

**UNIVERSIDADE FEDERAL DE MINAS GERAIS**

**INSTITUTO DE CIÊNCIAS EXATAS – ICEX**

**ANA BEATRIZ FORTUNATO BRANDÃO**

**PANDEMIA DE COVID-19: UMA ANÁLISE DOS IMPACTOS NA FECUNDIDADE  
POR ESCOLARIDADE MATERNA**

**BELO HORIZONTE – MG**

**2022**

**ANA BEATRIZ FORTUNATO BRANDÃO**

**PANDEMIA DE COVID-19: UMA ANÁLISE DOS IMPACTOS NA FECUNDIDADE  
POR ESCOLARIDADE MATERNA**

Monografia apresentada ao curso de Ciências Atuariais do Instituto de Ciências Exatas (ICEX), da Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG), como requisito parcial para obtenção do título de Bacharel.

Orientador: Bernardo Lanza Queiroz

**BELO HORIZONTE – MG**

**2022**

## SUMÁRIO

<b>1. INTRODUÇÃO .....</b>	<b>4</b>
<b>2. REVISÃO DA LITERATURA .....</b>	<b>5</b>
2.1 FECUNDIDADE .....	5
2.2 PANDEMIA DE COVID-19 NO BRASIL .....	8
<b>3. DADOS E MÉTODOS .....</b>	<b>12</b>
3.1 DADOS .....	12
3.2 METODOLOGIA .....	12
3.2.1 ANÁLISE EXPLORATÓRIA .....	12
3.2.2 TENDÊNCIAS DE FECUNDIDADE PASSADAS .....	13
3.2.3 FECUNDIDADE PROJETADA X OBSERVADA .....	14
<b>4. RESULTADOS E DISCUSSÕES .....</b>	<b>15</b>
4.1 ANÁLISE EXPLORATÓRIA .....	15
4.2 TENDÊNCIAS DE FECUNDIDADE PASSADAS .....	19
4.3 FECUNDIDADE PROJETADA X OBSERVADA .....	24
<b>5. CONCLUSÃO .....</b>	<b>30</b>
<b>6. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS .....</b>	<b>32</b>
<b>APÊNDICE .....</b>	<b>35</b>

## 1. INTRODUÇÃO

Surgido no final de 2019 na cidade de Wuhan, na República Popular da China, a pandemia de Covid-19 (SARS-CoV-2) vem se mostrando um dos maiores problemas sanitários vivenciados pela humanidade. Em 30 de janeiro de 2020 foi declarado pela OMS que o novo coronavírus se tornava uma Emergência de Saúde Pública de Importância Internacional, no dia 26 de fevereiro de 2020 foi descoberto o primeiro caso de contaminação em São Paulo e em 11 de março de 2020 o vírus foi descrito pela OMS como Pandemia, com o agente disseminado por todo o mundo (LANA, *et al.*, 2020); (MENESES, 2020); (OMS, 2022).

Se tratando de um vírus de alta transmissibilidade e que acomete principalmente as populações mais vulneráveis, no Brasil ele se portou de maneira diferente de acordo com a região do país em que a população foi acometida. (CASTRO, M. *et al.*, 2021); (CASTRO, R. *et al.*, 2021); (LIMA, *et al.*, 2021). Devido a isso, o Governo Brasileiro deu autonomia para que Estados e municípios tomassem medidas sanitárias, epidemiológicas e administrativas para combater a disseminação do vírus. Assim, diversas medidas sanitárias foram adotadas em todo o país, como o decreto de quarentena da população, fechamento de comércios, escolas, universidades e estabelecimentos que não fossem de necessidade essencial. Além disso, a população foi instruída a fazer uso de máscara e a fazer higienização de produtos e alimentos a fim de evitar a propagação do vírus.

A Covid-19 gerou consequência em diferentes áreas, como no setor político, econômico, social, e impactou drasticamente o sistema de saúde. Representando cerca de 70% da força de trabalho na área da saúde e sendo também a maioria da população brasileira, as mulheres são o grupo que mais sofreu com as consequências da pandemia. Durante o período seu acesso ao sistema público de saúde foi dificultado tanto quanto a forma de priorização de atendimentos aos casos de Covid-19, quanto pelo afastamento dessas mulheres dos profissionais de saúde devido ao medo de contágio com a doença. (PAES, *et al.*, 2021); (FERREIRA, *et al.*, 2020).

Nesse contexto, é importante compreender os impactos pandêmicos na fecundidade, visto que as mulheres foram particularmente afetadas pela interrupção dos serviços de saúde maternos e reprodutivos e que essa interrupção acarreta em prejuízos para o planejamento familiar e para a saúde da gestante.

Com a disseminação do vírus por todo o globo, diversos pesquisadores passaram a discutir as possíveis implicações da Covid-19 nessa componente. Enquanto alguns apontavam que a fecundidade tenderia a crescer devido aos casais passarem mais tempo dentro de casa,

outros indicaram que o oposto poderia ocorrer devido aos pais adiarem seus planos de engravidar por conta da instabilidade no cenário econômico, epidemiológico e social.

Sabendo que o Brasil vive um processo de declínio de sua taxa de fecundidade que remonta a segunda metade da década de 1960 e que se trata de um país de múltiplas realidades sociais, para este trabalho foram escolhidas as componentes de escolaridade e regionalidade para abordar esse fenômeno (LIMA *et al*, 2021; GONÇALVES *et al*, 2019). Onde é presumido, segundo a literatura, que o grau de escolaridade da mãe impacta na fecundidade, ou seja, quanto maior o nível de escolaridade, menos nascimentos são registrados. Entre as macrorregiões, é esperado que as mulheres que residem em regiões mais desenvolvidas economicamente apresentem menor taxa de fecundidade.

Desse modo, o presente trabalho visa analisar a dinâmica da fecundidade brasileira, buscando identificar as tendências de fecundidade pré-pandemia em comparação com o comportamento observado em meio à pandemia de Covid-19 considerando o grau de escolaridade da mãe entre as macrorregiões brasileiras. Levantando questões para compreender o comportamento apresentado e contribuindo na compreensão de como se manifesta a fecundidade em períodos de incerteza.

## **2. REVISÃO DA LITERATURA**

### **2.1 FECUNDIDADE**

A fecundidade trata da capacidade reprodutiva humana, dependendo diretamente da quantidade de filhos tidos pelas mulheres ao longo de todo seu período reprodutivo. Podendo ser influenciada e, respondida em parte, pelos processos sociais, econômicos, políticos e geográficos. Ao lado da mortalidade e da migração, a fecundidade compõe os principais componentes da dinâmica demográfica.

A Taxa Específica de Fecundidade (TEF) representa o número médio de filhos nascidos vivos por faixa etária em um dado período, enquanto a Taxa de Fecundidade Total (TFT) é uma estimativa do número médio de filhos que uma mulher teria durante seu período reprodutivo, podendo ser utilizada para verificar se a fecundidade de determinada população atinge o nível de reposição populacional. O nível de reposição se refere ao número mínimo de filhos por mulher que determinada população precisa ter para que sua reposição esteja assegurada. Sendo assim, não podendo estar abaixo de 2,1 filhos para que se mantenha o nível de reposição

populacional, representando o pai, a mãe e os indivíduos que foram a óbito antes de chegarem na idade reprodutiva.

Para Caetano (2015), os debates relacionados a fecundidade sofreram drásticas mudanças ao longo dos anos, passando da preocupação com o número de nascimentos desenfreados até chegar em um cenário de estabilização do crescimento populacional. Desse modo, houve uma evolução da forma como antes era vista a fecundidade.

No Brasil, o declínio da fecundidade está associado principalmente à industrialização e urbanização, processos que proporcionaram a melhoria da escolarização, e que, por sua vez, acarretaram na maior participação da mulher no mercado de trabalho e melhorias nas relações de gênero. Além disso, outro fator que contribuiu para esse fenômeno foi a dissociação entre sexo e reprodução, facilitando o acesso da população a métodos contraceptivos (CARREIRA *et al.*, 2019).

Em análise aos Censos de 1980 a 2010, Miranda-Ribeiro e Garcia (2016) apontam que a média do país não reflete o comportamento da fecundidade dos diferentes grupos sociais brasileiros. Fazendo uma comparação entre os diferenciais de escolaridade, no Censo de 2010 as mulheres mais escolarizadas tinham em média 1,24 filhos, enquanto as menos escolarizadas tinham em média 3,14 filhos. Ademais, os autores apontam que houve redução da idade média da fecundidade no período, com essa redução se dando de maneira mais marcante entre as mulheres menos escolarizadas. Desse modo, os autores apontam que a reprodução das mulheres brasileiras é diferenciada segundo seu nível de instrução, com o processo de declínio da fecundidade sendo comum a todos os níveis de escolaridade, mas podendo ser diferenciado segundo a velocidade em que a redução se dá e à idade média de cada grupo educacional.

Em estudo realizado para os Censos de 2000 e 2010, Cavenaghi e Berquó (2014) apontam que a redução da fecundidade se deu no período principalmente entre as mulheres menos escolarizadas e mais pobres, tendo inclusive detectado aumento da TFT para as mulheres de 9 a 11 e 12 anos ou mais de estudo no período.

Na Tabela 1, construída pelas autoras, elas destacam a mudança estrutural ocorrida entre o período, onde a cobertura educacional do ensino fundamental chegou quase à totalidade. Sendo assim, as mulheres mais jovens foram particularmente afetadas. Durante o período, houve redução da participação relativa das mulheres de 0 a 8 anos de estudo, com essa redução

se dando principalmente entre as mulheres de 4 a 8 anos de escolarização. Enquanto foi registrado crescimento para as mulheres com escolaridade de 12 ou mais anos, ampliando sua representatividade relativa de 9,2% para 18,8% entre as mulheres com idade fértil. Entre as mulheres de 9 a 11 anos de estudo, o crescimento relativo foi de 28% para 40% ao longo do período.

Tabela 1: Brasil, 2000 a 2010, Taxas de fecundidade total e distribuição de mulheres de 15 a 49 anos, segundo grupos de anos de estudos

Anos de estudo	2000			2010		
	TFT	Nº Abs	%	TFT	Nº Abs	%
0--3	3,8	8.860.171	19,0	3	7.540.344	14,1
4--8	2,8	20.061.172	42,9	2,6	14.996.270	28,0
9--11	1,6	13.125.451	28,1	1,8	20.922.408	39,1
12 ou mais	1,1	4.279.854	9,2	1,2	10.065.866	18,8
<b>Total</b>	<b>2,4</b>	<b>46.731.299</b>	<b>100,0</b>	<b>1,9</b>	<b>53.524.887</b>	<b>100,0</b>

Fonte: IBGE. Censos Demográficos de 2000 e 2010. Microdados da amostra.

As autoras frisam que os dados de escolaridade refletem o período em que a pesquisa foi realizada, e não o momento em que essas mulheres tiveram filhos. Além disso, trazem ainda o efeito da fecundidade acumulada, com todos os filhos tidos até então considerados como sendo concebidos durante a mesma faixa de escolaridade. Ademais, com o número de nascimentos sendo predominante entre as mulheres de 15 a 29 anos e sendo estas as mulheres que estavam sujeitas a terem maior fecundidade, elas acabam aumentando a fecundidade dos grupos mais escolarizados ao melhorarem seu nível de escolaridade, ocorrendo o oposto com os grupos de menor escolarização.

Conforme pode ser visto na Tabela 2, construída por Miranda-Ribeiro e Garcia (2016) através da análise dos quatro últimos censos do IBGE, 1980 a 2010, a TFT brasileira passou por rápido decréscimo, principalmente nas regiões Norte e Nordeste, com a TFT brasileira chegando abaixo do nível de reposição no Censo de 2010. Ademais, é notável que existe uma heterogeneidade em relação a fecundidade das regiões do país. Visto que em 2010 a região Norte apresentava a mesma fecundidade que a Região Sul apresentou no ano de 1991. Estando a TFT da região sul para 2010 já bastante reduzida e abaixo da média do país.

Tabela 2: Taxa de Fecundidade Total, Brasil e Grandes Regiões, 1980 a 2010

<b>Região</b>	<b>1980</b>	<b>1991</b>	<b>2000</b>	<b>2010</b>
Norte	6,23	4,00	3,18	2,48
Nordeste	5,98	3,58	2,69	2,07
Sudeste	3,39	2,25	2,10	1,70
Sul	3,57	2,48	2,24	1,78
Centro Oeste	4,43	2,65	2,27	1,93
<b>Brasil</b>	<b>4,26</b>	<b>2,76</b>	<b>2,37</b>	<b>1,91</b>

Fonte: IBGE: Censos Demográficos de 1980, 1991, 2000 e 2010.

Nota: Tabulações utilizando método P/F de Brass

Sendo assim, a transição brasileira está permeada pelos aspectos históricos e sociais. Onde o processo de transição brasileiro seria único, visto que se trata de um processo vivido mundialmente e que atinge todo o país, mas ao mesmo tempo múltiplo, visto que o processo se manifesta de forma diferente em cada região, de acordo com suas características e principalmente em relação ao fator regional e social. Portanto, a transição demográfica não atinge todas as regiões brasileiras da mesma forma BRITO (2008).

