha-para-incentivar-parto-adequado-7">https://www.gov.br/ans/pt-br/assuntos/noticias/beneficiario/ans-lanca-nova-edicao-de-campanha-para-incentivar-parto-adequado-7</a>. Acesso em 04 set. 2022.

BRASIL. Ministério da Saúde. Agência Nacional de Saúde Suplementar (ANS). Movimento Parto Adequado reforça ações para redução da mortalidade materna, mai. 2020a. Disponível em: <a href="https://www.gov.br/ans/pt-br/assuntos/noticias/qualidade-da-saude/movimento-parto-adequado-reforca-acoes-para-reducao-da-mortalidade-materna">https://www.gov.br/ans/pt-br/assuntos/noticias/qualidade-da-saude/movimento-parto-adequado-reforca-acoes-para-reducao-da-mortalidade-materna</a>. Acesso em: 31 ago. 2022.

BRASIL. Ministério da Saúde. Agência Nacional de Saúde Suplementar (ANS). Boa Hora: Respeite o tempo de nascimento do bebê! Brasília (DF), dez. 2020b. Disponível em: https://www.gov.br/ans/pt-br/assuntos/noticias/sobre-ans/boahora-mais-respeito-ao-tempo-de-nascimento-do-bebe. Acesso em 04 set. 2022.

BRASIL. Ministério da Saúde. Coordenação-Geral de Informações e Análise Epidemiológica (CGIAE/DASNT/SVS). Mortalidade Materna do Brasil. Boletim Epidemiológico (Semanas epidemiológicas 1 a 19, 2020), Brasília (DF), v. 51, n. 20, p. 21-27, 2020c. Disponível em: https://www.gov.br/saude/pt-br/centrais-de-

conteudo/publicacoes/boletins/epidemiologicos/edicoes/2020/boletim\_epidemiologico\_svs\_5 1.pdf/view. Acesso 04 set. 2022.

BARROS, Fernando C.; MATIJASEVICH, Alicia; MARANHÃO, Ana Goretti K.; ESCALANTE, Juan J.; RABELLO NETO, Dacio L.; FERNANDES, Roberto M., *et al.* Cesarean sections in Brazil: will they ever stop increasing? Pan-Americana de Saúde Pública, [s. l], v. 38, n. 3, p. 217-225, set. 2015. Disponível em: https://iris.paho.org/handle/10665.2/10077. Acesso em: 23 set. 2022.

BROWN, Carolyn. C-section rate rises globally as "costly intervention" replaces "natural process". Canadian Medical Association Journal, [S.L.], v. 190, n. 50, p. E1489-E1490, 16 dez. 2018.

CARDOSO, Priscila Oliveira; ALBERTI, Luiz Ronaldo; PETROIANU, Andy. Morbidade neonatal e maternas relacionada ao tipo de parto. Ciência & Saúde Coletiva, [S.L.], v. 15, n. 2, p. 427-435, mar. 2010. Disponível em: https://www.scielo.br/j/csc/a/H6CMYzm5XMBktDtzCLvXGPt/?lang=pt#. Acesso em: 30 ago. 2022.

DALMORO, Caroline; ROSA, Roger; BORDIN, Ronaldo. Normal delivery and cesarean section: cost per brazilian regions, 2015. Revista da Associação Médica Brasileira, [S.L.], v. 64, n. 11, p. 1045-1049, nov. 2018. Disponível em: https://www.scielo.br/j/ramb/a/HbJDTS9GC5btBmBcPX9RTPN/?lang=en. Acesso em: 29 ago. 2022.

ENTRINGER, Aline Piovezan; GOMES, Maria Auxiliadora de Souza Mendes; COSTA, Ana Carolina Carioca da; PINTO, Márcia. Impacto orçamentário do parto vaginal espontâneo e da cesariana eletiva sem indicação clínica no Brasil. Revista Panamericana de Salud Pública, [S.L.], v. 42, p. 1-7, 2018a. Disponível em: https://iris.paho.org/handle/10665.2/49456. Acesso em: 14 set. 2022.

