

UNIVERSIDADE FEDERAL DE ALFENAS - UNIFAL-MG

GESIELI ROCHA

**IMPACTOS DA PANDEMIA DA COVID-19 NA FECUNDIDADE EM
MINAS GERAIS**

VARGINHA-MG

2023

UNIVERSIDADE FEDERAL DE ALFENAS - UNIFAL-MG

GESIELI ROCHA

**IMPACTOS DA PANDEMIA DA COVID-19 NA FECUNDIDADE EM
MINAS GERAIS**

Trabalho de conclusão de Piepex apresentado ao Instituto de Ciências Sociais Aplicadas da Universidade Federal de Alfenas como requisito parcial à obtenção do título de Bacharel em Ciência e Economia.

Orientador: Prof. Leonardo Biazoli

VARGINHA-MG

2023

Resumo

A transição demográfica compreende um processo de mudanças na dinâmica populacional, alterando as variáveis demográficas, tais como a mortalidade e fecundidade. Os fatores que podem influenciar as alterações na fecundidade são provenientes de diversas áreas, como a economia, a cultura, crises sociais e sanitárias, sendo um exemplo deste último a pandemia do COVID-19. O objetivo deste estudo é analisar como o cenário pandêmico influenciou a fecundidade dos 34 municípios mineiros com mais de 100.000 habitantes e, se houve tendências de aumento ou redução nesse período. Para isso, foram calculadas as Taxas de Fecundidade Total (TFT) e as Taxas Específicas de Fecundidade (TEF) para os anos de 2019, 2020 e 2021, e para comparação dos diferenciais de fecundidades dos municípios da amostra neste período foi realizado o teste t_c emparelhado. Os resultados encontrados mostraram que, de maneira geral, houve uma redução na fecundidade desses municípios mineiros, e o teste t_c revelou que as mudanças na Taxa de Fecundidade Total foram significativas ao nível de 5% de significância.

Palavras-chave: demografia; diferenciais de fecundidade; COVID-19; Minas Gerais.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 - Mesorregiões de Minas Gerais.....	20
Figura 2 - Mapas das taxa de fecundidade dos municípios mineiros com mais de 100.000 habitantes (2019-2021).....	22
Figura 3 - TEF média por 100 mulheres para os municípios selecionados em 2019, 2020 e 2021.....	25

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 - Taxa de fecundidade total, segundo as Grandes Regiões - 1940-2010.....	10
Tabela 2 - Lista de municípios de Minas Gerais com mais de 100.000 habitantes (2022).....	19
Tabela 3 - Estatística descritiva da TFT para os municípios selecionados de Minas Gerais (2019, 2020 e 2021).....	21
Tabela 4 - Estatística <i>t</i> da TFT para os municípios mineiros com mais de 100.000 habitantes (anos 2019-2020 e 2019-2021).....	24

SUMÁRIO

1 - INTRODUÇÃO	7
2 - REFERENCIAL TEÓRICO	8
2.1 - TRANSIÇÃO DEMOGRÁFICA E A FECUNDIDADE	8
2.2 - DECLÍNIO DE FECUNDIDADE	11
2.3 - A PANDEMIA DO COVID-19 PARA OS MUNICÍPIOS MINEIROS	12
2.4 - PANDEMIA DE COVID-19 E FECUNDIDADE	14
3 - DADOS E MÉTODOS	16
4 - RESULTADOS	20
4.1 - TAXA DE FECUNDIDADE TOTAL (TFT) E TAXA DE FECUNDIDADE ESPECÍFICA (TEF)	20
4.2 - RELAÇÃO ENTRE PANDEMIA E FECUNDIDADE EM MINAS GERAIS	25
5 - CONSIDERAÇÕES FINAIS	26
6 - REFERÊNCIAS	27

1 - INTRODUÇÃO

A transição demográfica caracteriza-se pelo processo de passagem de um cenário de altas taxas de mortalidade e fecundidade para outro com ambas taxas baixas, sendo a duração desse processo influenciada por diversas razões culturais e socioeconômicas. Como parte importante desse fenômeno, evidencia-se a diminuição de filhos por mulher no decorrer dos anos, expresso pela queda da Taxa de Fecundidade Total (TFT), uma vez que esta variável demográfica é fortemente influenciada por questões como a disponibilidade e acesso a métodos contraceptivos, bem como maior participação da mulher no mercado de trabalho, influências culturais e, principalmente, melhorias na saúde.