Berquó e Cavenaghi (2004) apontam que o declínio da fecundidade se iniciou primeiramente entre as mulheres mais ricas, mas foi mais acentuado entre as mulheres mais pobres. Além disso, afirmam que o processo de declínio da fecundidade se deu em todo o país, porém em momento e velocidades diferentes, com a redução se dando de forma mais acentuada entre a população pobre, rural, de menor escolaridade, negra e residente da região Norte e Nordeste se comparada ao restante da população do país. Carreira, *et al.* (2019) menciona que o desenvolvimento e a TFT estariam diretamente interligados, de modo que quanto maior fosse o desenvolvimento de determinada localidade, menor a fecundidade seria.

## 2.2 PANDEMIA DE COVID-19 NO BRASIL

De acordo com a Organização Mundial da Saúde, a pandemia se caracteriza como um surto de uma nova doença que se alastra a nível mundial, afetando diversos continentes OMS (2022). Caso a pandemia resulte em crescimento atípico da mortalidade que não pode ser repostado pelo potencial reprodutivo das coortes de 15 ou menos anos, esse fenômeno passa a ser conhecido como crise de mortalidade Del Panta e Livi-Bacci (1979). Historicamente, a humanidade já passou por diversas crises como essa, sendo algumas das mais recentes e

conhecidas a Gripe Espanhola, a Síndrome Respiratória Aguda Grave (SARS), o Ebola e a epidemia de Zika Vírus, que atingiu o Brasil em 2015.

A pandemia de gripe espanhola (1918-1920) atingiu principalmente as pessoas de idades mais férteis (15-40 anos), grande parte dessa massa sendo de recém-casados e/ou aqueles que planejam iniciar uma família, o que ocasionou o aumento de jovens viúvos e declínio da fertilidade entre os casais (MAMELUND, 2001). Almond (2006) constatou que os bebês que estavam em gestação no período sofreram com a escassez de alimentos no período e também pela vulnerabilidade a que a mãe estava acometida, tendendo ambos a passarem por mais dificuldades ao longo da gestação. Guimbeau, Menon e Musacchio (2020) apontam que para o estado de São Paulo, em pouco tempo a pandemia fez com que a taxa de natimortos crescesse de 0,09% para 0,41%. Ademais, Mamelund (2001) cita que a pandemia adiou o baby boom esperado para o fim da primeira guerra mundial.

Para as epidemias de Síndrome Respiratória Aguda Grave (SARS), Zika e Ebola, em princípio houve redução da fecundidade durante o período em que o vírus se perpetuou, mas após esse período a fecundidade registrou crescimento que durou até 20 meses após o início das epidemias. Sendo citado pelo autor que os principais motivos para esse crescimento da fecundidade se dão por conta do efeito de substituição e acumulação ocasionados pela perda de familiares e amigos (ULLAH *et al.*, 2020).

Entre 2015 a 2017, o Brasil foi o epicentro da epidemia de Zika Vírus. Com suas taxas de fecundidade decaindo abruptamente após a descoberta da relação entre o vírus e da má formação congênita. A fecundidade brasileira no período retornou ao nível antes da epidemia em alguns meses, porém sem sinal do efeito baby boom. Dessa forma, os nascimentos que não ocorreram no período não foram repostos nos períodos consecutivos. Além disso, os meses de março de 2018 e maio de 2019, meses que antes registraram picos de fecundidade, apresentaram redução em comparação com o mesmo período para anos anteriores à epidemia (MARTELETO *et al.*, 2022).

Em um contexto em que o Brasil e o restante do mundo já se encontravam em um período marcado pela redução da fecundidade e possuindo métodos contraceptivos de alta eficácia (CAVENAGHI *et al.*, 2019, apud COUTINHO *et al.*, 2020, p. 2), a pandemia de Covid-19 pode implicar em comportamento divergente do que se tem visto com as pandemias ocorridas ao longo da história, principalmente no que se refere a ocorrências de baby booms,

uma vez que o padrão de família sofreu drásticas modificações com o passar dos anos. Sendo assim, a fecundidade poderia reduzir e, dessa vez, não apresentar traços de crescimento no médio e no longo prazo (AASSVE *et al.*, 2020, apud COUTINHO *et al.*, 2020, p. 2 e 3).

Como algumas das possíveis justificativas para o declínio da fecundidade ocasionado pela Covid-19, se tem a desgastante rotina ocasionada pela quarentena, o temor do contato com o vírus durante gravidez, a dificuldade do acesso aos cuidados obstétricos e a redução de encontros esporádicos que poderiam resultar em concepção. Ademais, a instabilidade do cenário poderia fazer com que os casais adiassem seus planos de engravidar para outros períodos ou até mesmo desistissem de seus planos de conceber. Desse modo, os casais poderiam chegar ao consenso de que um cenário em que não há expectativa de melhorias econômicas e sociais não seria o momento mais propício para se ter uma gestação. Essa interpretação pode até mesmo se estender para o período pós-pandêmico e ocasionar declínio permanente na fecundidade vindoura (COUTINHO *et al.*, 2020).

Além disso, durante a pandemia de coronavírus o acesso a preservativos foi dificultado, bem como o acesso a procedimentos de abortos ilegais, dois fatores que contribuem consideravelmente para a fecundidade brasileira, visto que boa parte das gravidezes no Brasil são não planejadas. Outro fator que poderia contribuir para o aumento da fecundidade, seria a postergação de cirurgias sem status de urgência, como a vasectomia e a laqueadura (OLIVEIRA *et al.*, 2020).

Segundo estudos realizados por Marteleto *et al.* (2020) relacionado às decisões tomadas durante as gestações no período do Zika Vírus. A chance de adiar ou abandonar a ideia da gravidez é maior entre as mulheres de menor escolaridade, em contrapartida, as mulheres mais instruídas continuam desejando engravidar. A persistência do desejo de engravidar pode ser justificado por essas mulheres serem mais velhas e pôr a cada ano terem menos chance de conceber. Ademais, o vírus Zika impactou a fecundidade mais severamente entre as mulheres mais jovens, mais escolarizadas e que residiam mais perto dos epicentros da epidemia. Sendo destacado pela autora a maneira como o evento pode ser sentido e reagido de forma diferente de acordo com o grupo social.

Lewis (2020) aponta que a pandemia serviu também para realçar desigualdades de gêneros já existentes. Em um cenário de isolamento onde os filhos deixam de frequentar a escola, o fardo dos cuidados domésticos e com os filhos recairia mais severamente entre as

mulheres. Além disso, a autora cita que estresse, consumo de bebidas alcoólicas e dificuldades econômicas são fatores que estimulam a violência doméstica, havendo a pandemia contribuído para o agravamento desses fatores.

Segundo o Fórum Brasileiro de Segurança Pública (2020), os registros de violência contra a mulher em delegacias reduziram no período da pandemia, sendo apontado que isso se deve não a redução da violência, mas sim a dificuldade imposta pela pandemia de possibilitar que essas mulheres saiam de casa para denunciar o crime. Além disso, foi registrado crescimento de 22,2% do número de feminicídios no período e aumento de 6% no número de homicídios. Ao se comparar o número de denúncias no Ligue 180 em março e abril de 2020 com o mesmo período no ano anterior, se nota que houve crescimento de 34% no número de denúncias.

Ademais, as mulheres tenderiam a evitar engravidar por medo de terem complicações durante e após a gravidez. Apesar de não serem constatados maior risco de letalidade, as mulheres e puérperas como grupos de risco devido a fisiologia estar alterada por conta da gravidez. Pesquisas indicam que as grávidas possuem maior chance de desenvolverem a doença e irem a óbito do que as demais mulheres não grávidas, enfatizando a importância do acompanhamento durante a gravidez a fim de prevenir doenças e/ou complicações que podem vir a acometer a gestante ou o feto (AMORIM; TAKEMOTO; FONSECA, 2020). Outrossim, devido a superlotação do sistema de saúde, as mulheres encontraram dificuldades em receber atendimento durante suas gestações, adiando consultas neonatais, o que poderia agravar o quadro de saúde da mãe e do bebê (PAES et al, 2021).

Outro ponto que contribuiria para a queda da fecundidade, seria o aumento da violência doméstica, visto que com a quarentena, essas mulheres passaram a viver mais tempo em contato com seus agressores. Esse agravamento poderia ser intensificado devido a fragilidade da rede de apoio dessas mulheres e a dificuldade imposta pela quarentena dessas mulheres de terem acesso a serviços de denúncia e proteção.

### **3. DADOS E MÉTODOS**

#### **3.1 DADOS**

Para este trabalho as análises são realizadas para o Brasil e para as cinco (5) grandes regiões segundo idade reprodutiva e escolaridade materna. Desse modo, os dados necessários para a análise são provenientes do Sistema de Informação sobre Nascidos Vivos (SINASC), sendo obtido o número de nascidos vivos por idade e escolaridade materna para os anos de 2015 a 2020. Além disso, foi utilizada a população de mulheres por idade e escolaridade para o mesmo período, colhidas através da Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios Contínua (PNADc). Por ainda serem dados preliminares, os dados do ano de 2021 não foram considerados neste trabalho.

Para os dados do SINASC, alguns valores ignorados foram encontrados tanto em relação à escolaridade materna quanto para a idade. Como estes resultados não representavam um percentual significativo da população, eles foram divididos proporcionalmente de acordo com os grupos de análise.

Além disso, como a PNADc considera o Censo de 2010 como parâmetro para projetar os valores da amostra, a população utilizada para este trabalho pode não representar a população atual de maneira tão fidedigna, dado o período de tempo transcorrido desde o último Censo e a todas as mudanças econômicas e sociais presentes na última década.

#### **3.2 METODOLOGIA**

##### **3.2.1 ANÁLISE EXPLORATÓRIA**

Neste item são realizadas análises das variáveis número de nascimentos e número de mulheres por meio da elaboração de tabelas. As análises são segregadas de acordo com o grau de escolaridade feminino, sendo para este trabalho considerados os intervalos de 0 a 7 anos, 8 a 11 e 12 anos ou mais de estudo.

Como forma de se ter uma visão geral do período analisado, será verificada a distribuição das variáveis citadas de acordo com a idade e o grupo educacional em que estão inseridas nos anos de 2015 e 2019, sendo início e final de período, respectivamente. O intuito

será verificar se houve alguma mudança no padrão de nascimentos e de distribuição da população ao longo do tempo.

### 3.2.2 TENDÊNCIAS DE FECUNDIDADE PASSADAS

Neste item são calculadas as Taxas Específicas de Fecundidade e as Taxas de Fecundidade Totais para o período que antecede ao início da pandemia.

A Taxa Específica de Fecundidade trata do número médio de filhos tidos por mulher a cada faixa etária específica do período reprodutivo. Sendo calculada da seguinte forma:

$${}_nTEF_{x,j} = \frac{{}_nN_{x,j}}{{}_nM_{x,j}}$$

Onde:

${}_nN_{x,j}$  = Total de nascimentos por escolaridade materna para as mulheres com idade x até n, no ano j;

${}_nM_{x,j}$  = Total de mulheres por escolaridade com idade x até n, no ano j.

A Taxa de Fecundidade Total é uma estimativa do número médio de filhos que uma mulher teria ao longo de todo seu período reprodutivo. Sendo seu método de cálculo dado por:

$$TFT_j = n \sum {}_nTEF_{x,j}$$

Onde:

n = Amplitude do intervalo etário;

TEF = Taxa específica de fecundidade segundo escolaridade.

Para aumentar a robustez dos resultados, os cálculos das TEFs e TFTs foi realizado com base em 3 grupos de escolaridade. Sendo eles: 0 a 7 anos de estudo, 8 a 11 anos e 12 ou mais anos de estudo.

### 3.2.3 FECUNDIDADE PROJETADA X OBSERVADA

Com o intuito de verificar como a pandemia impactou na fecundidade, neste item será feita uma comparação entre o cenário observado com a pandemia em 2020 e um cenário projetado que considera que a pandemia não ocorreu. Para isso, será considerado o mesmo número de mulheres por idade e nível escolaridade, enquanto o número de nascimentos será estimado de acordo com os nascimentos observados antes do início da pandemia. Como a fecundidade apresentou diferentes comportamento ao longo dos anos, serão estimados dois períodos de comparação, que serão obtidos da seguinte forma:

Projeção 1: Média do número de nascimentos de 2015 a 2019;

Projeção 2: Média do número de nascimentos de 2017 a 2019.

Feito isso, serão comparados relativamente os nascimentos observados em 2020 com os estipulados através da Projeção 1 e 2 para o Brasil e para as regiões, sendo as regiões desagregadas de acordo com o grau de escolaridade.