ENTRINGER, Aline Piovezan; PINTO, Márcia; DIAS, Marcos Augusto Bastos; GOMES, Maria Auxiliadora de Souza Mendes. Análise de custo-efetividade do parto vaginal espontâneo e da cesariana eletiva para gestantes de risco habitual no Sistema Único de Saúde. Cadernos de Saúde Pública, [S.L.], v. 34, n. 5, p. 34-39, 10 maio 2018b. Disponível em: https://www.scielo.br/j/csp/a/wgG4GmtsBnLd5DdPBD7YRXs/?lang=pt&format=pdf. Acesso em: 04 set. 2022.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA (IBGE). Disponível em: https://www.ibge.gov.br/geociencias-novoportal/por-cidade-estado-geociencias.html?t=destaques&c=4314902. Acesso em: 29 ago. 2022.

KEUNECKE, Ana Lúcia *et al.* Assistência ao parto e nascimento: Uma agenda para o século 21. Brasília: Lumos Assessoria Editorial, 2021. Disponível em: https://docs.bvsalud.org/biblioref/2021/11/1348126/assistencia-ao-parto-e-nascimento-uma-agenda-para-o-seculo-21.pdf. Acesso em: 16 set. 2021.

MARIN, Daniela Ferreira D'agostini; NASCIMENTO, Diego Zapelini do; MARQUES, Gabriela Moreno; ISER, Betine Pinto Moehlecke. Intervenções direcionadas à redução da taxa de cesarianas no Brasil. Revista Brasileira de Epidemiologia, [S.L.], v. 22, p. e190066, dez. 2019. Disponível em: https://www.scielo.br/j/rbepid/a/gwFGqF8LTQbHjf6DZPpwvgf/?lang=pt. Acesso em: 04 set. 2022.

MARTINS-COSTA, Sérgio; RAMOS, José Geraldo Lopes. A questão das cesarianas. Revista Brasileira de Ginecologia e Obstetrícia, [S.L.], v. 27, n. 10, p. 571-574, out. 2005. Disponível em: https://www.scielo.br/j/rbgo/a/6FZWVh83TSqBJ8SnvwcGRtL/?lang=pt. Acesso em: 31 ago. 2022.

MASCARELLO, Keila Cristina; MATIJASEVICH, Alicia; SANTOS, Iná da Silva dos; SILVEIRA, Mariângela Freitas. Complicações puerperais precoces e tardias associadas à via de parto em uma coorte no Brasil. Revista Brasileira de Epidemiologia, [S.L.], v. 21, e180010, 20 ago. 2018. Disponível em: https://doi.org/10.1590/1980-549720180010. Acesso em: 17 set. 2022.

MICHELS, Bruna Depieri; ISER, Betine Pinto Moehlecke. Maternal mortality by COVID-19 in Brazil: updates. Revista Brasileira de Saúde Materno Infantil [online]. 2022, v. 22, n. 2, p. 443-444. Disponível em: <a href="https://doi.org/10.1590/1806-9304202200020014">https://doi.org/10.1590/1806-9304202200020014</a>>. Acesso em: 28 set. 2022.

MINAYO, M.C.S. and GUALHANO, L. Existe solução para o excesso de cesarianas no Brasil? [online]. *SciELO em Perspectiva | Press Releases*, 2022]. Available from: <a href="https://pressreleases.scielo.org/blog/2022/02/18/existe-solucao-para-o-excesso-de-cesarianas-no-brasil/">https://pressreleases.scielo.org/blog/2022/02/18/existe-solucao-para-o-excesso-de-cesarianas-no-brasil/</a>. Acesso em: 30 ago. 2022.