Durante a pandemia do COVID-19 iniciada em março de 2020, estudos comprovam que as medidas de prevenção e exposição ao vírus, o trabalho remoto, a sobrecarga do sistema de saúde, dentre outras questões, podem ter tido influência direta na fecundidade, com possibilidades para cenários de aumento ou queda (COUTINHO *et al.*, 2020). Para Minas Gerais, o primeiro caso confirmado decorrente do novo coronavírus ocorreu no dia 08 de março de 2020, iniciando o processo de rápido contágio que aconteceu pelo estado mineiro, marcado por municípios que se destacaram pelo grande número de casos confirmados, bem como outros que tiveram óbitos em número reduzido mesmo em estágio grave da pandemia.

Nesse sentido, podem-se destacar contribuições relevantes como de Araújo (2021), que examinou a fecundidade entre as mulheres brasileiras em nível nacional e macrorregional considerando a pandemia do COVID-19 e a crise econômica iniciada em 2014, por meio das taxas de crescimento relativo. Marteleto *et al.* (2022) também se destacam por analisarem os impactos na fecundidade devido à epidemia do vírus ZIKA e da primeira onda da pandemia do COVID-19. Ainda, Coutinho *et al.* (2020) contribuíram ao traçar possíveis efeitos na fecundidade das brasileiras, bem como na saúde sexual e reprodutiva decorrentes de efeitos da pandemia, por meio de revisão de literatura. Diante disso, esse estudo se diferencia por analisar diferenças nas taxas de fecundidade durante o período pandêmico, com a comparação das médias para os 34 municípios com população superior a 100.000 habitantes no estado de Minas Gerais.

Dessa forma, buscou-se analisar os impactos da COVID-19 nos níveis de fecundidade de tais municípios, a fim de encontrar mudanças (aumento ou redução) no nível de fecundidade diante dos efeitos e desafios do cenário pandêmico. Para isso, foram

utilizados os dados disponibilizados pelo Ministério da Saúde de nascidos vivos e da população feminina mineira subdividida em grupos reprodutivos, bem como a contagem de casos confirmados de COVID-19 e óbitos decorrentes da doença elaborados pela Secretaria de Estado de Saúde de Minas Gerais. Foram comparados os diferenciais de fecundidade dos 34 municípios de Minas Gerais no período de 2019 a 2021 com o uso do teste *t* emparelhado. Além disso, analisaram-se as variações nos níveis de fecundidade desses municípios mineiros por meio da análise descritiva.

O trabalho está organizado em cinco seções, incluindo esta introdução e considerações finais. A segunda seção apresenta o referencial teórico acerca da transição demográfica, bem como o declínio da fecundidade no Brasil, o impacto da pandemia na fecundidade e dados sobre a pandemia em Minas Gerais. A terceira seção expõe a metodologia adotada e a quarta compõe os resultados encontrados relacionando a pandemia com a fecundidade para esses municípios mineiros, com base na Taxa de Fecundidade Total (TFT) e Taxa de Fecundidade Específica (TEF). Por fim, são feitas as considerações finais do estudo.

2 - REFERENCIAL TEÓRICO

2.1 - TRANSIÇÃO DEMOGRÁFICA E A FECUNDIDADE

A transição demográfica pode ser entendida como o processo que contempla o declínio da taxa de mortalidade, seguida pela queda da taxa de natalidade, provocando forte mudança na estrutura etária da pirâmide populacional (ALVES, 2008). Para Roser *et al.* (2013), a transição demográfica acontece em uma sequência de cinco estágios: a) alta taxa de mortalidade e alta taxa de natalidade; b) declínio da mortalidade, ainda com taxa de natalidade alta; c) baixa mortalidade e queda na taxa de natalidade; d) baixa mortalidade e baixa natalidade; e) mortalidade baixa e tendências de natalidade crescente.

Observando as cinco fases da transição demográfica na pirâmide etária, Alves (2018) ressalta que na primeira fase a estrutura etária é jovem, apresentando base larga e crescimento vegetativo baixo, e na última fase há uma pirâmide envelhecida, caracterizada por uma base estreita e pelo fim do bônus demográfico.