Logo após, são calculadas as TEFs e TFTs, conforme tópico anterior, para o cenário observado em 2020 e para os cenários projetados. Para isso, o número de mulheres foi mantido o mesmo, enquanto os nascimentos variavam de acordo com o período base utilizado para a projeção.

Como forma de padronizar e simplificar as análises entre as regiões e o Brasil, será calculado o P-Score com as TFTs observadas e projetadas para 2020. O P-Score pode ser lido como: a TFT registrada foi X% maior que a projetada para o período.

$$P - Score = \frac{(TFT_{observada} - TFT_{projetada})}{TFT_{projetada}} * 100$$

A principal limitação de usar a média dos nascimentos para fazer a projeção dos nascimentos, se dá que, por uniformizar as observações dadas, tende a não representar tão bem as observações que apresentam diferenças extremas. Sendo assim, pode não detectar tão bem quedas ou picos de fecundidade entre os períodos.

#### **4. RESULTADOS E DISCUSSÕES**

Neste tópico serão apresentados os resultados encontrados para o Brasil e para as regiões brasileiras. As análises serão realizadas em diferentes subtópicos, onde inicialmente será feita uma análise exploratória das variáveis para o período que antecede a pandemia, em seguida, serão apresentadas as projeções do número de nascimentos para 2020 e, por fim, o cálculo das TEFs e TFTs observadas e projetadas.

##### **4.1 ANÁLISE EXPLORATÓRIA**

Sendo a população feminina em idade reprodutiva e o número de nascimentos variáveis importantes para o cálculo das TEFs e TFTs, serão feitas análises iniciais para se identificar como a população feminina e o número de nascimentos se portam durante o período de análise deste estudo. Para isso, será comparada a distribuição entre as variáveis segundo faixa etária reprodutiva (14 a 49 anos) e grupos de ano de estudo (0 a 7, 8 a 11 e 12 ou mais anos) em dois pontos de tempo, 2015 e 2019, que retratam o início e o fim do período em análise. Como o comportamento entre as regiões foi semelhante, apenas as análises feitas para o Brasil serão apresentadas.

Pela Tabela 3 é possível ver que o número de nascimentos para as mulheres de 0 a 7 anos de estudo se concentra entre as faixas de 15 a 19 anos e 20 a 24 anos e que essas faixas etárias tiveram redução relativa de um período para o outro. Entre as demais faixas etárias foi visto crescimento principalmente para as mulheres de 35 a 39 anos, que apresentaram o maior crescimento relativo no período.

Tabela 3: Brasil, 2015 e 2019, Distribuição de mulheres e nascimentos segundo grupo de 0 a 7 anos de estudo

Idade	2015				2019			
	0-7 anos				0-7 anos			
	Nº de Nascimentos	%	Nº de Mulheres	%	Nº de Nascimentos	%	Nº de Mulheres	%
15-19	169.149	25,9	1.829.497	13,7	98.657	21,7	1.364.001	12,5
20-24	160.966	24,6	1.068.788	8,0	111.145	24,4	812.797	7,5
25-29	130.787	20,0	1.278.877	9,6	94.486	20,7	938.553	8,6
30-34	103.243	15,8	1.714.563	12,9	76.118	16,7	1.243.538	11,4
35-39	66.584	10,2	2.233.309	16,8	54.021	11,9	1.738.488	16,0
40-44	21.650	3,3	2.463.243	18,5	19.623	4,3	2.294.323	21,1
45-49	1.686	0,3	2.720.421	20,4	1.521	0,3	2.479.753	22,8
<b>Total</b>	<b>654.066</b>	<b>100,0</b>	<b>13.308.698</b>	<b>100,0</b>	<b>455.571</b>	<b>100,0</b>	<b>10.871.453</b>	<b>100,0</b>

Fonte: SINASC, PNADc.

Quanto à distribuição dessas mulheres por faixa de idade, houve redução da participação relativa para praticamente todas as idades, com exceção apenas das duas últimas faixas, 40 a 44 e 45 a 49. Essas faixas representam também a maior parte da população feminina entre as demais faixas.

Para a Tabela 4, é notável que a faixa etária de 15 a 19 anos perdeu consideravelmente sua participação entre o número de nascimentos em comparação com as mulheres de 0 a 7 anos. Sendo as faixas de 20 a 24 e 25 a 29 anos as faixas em que os nascimentos são predominantes. Para o ano de 2019, essa redução relativa se deu de forma ainda mais acentuada. Ademais, foi visto redução do número de nascimentos até a faixa de 25 a 29 anos, com a faixa de 35 a 39 apresentando novamente o maior crescimento percentual entre as faixas de idade comparadas.

Tabela 4: Brasil, 2015 e 2019, Distribuição de mulheres e nascimentos segundo grupo de 8 a 11 anos de estudo

Idade	2015				2019			
	8-11 anos				8-11 anos			
	Nº de Nascimentos	%	Nº de pessoas	%	Nº de nascimetros	%	Nº de pessoas	%
15-19	342.537	19,3	6.354.242	20,6	294.415	16,7	6.179.634	19,6
20-24	520.508	29,3	5.323.473	17,2	515.109	29,2	5.297.467	16,8
25-29	443.819	25,0	4.879.699	15,8	427.304	24,3	4.777.286	15,2
30-34	301.205	17,0	4.605.726	14,9	314.593	17,9	4.664.275	14,8
35-39	135.715	7,6	3.859.105	12,5	167.639	9,5	4.162.983	13,2
40-44	29.901	1,7	3.153.806	10,2	40.111	2,3	3.481.222	11,1
45-49	1.602	0,1	2.740.517	8,9	2.098	0,1	2.916.391	9,3
<b>Total</b>	<b>1.775.286</b>	<b>100,0</b>	<b>30.916.568</b>	<b>100,0</b>	<b>1.761.268</b>	<b>100,0</b>	<b>31.479.259</b>	<b>100,0</b>

Fonte: SINASC, PNADc.

Quanto a distribuição das mulheres entre as idades, é interessante notar que a maior parte dessa população se encontra entre as faixas mais jovens e que essa participação se reduz conforme evolução das faixas de idade, diferente do que foi visto entre as mulheres de 0 a 7 anos, na Tabela 3, que apresentam maior participação entre as mulheres de idades mais avançadas.

Para as mulheres de 12 anos ou mais de escolaridade, Tabela 5, a predominância do número de nascimentos é vista para as faixas de idade de 25 a 29 e 30 a 34 anos, a mesma distribuição é notada entre o número de mulheres. Assim, se percebe que o padrão de idade para as mulheres com esse grau de escolaridade é mais avançado que os apresentados anteriormente, e que os nascimentos ocorrem mais tardiamente.

Tabela 5: Brasil, 2015 e 2019, Distribuição de mulheres e nascimentos segundo grupo de 12 anos de estudo ou mais.

Idade	2015				2019			
	12 anos ou mais				12 anos ou mais			
	Nº de Nascimentos	%	Nº de pessoas	%	Nº de nascimetos	%	Nº de pessoas	%
15-19	9.177	1,6	340.858	2,8	6.851	1,1	347.040	2,4
20-24	70.195	12,5	2.104.062	17,5	71.224	11,6	2.438.971	16,7
25-29	153.798	27,4	2.516.630	20,9	152.637	24,9	2.777.153	19,0
30-34	197.202	35,1	2.374.920	19,7	206.408	33,7	2.774.220	19,0
35-39	108.737	19,4	1.969.992	16,4	142.445	23,3	2.683.467	18,4
40-44	20.840	3,7	1.518.179	12,6	31.234	5,1	2.054.897	14,1
45-49	1.202	0,2	1.210.728	10,1	1.691	0,3	1.544.201	10,6
<b>Total</b>	<b>561.151</b>	<b>100,0</b>	<b>12.035.368</b>	<b>100,0</b>	<b>612.490</b>	<b>100,0</b>	<b>14.619.949</b>	<b>100,0</b>

Fonte: SINASC, PNADc.

É interessante notar com essa análise que o número de nascimentos se porta de forma diferente de acordo com o grau de escolaridade e idade materna, conforme foi visto por Miranda-Ribeiro e Garcia (2016) em sua análise sobre os Censos de 1980 a 2010. Conforme visto por Cavenaghi e Berquó (2014), houve notório crescimento da taxa de cobertura educacional para o ensino fundamental entre 2000 e 2010. Sendo o período deste estudo iniciado em 2015, 5 anos depois do período estudado pelas autoras, pode-se inferir que esse crescimento na escolarização impactou diretamente na escolarização das mulheres de 0 a 7 anos de estudo. Desse modo, a predominância das mulheres mais velhas para esse grupo pode explicitar que em sua juventude essas mulheres não tiveram acesso à escola, enquanto as mais jovens estão se escolarizando.

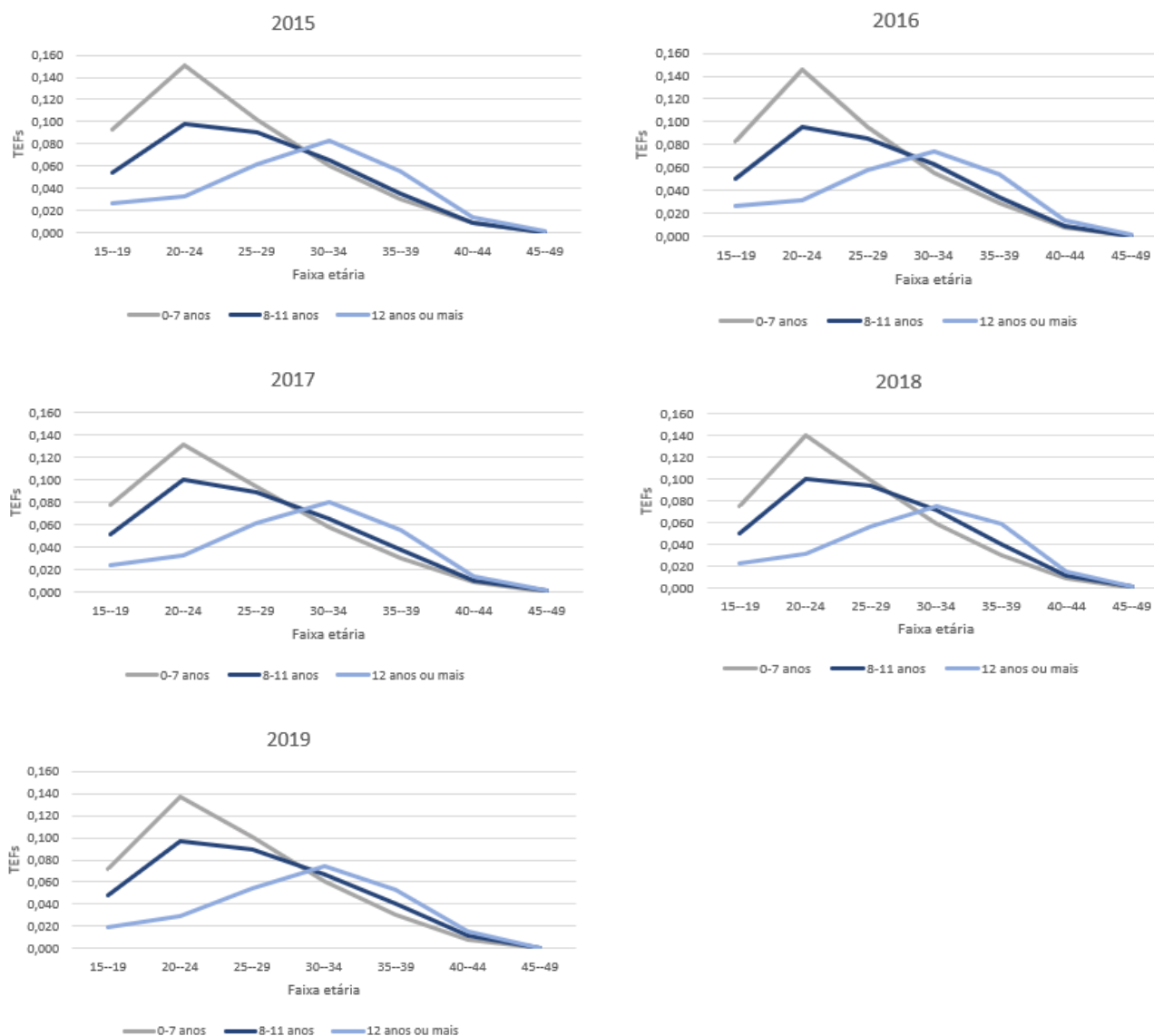
Segundo o IBGE (2016), no período de análise também foi visto melhoria da escolarização para as mulheres estudantes do ensino médio, com 73,5 % delas estando com o nível de instrução adequado à idade. Em relação ao ensino superior, no mesmo período, 21,5% das mulheres de 25 a 44 anos se encontrava com o ensino superior completo, enquanto para as mulheres de 45 anos ou mais, apenas 12,9 % completaram o ensino superior. A evasão escolar também é discutida pela PNAD (2019), que aponta que a passagem do ensino fundamental para o ensino médio acentua o abandono escolar.