NEGRINI, Romulo; FERREIRA, Raquel Domingues da Silva; GUIMARÃES, Daniela Zaros. Value-based care in obstetrics: comparison between vaginal birth and caesarean section. Bmc Pregnancy and Childbirth, [S.L.], v. 21, n. 1, p. 333, 26 abr. 2021. Disponível em: https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC8077850/. Acesso em: 16 set. 2022.

OLIVEIRA, Cintia de Freitas; BORTOLI, Maritsa Carla de; SETTI, Cecilia; LUQUINE JÚNIOR, Cézar Donizetti; TOMA, Tereza Setsuko. Apoio contínuo na assistência ao parto para redução das cirurgias cesarianas: síntese de evidências para políticas. Ciência & Saúde Coletiva, [S.L.], v. 27, n. 2, p. 427-439, fev. 2022. Disponível em: https://orcid.org/0000-0002-5038-6808. Acesso em: 22 ago. 2022.

ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DA SAÚDE (OMS). Assistência ao Parto Normal: um guia prático. Relatório de Grupo Técnico. OMS/SRF/MSM/96.24. Genebra: OMS, 1996. Disponível em:

https://bvsms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/maternidade\_segura\_assistencia\_parto\_normal\_g uia\_pratico.pdf. Acesso em 19 set 2022.

ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DA SAÚDE (OMS). Assistência ao Parto Normal: um guia prático. Relatório de Grupo Técnico. OMS/SRF/MSM/96.24. Genebra: OMS, 1996 <a href="https://bvsms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/maternidade\_segura\_assistencia\_parto\_normal\_guia\_pratico.pdf">https://bvsms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/maternidade\_segura\_assistencia\_parto\_normal\_guia\_pratico.pdf</a>. Acesso em: 16 set. 2022.

ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DA SAÚDE (OMS). Declaração da OMS sobre Taxas de Cesáreas. Genebra: OMS, 2015 Disponível em: <a href="https://www.who.int/pt/publications/i/item/WHO-RHR-15.02">https://www.who.int/pt/publications/i/item/WHO-RHR-15.02</a>. Acesso em 22 ago. 2022.

ORGANIZAÇÃO PAN-AMERICANA DA SAÚDE (OPAS). Saúde materna - OPAS/OMS. Disponível em: https://www.paho.org/pt/node/63100. Acesso em 04 out. 2022.

ORGANIZAÇÃO PAN-AMERICANA DA SAÚDE (OPAS); ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DA SAÚDE (OMS). Saúde materna. Disponível em: <a href="https://www.paho.org/pt/node/63100">https://www.paho.org/pt/node/63100</a>. Acesso em 16 set. 2022.

REZENDE, Joffre Marcondes de. A primeira operação cesariana em parturiente viva. À Sombra do Plátano: crônicas de história da medicina, [S.L.], p. 171-172, 2009. Editora Fap-Unifesp. Disponível em: https://books.scielo.org/id/8kf92/pdf/rezende-9788561673635-19.pdf. Acesso em: 31 ago. 2022.

SASS, N.; HWANG, S. M. Dados epidemiológicos, evidências e reflexões sobre a indicação de cesariana no Brasil. Diagn. Tratamento, São Paulo, v. 14, n. 4, p. 133-137, 2009. Disponível em: <a href="http://files.bvs.br/upload/S/1413-9979/2009/v14n4/a133-137.pdf">http://files.bvs.br/upload/S/1413-9979/2009/v14n4/a133-137.pdf</a>. Acesso em 31 ago. 2022.

SOUZA, Antônio Artur; LARA, Cynthia Oliveira; LIMA, Lívia Carolina de M. Análise de custos em hospitais: comparação dos custos dos partos normal e cesáreo e os valores repassados por um plano de saúde. In: Encontro Nacional de Engenharia de Produção: ENEGEP/ABEPRO, XXX, 2010. São Paulo- SP. Anais... São Paulo: ENEGEP/ABEPRO, 2010. Disponível em: https://www.scielosp.org/article/csp/2018.v34n5/e00022517/pt/. Acesso em: 02 ago. 2022.