Para a população europeia, a fecundidade passou a diminuir durante o período de modernização, em um ritmo menor que a queda da mortalidade, o que proporcionou um grande crescimento populacional (DAVIS, 1945). No entanto, analisando a Inglaterra e o País

de Gales, Roser *et al.* (2013) descrevem que por volta de 1870, foi possível observar sinais da terceira etapa da transição demográfica, em que a taxa de natalidade começa a declinar juntamente com a de mortalidade, causando diminuição da taxa de crescimento populacional.

De maneira geral, esse processo aconteceu de forma mais avançada para o grupo de países europeus, bem como Canadá, Cuba, algumas ilhas caribenhas, Coreia, Japão, Tailândia e Geórgia (BRITO; AMARAL; AMARAL, 2019). Por outro lado, a Ásia e a América Latina iniciaram sua transição por volta da década de 1950 e têm projeção de seguirem em conjunto até 2040 (BRITO; AMARAL; AMARAL, 2019).

Em relação ao processo de transição demográfica no cenário brasileiro, nas décadas de 1950 e 1960 houve um alto crescimento populacional de aproximadamente 3% ao ano devido à queda das taxas de mortalidade terem acontecido primeiro e em ritmo mais rápido que as taxas de natalidade (ALVES, 2004). A partir dos anos 60, o Brasil vivencia uma desaceleração de seu crescimento demográfico, mas mesmo assim, o período de 1950 a 1980 foi marcado por taxa média de crescimento de 2,8% ao ano, sendo o maior crescimento demográfico da história brasileira (ALVES, 2004).

Dando enfoque para a fecundidade, Frias e Oliveira (1991) observaram que ela já teria começado a cair a partir do primeiro quinquênio da década de 1930. Nesse primeiro momento, comparada com a vivência europeia do final do século XIX e começo do XX, a fecundidade brasileira teria caído em menor velocidade, além do declínio ter se concentrado nas macrorregiões Sul e Sudeste do país (GONÇALVES *et al.*, 2019). Nesse sentido, a transição demográfica brasileira ocorreu de forma desigual para as diferentes regiões do Brasil, sendo o início em São Paulo, Rio de Janeiro e no Extremo Sul em meados da década de 1930.

Tendo em vista que a Taxa de Fecundidade Total (TFT) estima o número de filhos que uma mulher teria ao terminar o período reprodutivo, constitui-se um indicador muito importante para se analisar a fecundidade em diversos períodos da história. A Tabela 1 reflete como se deu a queda na TFT nas regiões brasileiras entre 1940 e 2010.

Pensando nos níveis de fecundidade total do Brasil ao longo dos anos apresentados na Tabela 1, um fato a ser destacado em 2010 refere-se ao nível de reposição, quando, pela primeira vez, o Brasil apresenta nível de fecundidade abaixo deste, o qual é definido pelos estudiosos de no mínimo 2,1 filhos por mulher (MATUDA, 2009). Isso ocorreu também nos anos seguintes: 2011 (1,83), 2012 (1,80), 2013 (1,77), 2014 (1,74) e 2015 (1,72) (BRASIL, 2022).

Tabela 1 - Taxa de fecundidade total, segundo as Grandes Regiões - 1940-2010

Grandes Regiões	Taxa de fecundidade total							
	1940	1950	1960	1970	1980	1991	2000	2010
Brasil	6,16	6,21	6,28	5,76	4,35	2,89	2,38	1,90
Norte	7,17	7,97	8,56	8,15	6,45	4,20	3,16	2,47
Nordeste	7,15	7,50	7,39	7,53	6,13	3,75	2,69	2,06
Centro-Oeste	6,36	6,86	6,74	6,42	4,51	2,69	2,25	1,92
Sudeste	5,69	5,45	6,34	4,56	3,45	2,36	2,10	1,70
Sul	5,65	5,70	5,89	5,42	3,63	2,51	2,24	1,78

Fonte: elaboração própria. Fonte dos dados: IBGE, Censo Demográfico 1940-2010.