## 4.2 TENDÊNCIAS DE FECUNDIDADE PASSADAS

Com as variáveis de interesse deste estudo apresentadas, serão agora expostos os resultados obtidos com o cálculo das taxas de fecundidade específicas e totais para o período que antecede o início da pandemia. O cálculo das TEFs para as regiões será apresentado no Apêndice, sendo comentado nesta seção apenas os resultados mais relevantes encontrados.

Conforme Figura 1, se nota que as TEFs por escolaridade para os períodos apresentam um comportamento bem característico, com os grupos de 0 a 7 e 8 a 11 apresentando as maiores fecundidade, dando especial destaque para a faixa de 0 a 7 anos, que é a responsável pela maior fecundidade encontrada. Enquanto isso, as menores TEFs são encontradas para a faixa de 12 ou mais anos de estudo. Desse modo, é perceptível que o grau de escolaridade afeta na fecundidade, de modo que quanto mais anos a mulher estuda, menos filhos ela tende a ter. Outro ponto a se observar é a predominância dos nascimentos nas idades de 30 a 34 anos para as mulheres de 12 ou mais anos de escolaridade, enquanto as demais geralmente têm seus filhos entre os 20 a 24 anos. Esses resultados são semelhantes aos encontrado por Berquó e Cavenaghi (2014) nos Censos de 2000 e 2010.

Figura 1: Brasil, 2015 a 2019: taxa de fecundidade específica por grau de escolaridade



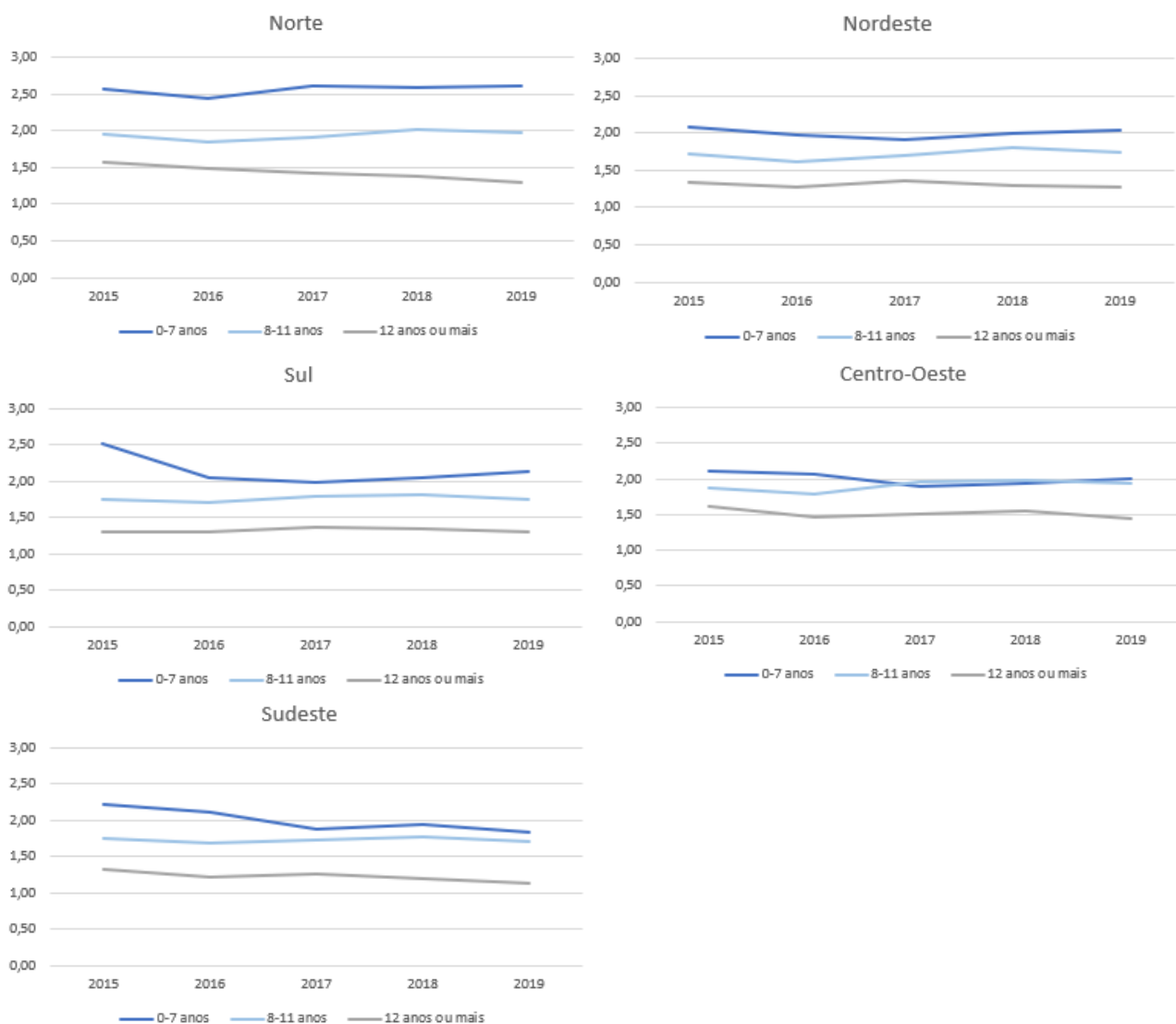
Fonte: SINASC, PNADc.

Como justificativa para a alta fecundidade vista para as mulheres de 0 a 7 anos de estudo em comparação às mulheres dos demais grupos, se tem que o Brasil apresenta alto índice de nascimentos não planejados (THEME-FILHA *et al.*, 2016) que ocorrem, em sua maioria, entre as mulheres mais jovens e menos escolarizadas. Sendo um agravante que essas mulheres possuem mais dificuldade a terem acessos a métodos eficazes de controle da reprodução. Enquanto as mais escolarizadas possuem acesso mais facilitado e se mostram mais efetivas no controle da fecundidade. Ademais, pelos gráficos pode ser vista uma leve redução na

fecundidade das mulheres com escolaridade de 0 a 7 anos, demonstrando que mesmo sendo alta, a fecundidade para essas mulheres dá indícios de redução.

Para a Figura 2, é observado que o Norte apresentou aumento da TFT a partir de 2016 para a população de 0 a 11 anos de escolaridade, alcançando estabilização a partir de 2017 para a população de 0 a 7 anos de estudo e estabilização em 2018 para a faixa de 8 a 11 anos, tendo a faixa de 12 anos ou mais de estudo continuado a reduzir. O Nordeste apresentou pouca variação para as TFTs ao longo do período. O Sul apresentou uma redução significativa da fecundidade do ano de 2015 para 2016 para a população de 0 a 7 anos de escolaridade, após isso apresenta estabilização. Nas demais faixas não foram notadas variações significativas. O Sudeste apresentou redução fecundidade das mulheres de 0 a 7 anos ao longo do período, não sendo notada variação significativa para as demais faixas. Já o Centro-Oeste, a partir do ano de 2017 passou a apresentar TFTs bem parecidas para as faixas de 0 a 7 e 8 a 11 anos de escolaridade

Figura 2: Regiões brasileiras, 2015 a 2019: taxa de fecundidade total por grau de escolaridade e região



Fonte: SINASC, PNADc.

Em análise ao que foi visto para as TEFs regionais ao longo do tempo, a maioria apresentou comportamento semelhante ao notado para o Brasil, com algumas exceções. Como a região Nordeste, que mostrou indícios de amadurecimento da idade média em que as mulheres de 12 ou mais anos têm filhos, estando se aproximando do que foi visto para o Brasil. Já para a região Sul e Sudeste, comportamento semelhante foi visto para as mulheres de 8 a 11 anos de estudo, que estão se aproximando da faixa de 25 a 29, uma faixa acima da vista para o restante do país. Já para o Centro-Oeste foi vista fecundidade bem baixa para as mulheres de 0 a 7 anos,

chegando a quase igualar a fecundidade vista para as mulheres de 8 a 11 anos. De modo geral, as regiões parecem se encontrar em diferentes fases da evolução da fecundidade.

Ademais, para o grupo de escolaridade de 0 a 7 anos, a faixa etária que apresenta a maior fecundidade é a de 20 a 24 anos, sendo a região Norte a que apresenta o maior pico de fecundidade entre todas as regiões, enquanto a região que apresenta a fecundidade mais reduzida é a região Sul.

Para as mulheres de 8 a 11 anos, o maior nível de fecundidade é visto para as regiões Norte e Centro-Oeste, enquanto a região Sudeste continua sendo a região em que a menor fecundidade é registrada. Assim como entre as mulheres com escolaridade de 0 a 7 anos, essas mulheres também apresentam pico de fecundidade na faixa de 20 a 24 anos.

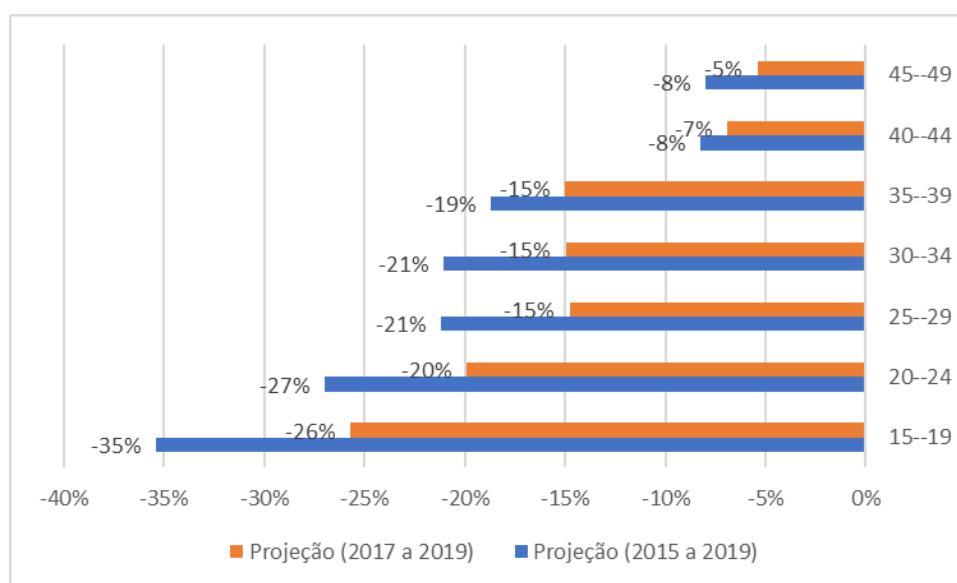
Diferente dos demais grupos de estudo, no grupo de 12 anos ou mais de estudo, foi visto que a maior fecundidade é vista para as regiões Centro-Oeste, Sul e Sudeste. Ademais, também se nota evolução no padrão de idade, sendo o pico de fecundidade encontrado entre as idades de 30 a 34 anos.

O período utilizado para este estudo é um período bastante conturbado para a fecundidade, sendo difícil explicitar todas as variáveis que podem impactar na fecundidade das regiões no período, principalmente ao se levar em consideração o impacto da escolaridade. Marteleto *et al.* (2020) indica que dado que o Ministério da Saúde só veio sugerir a relação entre gravidez e microcefalia em novembro de 2015, e com a gravidez média tendo duração de 9 meses, a alteração no número de nascimentos ocasionados devido a atrasos na gravidez só poderia passar a ser observada a partir de agosto de 2016. Sendo assim, uma hipótese para a variação do decréscimo da fecundidade visto entre o período analisado é a de que os impactos da Zika se deram de forma diferente de acordo com a região afetada, já que é considerável as diferenças socioeconômicas de uma região para outra. Além disso, pode ter havido uma mudança no padrão da fecundidade, já que as mulheres mais jovens podem ter tendido a evitar a gravidez com maior motivação do que as mulheres mais velhas.

### 4.3 FECUNDIDADE PROJETADA X OBSERVADA

Nas Figuras 3,4 e 5 são comparados os nascimentos projetados para o cenário sem Covid-19, com base na média de nascimentos dos períodos de 2017 a 2019 e 2015 a 2019, com o número de nascimentos observado em 2020. Como já demonstrado anteriormente, a faixa de estudo de 0-7 anos, Figura 3, já vinha registrando traços de decrescimento no seu número de nascimentos, com a pandemia, essa tendência foi agravada principalmente entre as mulheres mais jovens, enquanto as de idades mais maduras registraram uma redução menos significativa. Sendo os resultados observados com a projeção de 2015 a 2019 mais intensificados.

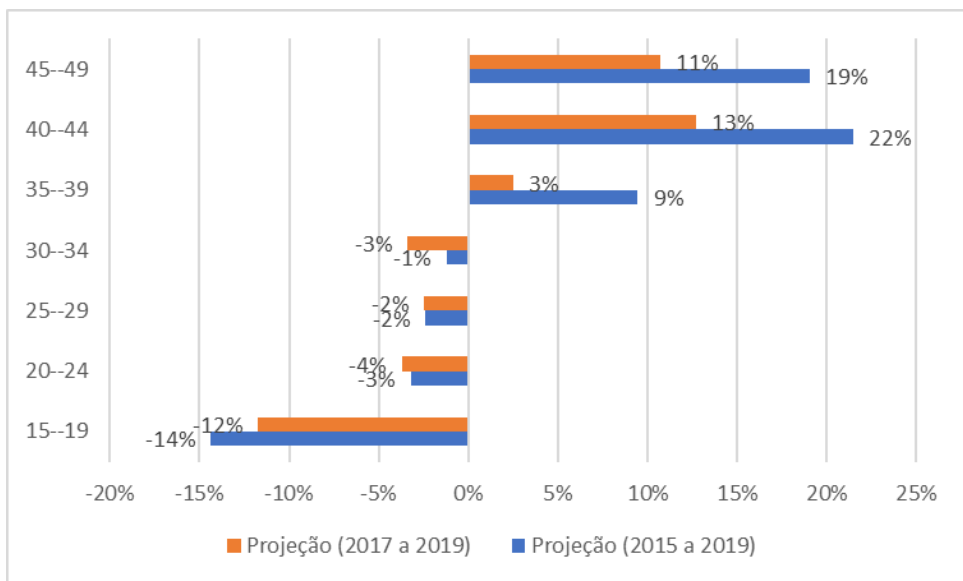
Figura 3: Brasil, projeção do número de nascimentos para 2020 para as mulheres de 0 a 7 anos de estudo



Fonte: SINASC, PNADc.

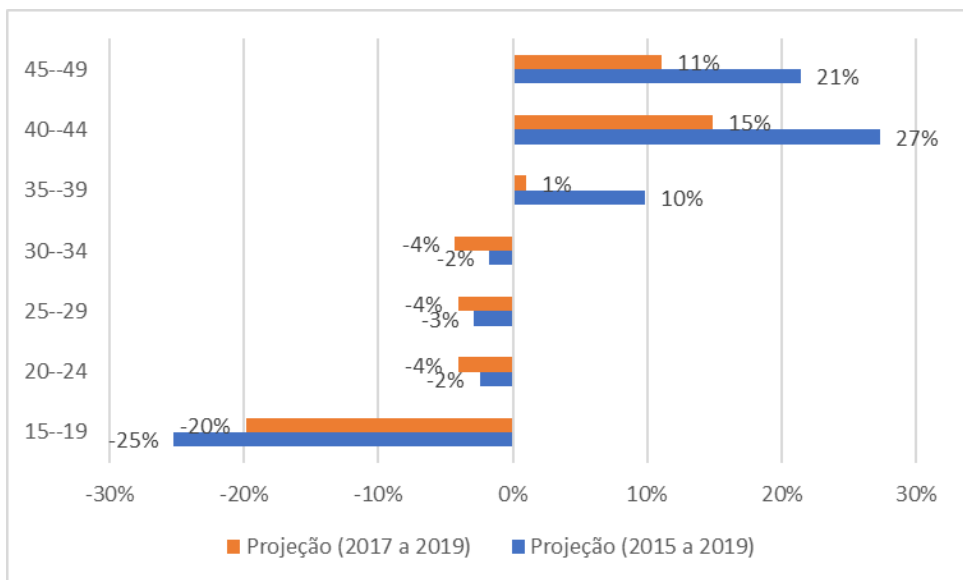
Para as mulheres de 8 a 11 anos de estudo, Figura 4, foi encontrado comportamento oposto de acordo com a idade. Com as mulheres de até 34 anos registrando redução no número de nascimentos projetados em comparação com o número de nascimentos observados, enquanto maiores de 34 anos registraram crescimento relativo. Comportamento análogo foi notado para as mulheres de escolaridade de 12 anos ou mais, Figura 5.

Figura 4: Brasil, projeção do número de nascimentos para 2020 para as mulheres de 8 a 11 anos de estudo



Fonte: SINASC, PNADc.

Figura 5: Brasil, projeção do número de nascimentos para 2020 para as mulheres de 12 ou mais anos de estudo



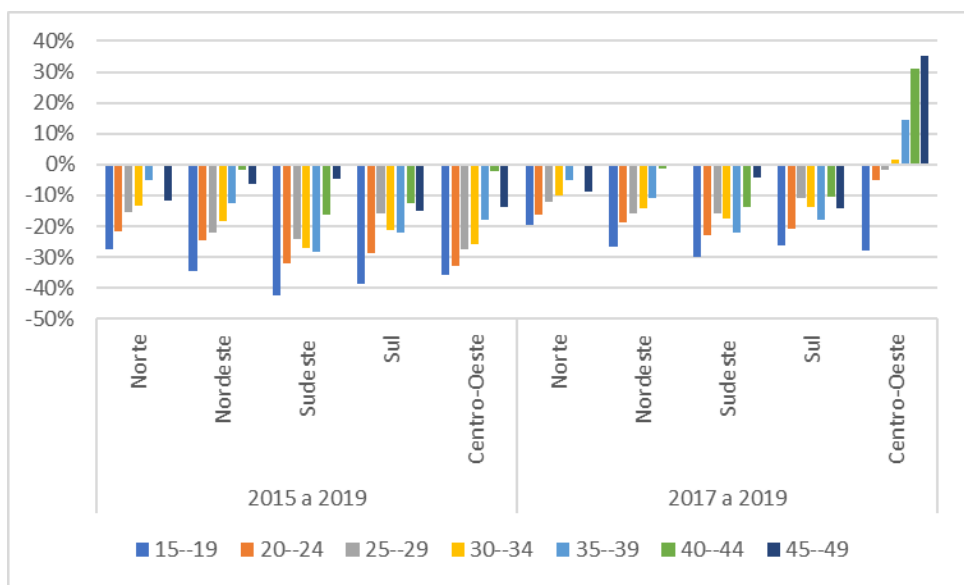
Fonte: SINASC, PNADc.

Analisando as Figuras 4 e 5, se tem que a redução da fecundidade entre as mulheres mais jovens pode ter sido ocasionada principalmente devido ao isolamento social ao qual foram submetidas, já para as mais velhas, embora também submetidas ao isolamento, elas são as

mulheres que optaram por postergar a gravidez para focar em seus estudos e em suas carreiras. Em um cenário incerto, estas mulheres devem decidir se continuarão com seus planos de engravidar ou se optarão por postergar ou até mesmo desistir de engravidar, dado que a cada ano que adiam a gravidez, menos chances elas terão de conceber no futuro. Sendo assim, como em 2020 ainda não se sabia por quanto tempo duraria a pandemia de Covid-19 e com ela sem indícios de findar, essas mulheres podem ter optado por conceber mesmo que o cenário apresentado não seja tão favorável quanto desejado.

Em análise ao número de nascimentos por região para as mulheres de 0 a 7 anos, Figura 6, foi encontrada uma divergência significativa entre as projeções de nascimentos para o ano 2015 e 2017, com o ano de 2015 registrando decréscimo do número de nascimentos para todas as faixas de idade, enquanto a projeção de 2015 a 2019 registra crescimento para as idades a partir de 30 anos da região Centro-Oeste em comparação com o observado em 2020. Como esse comportamento não foi observado para ambas as projeções e sua ocorrência não consta na literatura, a hipótese aqui é a de que esse comportamento se deve devido as limitações do método escolhido para projetar a fecundidade em 2020 e não deve ser considerado.

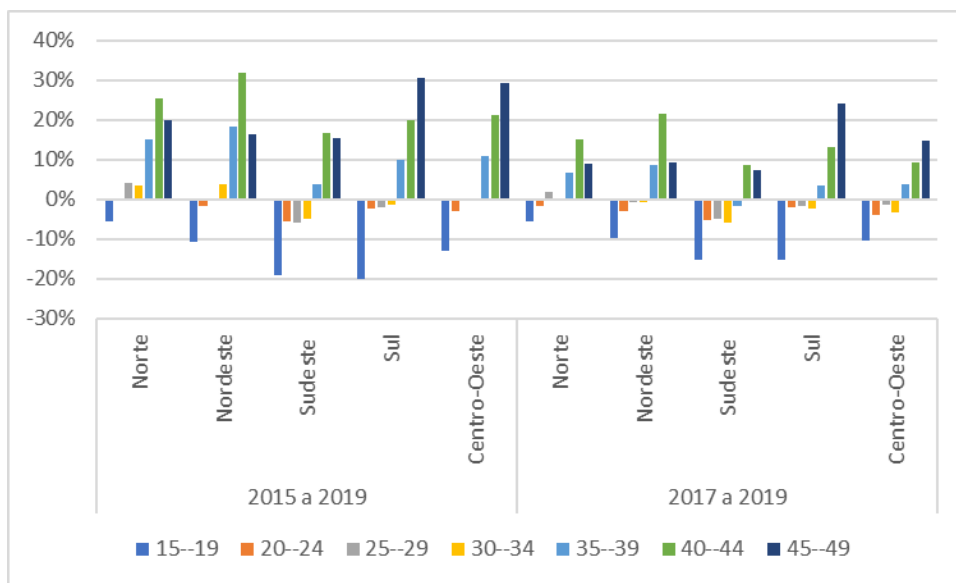
Figura 6: Regiões brasileiras, projeção do número de nascimentos para 2020 para as mulheres de 0 a 7 anos de estudo



Fonte: SINASC, PNADc.

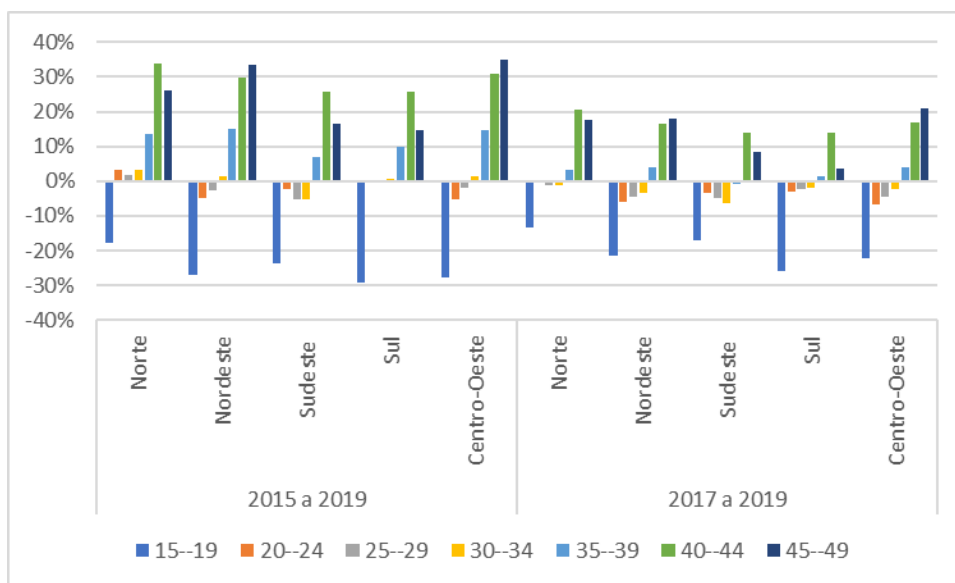
As mulheres de escolaridade de 8 a 11 e 12 anos ou mais apresentaram comportamento semelhante, Figura 7 e Figura 8. Ambas registram redução no número de nascimentos para as faixas mais jovens, enquanto para as mais velhas é registrado crescimento. Para o caso da faixa etária de 15 a 19 anos, o decréscimo é ainda mais acentuado entre as mulheres de 12 ou mais anos.

Figura 7: Regiões brasileiras, projeção do número de nascimentos para 2020 para as mulheres de 8 a 11 anos de estudo



Fonte: SINASC, PNADc.

Figura 8: Regiões brasileiras, projeção do número de nascimentos para 2020 para as mulheres de 12 ou mais anos de estudo



Fonte: SINASC, PNADc.

Em relação à TFT do Brasil e das regiões, a Projeção 1 trata do valor projetado com base nos anos de 2015 a 2019, enquanto a Projeção 2 trata do valor projetado com base nos anos de 2017 a 2019. O P-Score 1 trata da comparação entre a TFT observada em 2020 com a Projeção 1, enquanto o P-Score 2 compara a TFT observada em 2020 com a estimada através da Projeção 2.

Para as mulheres de 0 a 7 anos de estudo, Tabela 6, é registrado grande impacto da pandemia na fecundidade, com todas as regiões e o Brasil registrando que a pandemia resultou em queda significativa da fecundidade para estas mulheres no período. Além disso, se nota que a região mais afetada foi a Sudeste, apresentado redução da TFT de 30,40% e 21,13% ao analisar o P-Score.

Tabela 6: Brasil e Grandes Regiões, taxa de fecundidade total para mulheres com 0 a 7 anos de estudo

Região	Observado (2020)	Projeção 1 (2015 a 2019)	Projeção 2 (2017 a 2019)	P-Score 1 (%)	P-Score 2 (%)
Norte	2,81	3,45	3,27	-18,68%	-14,05%
Nordeste	2,13	2,81	2,60	-24,03%	-18,14%
Sudeste	1,94	2,78	2,45	-30,40%	-21,13%
Sul	2,60	3,49	3,17	-25,59%	-18,01%
Centro-Oeste	1,83	2,59	2,35	-29,14%	-21,82%
<b>Brasil</b>	<b>2,18</b>	<b>2,91</b>	<b>2,66</b>	<b>-25,33%</b>	<b>-18,35%</b>

Fonte: SINASC, PNADc.

Para as mulheres de 8 a 11 anos e 12 anos ou mais de estudo, Tabelas 7 e 8, nota-se certa variação entre as TFTs projetadas. O P-Score 1 aponta que a pandemia pode ter sido positiva para a fecundidade de algumas regiões para as mulheres de ambos os níveis de escolaridade. Porém, como esse mesmo resultado não foi visto também para o P-Score 2 e que a literatura não aponta que a pandemia propiciou aumento da fecundidade segundo grau de escolaridade, se considera que esse resultado foi ocasionado devido a limitação dos dados e principalmente devido as limitações da metodologia empregada para a projeção do número de nascimentos.

Tabela 7: Brasil e Grandes Regiões, taxa de fecundidade total para mulheres com 8 a 11 anos de estudo

Região	Observado (2020)	Projeção 1 (2015 a 2019)	Projeção 2 (2017 a 2019)	P-Score 1 (%)	P-Score 2 (%)
Norte	1,86	1,82	1,86	1,92%	-0,34%
Nordeste	1,65	1,64	1,67	0,96%	-1,32%
Sudeste	1,76	1,86	1,87	-5,56%	-5,65%
Sul	1,85	1,90	1,90	-2,52%	-2,62%
Centro-Oeste	1,89	1,92	1,95	-1,45%	-2,89%
<b>Brasil</b>	<b>1,76</b>	<b>1,80</b>	<b>1,82</b>	<b>-2,34%</b>	<b>-3,34%</b>

Fonte: SINASC, PNADc.

Tabela 8: Brasil e Grandes Regiões, taxa de fecundidade total para mulheres com 12 ou mais anos de estudo

Região	Observado (2020)	Projeção 1 (2015 a 2019)	Projeção 2 (2017 a 2019)	P-Score 1 (%)	P-Score 2 (%)
Norte	1,20	1,18	1,22	2,14%	-1,29%
Nordeste	1,15	1,15	1,19	0,04%	-3,47%
Sudeste	1,04	1,06	1,08	-2,64%	-4,33%
Sul	1,12	1,11	1,15	0,77%	-2,56%
Centro-Oeste	1,31	1,33	1,37	-1,60%	-4,35%
<b>Brasil</b>	<b>1,11</b>	<b>1,13</b>	<b>1,16</b>	<b>-1,19%</b>	<b>-3,77%</b>

Fonte: SINASC, PNADc.

Como já visto, as mulheres mais escolarizadas são as que mais tendem a adiar sua gravidez, sendo assim, estando mais próximas de atingir o final do período reprodutivo, tendem a manter seus planos de engravidar mesmo em período atípico. Desse modo, essa pode ser uma hipótese para o aumento da fecundidade entre as mulheres mais velhas. Contudo, Marteleto *et al.* (2020) destaca que esse comportamento está diretamente relacionado ao nível de escolaridade materno.

Ademais, segundo Marteleto *et al.* (2022) a fertilidade demonstrou redução em 2016 devido a epidemia de Zika, voltando nos anos seguintes aos níveis vistos antes da epidemia. Porém, voltou a registrar decréscimo acelerado em 2019. Sendo assim, como a Projeção 1 abarca média de ambos esses períodos de decréscimo brusco da fecundidade, é possível que essa projeção tenha sido impactada negativamente, com a fecundidade reduzida de tal modo que mesmo com o decréscimo da fecundidade visto em 2020, ela ainda se mostrou mais reduzida. Ademais, outra possibilidade é que, da mesma forma que com o Vírus Zika, os maiores impactos na fecundidade só sejam vistos no ano seguinte ao início da disseminação do vírus.

## 5. CONCLUSÃO

O objetivo deste trabalho foi investigar como a pandemia de Covid-19 impactou na fecundidade brasileira segundo grau de escolaridade materna em 2020, para isto, foram investigados como se dava a distribuição dos nascimentos e da população feminina segundo

idade para o Brasil e para as regiões brasileiras, além de calcular as taxas de fecundidade específicas e totais.

Com a análise exploratória realizada para os grupos de escolaridade, foi observada diminuição da participação relativa para os grupos mais jovens, enquanto os mais maduros apresentaram crescimento com o passar dos anos. Quanto às TFTs observadas no período anterior à pandemia, é notável que a fecundidade se porta de forma diferente de acordo com o grau de escolaridade materno. As mulheres mais escolarizadas tendem a adiar a gravidez para idades mais envelhecidas e quanto maior o grau de estudo, mais a fecundidade reduz.

Além disso, foi visto que o Norte e o Nordeste representam as regiões onde a fecundidade se encontra mais alta e mais rejuvenescida. Porém, até mesmo essas regiões já dão indícios de redução na fecundidade. Com isso, é visto que a fecundidade brasileira está passando por amadurecimento. Outrossim, foi encontrado que a região Sudeste registrou a maior redução na TFT para todas as faixas de escolaridade do estudo. Resultado bastante plausível, visto que a região foi a mais acometida pela pandemia em 2020.

Em relação à comparação da fecundidade observada durante a pandemia de Covid-19 com a projetada, os principais resultados encontrados foram que a pandemia acarretou em prejuízos para a fecundidade, sendo eles agravados de acordo com o nível de escolaridade. Desse modo, as mulheres de menor grau de escolaridade foram as que mais sofreram redução da fecundidade no período, enquanto a redução se deu de forma mais branda para as mulheres de 8 a 11 anos e 12 ou mais anos de estudo.

Outro ponto notado com a análise, foi que as mulheres mais escolarizadas tendem a ter seus filhos em idades mais avançadas. Devido a isso, essas mulheres reagem de forma particular em casos de incerteza, como no caso da pandemia, pois para estas mulheres foi encontrado menor percentual de redução da fecundidade já que, por serem mais velhas, a cada ano sua chance de conceber se reduz. Dessa forma, muitas dessas mulheres optam por seguir com seus planos de engravidar mesmo considerando a instabilidade do cenário econômico e de saúde. Além disso, essas mulheres possuem acesso mais facilitado a saúde, podendo assim mitigar os riscos de ter uma gestação no período.

Dado isso, mesmo que as mulheres mais escolarizadas tendam a adiar sua gravidez, há menos tempo em potencial para reduções significativas em sua fecundidade (BERQUÓ; CAVENAGHI, 2014). Portanto, por mais que elas tendam a ter filhos em períodos de

instabilidade, esse comportamento acaba afetando apenas levemente na fecundidade dessas mulheres. Sendo assim, esse comportamento tende a não ocasionar impacto de período ou coorte. Ademais, como essas mulheres possuem acesso mais facilitado ao sistema de saúde, elas se mostram mais eficazes em criar estratégias para que sua preferência de fecundidade prevaleça.

Conforme já citado, a principal limitação deste estudo se dá devido ao período transcorrido desde o último Censo, tendo a PNADc que fazer as estimativas populacionais a partir de um período muito distante e que talvez já não retrate mais tão bem a atual distribuição da população. Além disso, mesmo que a cobertura do número de nascimentos pelo SINASC seja alta, os valores ignorados para a escolaridade e idade materna trazem prejuízos para análise, visto que a distribuição destes nascimentos proporcionalmente para a população pode não ser tão fiel. Já que é mais provável que as mulheres de maior escolaridade informem seus dados de forma mais precisa que as de menor escolaridade. Sendo as regiões Norte e Nordeste as regiões que apresentam maior índice de subregistro e preenchimento ruim das informações, enquanto as demais regiões são mais efetivas no controle das informações, a comparação entre as regiões pode ser prejudicada.

## **6. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS**

ALMOND, Douglas. Is the 1918 influenza pandemic over? Long-term effects of in utero influenza exposure in the post-1940 US population. *Journal of political Economy*, v. 114, n. 4, p. 672-712, 2006.

AMORIM, Melania Maria Ramos; TAKEMOTO, Maíra Libertad Soligo; DA FONSECA, Eduardo Borges. Maternal deaths with coronavirus disease 2019: a different outcome from low-to middle-resource countries?. *American Journal of Obstetrics & Gynecology*, v. 223, n. 2, p. 298-299, 2020.

BERQUÓ, E.; CAVENAGHI, S. Mapeamento sócio-econômico e demográfico dos regimes de fecundidade no Brasil e sua variação entre 1991 e 2000. In: ENCONTRO NACIONAL DE ESTUDOS POPULACIONAIS, 14., 2004, Caxambu. Anais... Campinas: ABEP, 2004.

BERQUÓ, Elza S.; CAVENAGHI, Suzana M. Notas sobre os diferenciais educacionais e econômicos da fecundidade no Brasil. **Revista Brasileira de Estudos de População**, v. 31, n. 2, p. 471-482, 2014.

BRITO, Fausto. Transição demográfica e desigualdades sociais no Brasil. **Revista Brasileira de Estudos de População**, v. 25, p. 5-26, 2008.

CAETANO, André Junqueira. O declínio da fecundidade e suas implicações: uma introdução. **Livros**, p. 11-19, 2015.

CARREIRA, Gabrielle Braga et al. Desigualdade social, desenvolvimento humano e padrão de fecundidade no Brasil, 2000-2010. **Revista Brasileira de Saúde Materno Infantil**, v. 19, n. 1, p. 217-232, 2019.

CASTRO, M. C. et al. Spatiotemporal pattern of COVID-19 spread in Brazil. *Science*, v. 372, n. 6544, p. 821-826, 2021.

CASTRO, R. R. et al. Spatial dynamics of the COVID-19 pandemic in Brazil. *Epidemiology & Infection*, v. 149, 2021.

COUTINHO RZ, et al. Considerações sobre a pandemia de Covid-19 e seus efeitos sobre a fecundidade e a saúde sexual e reprodutiva das brasileiras. *Revista Brasileira de Estudos de População*, 2020; 37: 1-21.

DEL PANTA, Lorenzo; LIVI BACCI, Massimo. Chronology, intensity and diffusion of mortality in Italy, 1600-1850. **The great mortalities: methodological studies of demographic crises in the past**. Liège: IUSSP, p. 69-81, 1979.

FERREIRA, Verônica Clemente et al. Saúde da Mulher, Gênero, Políticas Públicas e Educação Médica: agravos no contexto de pandemia. **Revista Brasileira de Educação Médica**, v. 44, 2020.

FÓRUM BRASILEIRO DE SEGURANÇA PÚBLICA. Nota Técnica: Violência Doméstica durante a pandemia de COVID-19. 2020. Disponível em: <https://forumseguranca.org.br/wp-content/uploads/2020/06/violencia-domestica-covid-19-ed02-v5.pdf>. Acesso em: 17 de jul. de 2021.

GONÇALVES, Guilherme Quaresma et al. A transição da fecundidade no Brasil ao longo do século XX—uma perspectiva regional. **Revista Brasileira de Estudos de População**, v. 36, 2019.

GUIMBEAU, Amanda; MENON, Nidhiya; MUSACCHIO, Aldo. The brazilian bombshell? the long-term impact of the 1918 influenza pandemic the south american way. National Bureau of Economic Research, 2020.

IBGE - Estatísticas de Gênero. Indicadores sociais das mulheres no Brasil. **Brasil: IBGE**, 2016.

LANA, RM et al. Emergência do novo coronavírus (SARS-CoV-2) e o papel de uma vigilância nacional em saúde oportuna e efetiva. *Cadernos de Saúde Pública*, 2020; 36(3): 1-5.

LEWIS, Helen. The coronavirus is a disaster for feminism: Pandemics affect men and women differently. *The Atlantic*, v. 19, n. 03, 2020.

LIMA, Everton C. et al. Rapid changes in birth counts in Brazilian major cities during the COVID-19 pandemic. *Vienna Yearbook of Population Research*, v. 20, p. 1-1, 2022.

LIMA, Everton C. et al. Spatial pattern of COVID-19 deaths and infections in small areas of Brazil. *PLoS One*, v. 16, n. 2, p. e0246808, 2021.

MAMELUND, Sverre-Erik. Effects of the Spanish Influenza pandemic on fertility and nuptiality in Norway. In: XXIV Conference on General Population. 2001. p. 18-24.

MARTELETO, Leticia J. et al. Live births and fertility amid the Zika epidemic in Brazil. *Demography*, v. 57, n. 3, p. 843-872, 2020.

MARTELETO, Leticia Junqueira et al. Fertility trends during successive novel infectious disease outbreaks: Zika and COVID-19 in Brazil. **Cadernos de Saúde Pública**, v. 38, p. EN230621, 2022.

MENESES, Abel Silva et al. História natural da covid-19 e suas relações terapêuticas. 2020.

MIRANDA-RIBEIRO, Adriana; GARCIA, Ricardo Alexandrino. Transições da fecundidade no Brasil: uma análise à luz dos diferenciais por escolaridade. **Anais**, p. 1-17, 2016.

OLIVEIRA. C. de J.; GonçalvesE. C. S.; OliveiraG. A. de; MarcolinoG. de J.; PaulinoL. S.; CamposF. A. de O. Saúde reprodutiva feminina no Brasil durante a pandemia da Covid-19: fecundidade, contracepção e pré-natal: uma revisão narrativa. **Revista Eletrônica Acervo Saúde**, v. 15, n. 3, p. e9684, 3 mar. 2022.

OMS. Coronavirus disease (COVID-19) pandemic. 2022c. Disponível em: <https://www.who.int/europe/emergencies/situations/covid-19>. Acesso em: 13 de jun. de 2022.

PAES, Luciana Braz de Oliveira et al. Mulheres e COVID-19: reflexões para uma atenção obstétrica baseada nos direitos sexuais e reprodutivos. **Revista Brasileira de Enfermagem**, v. 74, 2021.

PNAD Educação 2019: Mais da metade das pessoas de 25 anos ou mais não completaram o ensino médio. **Agência IBGE Notícias**. Disponível em: <https://agenciadenoticias.ibge.gov.br/agencia-sala-de-imprensa/2013-agencia-de-noticias/releases/28285-pnad-educacao-2019-mais-da-metade-das-pessoas-de-25-anos-ou-mais-nao-completaram-o-ensino-medio>. Acesso em: 14 de jun. de 2022.

THEME-FILHA, Mariza Miranda et al. Factors associated with unintended pregnancy in Brazil: cross-sectional results from the Birth in Brazil National Survey, 2011/2012. **Reproductive health**, v. 13, n. 3, p. 235-243, 2016.

ULLAH, Md Asad et al. Potential effects of the COVID-19 pandemic on future birth rate. *Frontiers in Public Health*, v. 8, p. 578438, 2020.

## APÊNDICE

Tabela 9: Taxas de fecundidade específicas e totais para o ano de 2015 e escolaridades entre 0-7 anos

Faixa Etária	Norte	Nordeste	Sudeste	Sul	Centro Oeste	Brasil
15--19	0,125	0,093	0,079	0,090	0,088	0,092
20--24	0,176	0,138	0,149	0,174	0,148	0,151
25--29	0,105	0,094	0,110	0,123	0,098	0,102
30--34	0,064	0,054	0,065	0,075	0,056	0,060
35--39	0,030	0,028	0,033	0,033	0,024	0,030
40--44	0,011	0,008	0,009	0,009	0,007	0,009
45--49	0,001	0,001	0,000	0,000	0,000	0,001
<b>TFT</b>	<b>2,56</b>	<b>2,08</b>	<b>2,23</b>	<b>2,52</b>	<b>2,11</b>	<b>2,22</b>

Fonte: Elaboração própria a partir dos dados do Sinasc/Pnadc (2015 a 2020)

Tabela 10: Taxas de fecundidade específicas e totais para o ano de 2015 e escolaridades entre 0-7 anos

Faixa Etária	Norte	Nordeste	Sudeste	Sul	Centro Oeste	Brasil
15--19	0,117	0,086	0,071	0,065	0,084	0,083
20--24	0,163	0,137	0,156	0,137	0,145	0,146
25--29	0,106	0,089	0,095	0,110	0,092	0,095
30--34	0,057	0,050	0,061	0,061	0,057	0,056
35--39	0,031	0,025	0,032	0,031	0,025	0,029
40--44	0,010	0,008	0,009	0,009	0,006	0,008
45--49	0,001	0,001	0,000	0,000	0,000	0,001
<b>TFT</b>	<b>2,43</b>	<b>1,98</b>	<b>2,12</b>	<b>2,06</b>	<b>2,06</b>	<b>2,08</b>

Fonte: Elaboração própria a partir dos dados do Sinasc/Pnadc (2015 a 2020)

Tabela 11: Taxas de fecundidade específicas e totais para o ano de 2015 e escolaridades entre 0-7 anos

Faixa Etária	Norte	Nordeste	Sudeste	Sul	Centro Oeste	Brasil
15--19	0,114	0,079	0,068	0,065	0,063	0,078
20--24	0,173	0,128	0,119	0,133	0,122	0,131
25--29	0,119	0,088	0,092	0,086	0,103	0,093
30--34	0,067	0,051	0,058	0,072	0,056	0,057
35--39	0,037	0,027	0,030	0,034	0,027	0,030
40--44	0,010	0,008	0,008	0,009	0,006	0,008
45--49	0,001	0,001	0,001	0,001	0,000	0,001
<b>TFT</b>	<b>2,61</b>	<b>1,91</b>	<b>1,88</b>	<b>2,00</b>	<b>1,89</b>	<b>1,99</b>

Fonte: Elaboração própria a partir dos dados do Sinasc/Pnadc (2015 a 2020)

Tabela 12: Taxas de fecundidade específicas e totais para o ano de 2015 e escolaridades entre 0-7 anos

Faixa Etária	Norte	Nordeste	Sudeste	Sul	Centro Oeste	Brasil
15--19	0,110	0,078	0,058	0,063	0,065	0,074
20--24	0,172	0,130	0,140	0,141	0,139	0,140
25--29	0,119	0,096	0,097	0,096	0,092	0,099
30--34	0,068	0,057	0,056	0,063	0,054	0,058
35--39	0,036	0,029	0,029	0,035	0,029	0,030
40--44	0,010	0,008	0,009	0,009	0,007	0,009
45--49	0,001	0,001	0,001	0,000	0,000	0,001
<b>TFT</b>	<b>2,58</b>	<b>1,99</b>	<b>1,95</b>	<b>2,04</b>	<b>1,93</b>	<b>2,05</b>

Fonte: Elaboração própria a partir dos dados do Sinasc/Pnadc (2015 a 2020)

Tabela 13: Taxas de fecundidade específicas e totais para o ano de 2015 e escolaridades entre 0-7 anos

Faixa Etária	Norte	Nordeste	Sudeste	Sul	Centro Oeste	Brasil
15--19	0,108	0,077	0,056	0,057	0,069	0,072
20--24	0,178	0,132	0,126	0,137	0,127	0,137
25--29	0,120	0,100	0,086	0,123	0,107	0,101
30--34	0,069	0,061	0,059	0,065	0,057	0,061
35--39	0,034	0,028	0,033	0,035	0,031	0,031
40--44	0,010	0,008	0,009	0,010	0,007	0,009
45--49	0,001	0,001	0,001	0,001	0,000	0,001
<b>TFT</b>	<b>2,60</b>	<b>2,03</b>	<b>1,84</b>	<b>2,14</b>	<b>1,99</b>	<b>2,06</b>

Fonte: Elaboração própria a partir dos dados do Sinasc/Pnadc (2015 a 2020)

Tabela 12: Taxas de fecundidade específicas e totais para o ano de 2015 e escolaridades entre 0-7 anos

<b>Faixa Etária</b>	<b>Norte</b>	<b>Nordeste</b>	<b>Sudeste</b>	<b>Sul</b>	<b>Centro Oeste</b>	<b>Brasil</b>
15--19	0,087	0,073	0,044	0,053	0,051	0,063
20--24	0,211	0,152	0,148	0,228	0,126	0,163
25--29	0,120	0,100	0,090	0,115	0,082	0,100
30--34	0,091	0,062	0,062	0,072	0,065	0,066
35--39	0,041	0,030	0,033	0,040	0,034	0,033
40--44	0,011	0,009	0,010	0,010	0,008	0,009
45--49	0,001	0,001	0,001	0,000	0,000	0,001
<b>TFT</b>	<b>2,81</b>	<b>2,13</b>	<b>1,94</b>	<b>2,60</b>	<b>1,83</b>	<b>2,18</b>

Fonte: Elaboração própria a partir dos dados do Sinasc/Pnadc (2015 a 2020)

Tabela 13: Taxas de fecundidade para o ano de 2020 (projeção 2015 a 2019) e escolaridades entre 0-7 anos

<b>Faixa Etária</b>	<b>Norte</b>	<b>Nordeste</b>	<b>Sudeste</b>	<b>Sul</b>	<b>Centro Oeste</b>	<b>Brasil</b>
15--19	0,120	0,111	0,076	0,086	0,079	0,097
20--24	0,269	0,202	0,218	0,319	0,187	0,223
25--29	0,142	0,129	0,119	0,137	0,112	0,127
30--34	0,104	0,076	0,085	0,091	0,088	0,084
35--39	0,044	0,034	0,046	0,052	0,042	0,041
40--44	0,011	0,009	0,012	0,012	0,009	0,010
45--49	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001
<b>TFT</b>	<b>3,45</b>	<b>2,81</b>	<b>2,78</b>	<b>3,49</b>	<b>2,59</b>	<b>2,91</b>

Fonte: Elaboração própria a partir dos dados do Sinasc/Pnadc (2015 a 2020)

Tabela 14: Taxas de fecundidade para o ano de 2020 (projeção 2017 a 2019) e escolaridades entre 0-7 anos

<b>Faixa Etária</b>	<b>Norte</b>	<b>Nordeste</b>	<b>Sudeste</b>	<b>Sul</b>	<b>Centro Oeste</b>	<b>Brasil</b>
15--19	0,109	0,099	0,063	0,072	0,068	0,084
20--24	0,252	0,187	0,191	0,288	0,167	0,204
25--29	0,136	0,119	0,108	0,129	0,102	0,117
30--34	0,101	0,072	0,075	0,083	0,082	0,078
35--39	0,044	0,033	0,042	0,049	0,041	0,039
40--44	0,011	0,009	0,011	0,012	0,009	0,010
45--49	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001
<b>TFT</b>	<b>3,27</b>	<b>2,60</b>	<b>2,45</b>	<b>3,17</b>	<b>2,35</b>	<b>2,66</b>

Fonte: Elaboração própria a partir dos dados do Sinasc/Pnadc (2015 a 2020)

Tabela 15: Taxas de fecundidade específicas e totais para o ano de 2015 e escolaridades entre 8-11 anos

<b>Faixa Etária</b>	<b>Norte</b>	<b>Nordeste</b>	<b>Sudeste</b>	<b>Sul</b>	<b>Centro Oeste</b>	<b>Brasil</b>
15--19	0,076	0,057	0,047	0,048	0,064	0,054
20--24	0,119	0,094	0,092	0,097	0,120	0,098
25--29	0,091	0,087	0,093	0,094	0,092	0,091
30--34	0,064	0,062	0,068	0,066	0,061	0,065
35--39	0,031	0,033	0,037	0,037	0,031	0,035
40--44	0,008	0,009	0,010	0,010	0,008	0,009
45--49	0,001	0,001	0,001	0,001	0,000	0,001
<b>TFT</b>	<b>1,95</b>	<b>1,71</b>	<b>1,74</b>	<b>1,76</b>	<b>1,88</b>	<b>1,77</b>

Fonte: Elaboração própria a partir dos dados do Sinasc/Pnadc (2015 a 2020)

Tabela 16: Taxas de fecundidade específicas e totais para o ano de 2015 e escolaridades entre 8-11 anos

<b>Faixa Etária</b>	<b>Norte</b>	<b>Nordeste</b>	<b>Sudeste</b>	<b>Sul</b>	<b>Centro Oeste</b>	<b>Brasil</b>
15--19	0,072	0,053	0,045	0,046	0,055	0,051
20--24	0,110	0,091	0,096	0,095	0,101	0,096
25--29	0,091	0,082	0,086	0,086	0,096	0,086
30--34	0,059	0,059	0,066	0,067	0,064	0,064
35--39	0,028	0,030	0,036	0,037	0,031	0,034
40--44	0,008	0,009	0,010	0,011	0,008	0,010
45--49	0,000	0,001	0,001	0,001	0,000	0,001
<b>TFT</b>	<b>1,85</b>	<b>1,62</b>	<b>1,69</b>	<b>1,71</b>	<b>1,79</b>	<b>1,70</b>

Fonte: Elaboração própria a partir dos dados do Sinasc/Pnadc (2015 a 2020)

Tabela 17: Taxas de fecundidade específicas e totais para o ano de 2015 e escolaridades entre 8-11 anos

<b>Faixa Etária</b>	<b>Norte</b>	<b>Nordeste</b>	<b>Sudeste</b>	<b>Sul</b>	<b>Centro Oeste</b>	<b>Brasil</b>
15--19	0,071	0,058	0,043	0,047	0,055	0,051
20--24	0,119	0,095	0,095	0,102	0,119	0,100
25--29	0,093	0,080	0,092	0,090	0,106	0,089
30--34	0,060	0,061	0,067	0,070	0,067	0,065
35--39	0,031	0,035	0,040	0,041	0,034	0,037
40--44	0,008	0,010	0,011	0,011	0,009	0,010
45--49	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001
<b>TFT</b>	<b>1,92</b>	<b>1,69</b>	<b>1,74</b>	<b>1,81</b>	<b>1,95</b>	<b>1,77</b>

Fonte: Elaboração própria a partir dos dados do Sinasc/Pnadc (2015 a 2020)

Tabela 18: Taxas de fecundidade específicas e totais para o ano de 2015 e escolaridades entre 8-11 anos

<b>Faixa Etária</b>	<b>Norte</b>	<b>Nordeste</b>	<b>Sudeste</b>	<b>Sul</b>	<b>Centro Oeste</b>	<b>Brasil</b>
15--19	0,076	0,057	0,042	0,043	0,056	0,050
20--24	0,118	0,095	0,097	0,098	0,117	0,100
25--29	0,100	0,091	0,091	0,094	0,106	0,093
30--34	0,068	0,068	0,073	0,074	0,071	0,071
35--39	0,033	0,039	0,041	0,044	0,037	0,040
40--44	0,009	0,010	0,012	0,011	0,010	0,011
45--49	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001
<b>TFT</b>	<b>2,02</b>	<b>1,80</b>	<b>1,78</b>	<b>1,82</b>	<b>1,99</b>	<b>1,83</b>

Fonte: Elaboração própria a partir dos dados do Sinasc/Pnadc (2015 a 2020)

Tabela 19: Taxas de fecundidade específicas e totais para o ano de 2015 e escolaridades entre 8-11 anos

<b>Faixa Etária</b>	<b>Norte</b>	<b>Nordeste</b>	<b>Sudeste</b>	<b>Sul</b>	<b>Centro Oeste</b>	<b>Brasil</b>
15--19	0,073	0,054	0,039	0,041	0,052	0,048
20--24	0,113	0,093	0,093	0,098	0,111	0,097
25--29	0,101	0,086	0,087	0,091	0,099	0,089
30--34	0,062	0,064	0,069	0,068	0,076	0,067
35--39	0,036	0,039	0,042	0,042	0,040	0,040
40--44	0,009	0,011	0,012	0,012	0,010	0,012
45--49	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001
<b>TFT</b>	<b>1,97</b>	<b>1,74</b>	<b>1,72</b>	<b>1,76</b>	<b>1,94</b>	<b>1,77</b>

Fonte: Elaboração própria a partir dos dados do Sinasc/Pnadc (2015 a 2020)

Tabela 20: Taxas de fecundidade específicas e totais para o ano de 2015 e escolaridades entre 8-11 anos

Faixa Etária	Norte	Nordeste	Sudeste	Sul	Centro Oeste	Brasil
15--19	0,072	0,049	0,037	0,041	0,050	0,045
20--24	0,114	0,091	0,095	0,098	0,110	0,097
25--29	0,082	0,080	0,097	0,099	0,099	0,090
30--34	0,061	0,062	0,070	0,077	0,069	0,068
35--39	0,033	0,036	0,040	0,044	0,040	0,039
40--44	0,009	0,011	0,012	0,012	0,010	0,011
45--49	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001
<b>TFT</b>	<b>1,86</b>	<b>1,65</b>	<b>1,76</b>	<b>1,85</b>	<b>1,89</b>	<b>1,76</b>

Fonte: Elaboração própria a partir dos dados do Sinasc/Pnadc (2015 a 2020)

Tabela 21: Taxas de fecundidade para o ano de 2020 (projeção 2015 a 2019) e escolaridades entre 8-11 anos

Faixa Etária	Norte	Nordeste	Sudeste	Sul	Centro Oeste	Brasil
15--19	0,076	0,055	0,046	0,051	0,057	0,053
20--24	0,114	0,093	0,101	0,100	0,113	0,101
25--29	0,079	0,080	0,103	0,101	0,099	0,093
30--34	0,059	0,060	0,074	0,078	0,069	0,068
35--39	0,029	0,031	0,039	0,040	0,036	0,036
40--44	0,008	0,008	0,010	0,010	0,008	0,009
45--49	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001
<b>TFT</b>	<b>1,82</b>	<b>1,64</b>	<b>1,86</b>	<b>1,90</b>	<b>1,92</b>	<b>1,80</b>

Fonte: Elaboração própria a partir dos dados do Sinasc/Pnadc (2015 a 2020)

Tabela 22: Taxas de fecundidade para o ano de 2020 (projeção 2017 a 2019) e escolaridades entre 8-11 anos

Faixa Etária	Norte	Nordeste	Sudeste	Sul	Centro Oeste	Brasil
15--19	0,076	0,055	0,044	0,048	0,055	0,052
20--24	0,116	0,094	0,101	0,100	0,114	0,101
25--29	0,081	0,081	0,102	0,101	0,100	0,093
30--34	0,061	0,062	0,074	0,079	0,071	0,070
35--39	0,031	0,033	0,041	0,042	0,039	0,038
40--44	0,008	0,009	0,011	0,010	0,009	0,010
45--49	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001
<b>TFT</b>	<b>1,86</b>	<b>1,67</b>	<b>1,87</b>	<b>1,90</b>	<b>1,95</b>	<b>1,82</b>

Fonte: Elaboração própria a partir dos dados do Sinasc/Pnadc (2015 a 2020)

Tabela 23: Taxas de Fecundidade para o ano de 2015 e escolaridades de 12 anos ou mais

Faixa Etária	Norte	Nordeste	Sudeste	Sul	Centro Oeste	Brasil
15--19	0,045	0,035	0,020	0,021	0,036	0,027
20--24	0,050	0,036	0,027	0,033	0,044	0,033
25--29	0,083	0,061	0,055	0,061	0,082	0,061
30--34	0,084	0,075	0,086	0,077	0,093	0,083
35--39	0,040	0,048	0,061	0,055	0,052	0,055
40--44	0,011	0,012	0,014	0,013	0,015	0,014
45--49	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001
<b>TFT</b>	<b>1,57</b>	<b>1,35</b>	<b>1,33</b>	<b>1,31</b>	<b>1,61</b>	<b>1,37</b>

Fonte: Elaboração própria a partir dos dados do Sinasc/Pnadc (2015 a 2020)

Tabela 24: Taxas de Fecundidade para o ano de 2015 e escolaridades de 12 anos ou mais

Faixa Etária	Norte	Nordeste	Sudeste	Sul	Centro Oeste	Brasil
15--19	0,048	0,033	0,021	0,017	0,037	0,026
20--24	0,049	0,036	0,025	0,028	0,045	0,031
25--29	0,072	0,058	0,053	0,057	0,071	0,058
30--34	0,075	0,069	0,074	0,085	0,074	0,075
35--39	0,044	0,046	0,057	0,060	0,052	0,054
40--44	0,011	0,013	0,013	0,015	0,014	0,013
45--49	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001
<b>TFT</b>	<b>1,49</b>	<b>1,28</b>	<b>1,22</b>	<b>1,31</b>	<b>1,47</b>	<b>1,29</b>

Fonte: Elaboração própria a partir dos dados do Sinasc/Pnadc (2015 a 2020)

Tabela 25: Taxas de Fecundidade para o ano de 2015 e escolaridades de 12 anos ou mais

Faixa Etária	Norte	Nordeste	Sudeste	Sul	Centro Oeste	Brasil
15--19	0,035	0,039	0,015	0,019	0,037	0,024
20--24	0,047	0,038	0,026	0,029	0,042	0,032
25--29	0,069	0,058	0,057	0,063	0,075	0,061
30--34	0,075	0,072	0,082	0,086	0,078	0,080
35--39	0,045	0,050	0,056	0,061	0,053	0,055
40--44	0,012	0,014	0,014	0,015	0,015	0,014
45--49	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001
<b>TFT</b>	<b>1,42</b>	<b>1,36</b>	<b>1,26</b>	<b>1,37</b>	<b>1,50</b>	<b>1,33</b>

Fonte: Elaboração própria a partir dos dados do Sinasc/Pnadc (2015 a 2020)

Tabela 26: Taxas de Fecundidade para o ano de 2015 e escolaridades de 12 anos ou mais

Faixa Etária	Norte	Nordeste	Sudeste	Sul	Centro Oeste	Brasil
15--19	0,037	0,025	0,018	0,016	0,034	0,022
20--24	0,044	0,034	0,025	0,029	0,041	0,031
25--29	0,068	0,059	0,048	0,063	0,073	0,056
30--34	0,068	0,071	0,073	0,082	0,087	0,075
35--39	0,046	0,052	0,061	0,064	0,060	0,058
40--44	0,012	0,014	0,015	0,016	0,014	0,015
45--49	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001
<b>TFT</b>	<b>1,38</b>	<b>1,29</b>	<b>1,20</b>	<b>1,35</b>	<b>1,56</b>	<b>1,29</b>

Fonte: Elaboração própria a partir dos dados do Sinasc/Pnadc (2015 a 2020)

Tabela 27: Taxas de Fecundidade para o ano de 2015 e escolaridades de 12 anos ou mais

Faixa Etária	Norte	Nordeste	Sudeste	Sul	Centro Oeste	Brasil
15--19	0,030	0,030	0,013	0,019	0,024	0,020
20--24	0,040	0,032	0,024	0,029	0,039	0,029
25--29	0,065	0,055	0,049	0,059	0,068	0,055
30--34	0,071	0,071	0,073	0,077	0,084	0,074
35--39	0,041	0,053	0,052	0,060	0,057	0,053
40--44	0,012	0,015	0,016	0,015	0,015	0,015
45--49	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001
<b>TFT</b>	<b>1,30</b>	<b>1,28</b>	<b>1,14</b>	<b>1,30</b>	<b>1,45</b>	<b>1,24</b>

Fonte: Elaboração própria a partir dos dados do Sinasc/Pnadc (2015 a 2020)

Tabela 28: Taxas de Fecundidade para o ano de 2015 e escolaridades de 12 anos ou mais

<b>Faixa Etária</b>	<b>Norte</b>	<b>Nordeste</b>	<b>Sudeste</b>	<b>Sul</b>	<b>Centro Oeste</b>	<b>Brasil</b>
15--19	0,033	0,022	0,017	0,014	0,032	0,020
20--24	0,035	0,026	0,021	0,027	0,033	0,026
25--29	0,059	0,051	0,046	0,054	0,061	0,051
30--34	0,059	0,066	0,062	0,063	0,069	0,063
35--39	0,042	0,049	0,046	0,051	0,050	0,047
40--44	0,011	0,014	0,014	0,014	0,014	0,014
45--49	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001
<b>TFT</b>	<b>1,20</b>	<b>1,15</b>	<b>1,04</b>	<b>1,12</b>	<b>1,31</b>	<b>1,11</b>

Fonte: Elaboração própria a partir dos dados do Sinasc/Pnadc (2015 a 2020)

Tabela 29: Taxas de fecundidade para o ano de 2020 (projeção 2015 a 2019) e escolaridades de 12 anos ou mais

<b>Faixa Etária</b>	<b>Norte</b>	<b>Nordeste</b>	<b>Sudeste</b>	<b>Sul</b>	<b>Centro Oeste</b>	<b>Brasil</b>
15--19	0,040	0,030	0,022	0,020	0,044	0,027
20--24	0,034	0,027	0,022	0,027	0,035	0,026
25--29	0,058	0,053	0,048	0,054	0,063	0,052
30--34	0,058	0,065	0,065	0,062	0,068	0,065
35--39	0,037	0,043	0,043	0,046	0,044	0,043
40--44	0,008	0,011	0,011	0,011	0,011	0,011
45--49	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001
<b>TFT</b>	<b>1,18</b>	<b>1,15</b>	<b>1,06</b>	<b>1,11</b>	<b>1,33</b>	<b>1,13</b>

Fonte: Elaboração própria a partir dos dados do Sinasc/Pnadc (2015 a 2020)

Tabela 30: Taxas de fecundidade para o ano de 2020 (projeção 2017 a 2019) e escolaridades de 12 anos ou mais

<b>Faixa Etária</b>	<b>Norte</b>	<b>Nordeste</b>	<b>Sudeste</b>	<b>Sul</b>	<b>Centro Oeste</b>	<b>Brasil</b>
15--19	0,038	0,027	0,021	0,019	0,041	0,025
20--24	0,035	0,027	0,022	0,028	0,035	0,027
25--29	0,060	0,054	0,048	0,055	0,064	0,053
30--34	0,060	0,068	0,066	0,064	0,071	0,066
35--39	0,041	0,047	0,046	0,050	0,048	0,047
40--44	0,009	0,012	0,013	0,012	0,012	0,012
45--49	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001
<b>TFT</b>	<b>1,22</b>	<b>1,19</b>	<b>1,08</b>	<b>1,15</b>	<b>1,37</b>	<b>1,16</b>

Fonte: Elaboração própria a partir dos dados do Sinasc/Pnadc (2015 a 2020)