Além disso, observa-se que, entre 1940 e 1960, o Brasil como um todo apresentou um pequeno aumento na TFT, seguido por uma rápida queda que atingiu todas as regiões a partir de 1960. No entanto, também pode-se observar que, ao longo do período analisado, as regiões Sul e Sudeste, que já haviam iniciado o processo de redução de fecundidade em décadas anteriores, apresentaram as menores TFTs no ano de 2010.

Esse fato também é confirmado por Vasconcelos e Gomes (2012) que, analisando os indicadores de mortalidade e natalidade, evidenciam que, em 1970, as regiões Sudeste, Sul e Centro-Oeste já mostravam um processo de transição demográfica iniciado, enquanto Norte e Nordeste passavam por um período de pré transição. Isso se deu devido aos elevados níveis de mortalidade infantil e do número médio de filhos por mulher nesse período, sendo este último igual a 8,15 filhos por mulher para o Norte e 7,53 para o Nordeste, conforme a Tabela 1.

Em linhas gerais, caracterizando as duas primeiras fases da transição de fecundidade do Brasil, a primeira teria sido similar ao processo europeu, sendo extensa e centralizada no Centro-Sul do país, no Rio de Janeiro, São Paulo e Extremo Sul, enquanto a segunda fase teria acontecido a partir de 1960 de maneira rápida como evidenciado em outros países em desenvolvimento na segunda metade do século passado (GONÇALVES *et al.*, 2019). Ainda,

Alves (2004) destaca que o Brasil está em um período intermediário do processo da transição demográfica, sendo que as previsões para os próximos 30 anos incluem taxas brutas de mortalidade estáveis e contínuo declínio das taxas brutas de natalidade, reduzindo o crescimento vegetativo da população.

2.2 - DECLÍNIO DE FECUNDIDADE

Diferentes grupos populacionais contribuíram de maneira distinta ao longo dos anos com esse processo que altera a dinâmica populacional. Segundo Berquó e Cavenaghi (2006), durante o período de 1991 a 2000, a queda de fecundidade foi maior no grupo de mulheres mais pobres, com menor grau de escolaridade, negras, residentes de áreas rurais, e também nas regiões Norte e Nordeste.

No que se refere às mulheres que representam os menores rendimentos (que constituem os 20% mais pobres da população brasileira), a TFT, segundo dados da PNAD, apresentou queda de 3,92 para 2,90 filhos por mulher entre 2001 e 2015, enquanto a queda apresentada pela parcela mais rica foi de 1,41 para 0,77 no mesmo período. Entre as mulheres autodeclaradas pretas, a taxa de fecundidade foi de 2,75 em 2001 para 1,88 filhos por mulher em 2015. Durante o mesmo período, o número médio de filhos de mulheres residentes de áreas rurais também obteve queda relevante de 3,35 para 2,41, em comparação com as de domicílio urbano que foi de 2,20 para 1,75 (UNFPA, 2018).

Inúmeros motivos explicam essa redução do número médio de filhos por mulher ao longo da história. Tendo em vista que o custo de oportunidade reflete aquilo que foi perdido ou se deixou de ganhar mediante uma decisão, Cunha e Vasconcelos (2016) concluem que conforme as pessoas recebem uma melhor remuneração, o custo de oportunidade de não atuar no mercado e de ter filhos aumenta, o que acarreta na decisão de optar por não tê-los. Aliada a isso, a dificuldade vivenciada pelas mulheres com escolaridade mais elevada de conciliar trabalho e família acaba influenciando na escolha de ter menos filhos, às vezes abaixo do número desejado (UNFPA, 2018).

Além disso, é possível verificar uma outra razão que explica a diminuição do número médio de filhos por família na sociedade brasileira, a partir do adiamento da fecundidade, que implica na possibilidade de se ter filhos na quantidade e no momento que se deseja (CUNHA; VASCONCELOS, 2016). Nesse sentido, é percebido que o adiamento da fecundidade é um dos fatores responsáveis pela diminuição da TFT em alguns grupos etários, como percebido no meio urbano em que a maior taxa de fecundidade passou do grupo de mulheres de 20 a 24

anos para as de 25 a 29 anos no período de 2001 a 2015, mostrando um distanciamento maior entre gravidezes de mães jovens (UNFPA, 2018).

Um caminho para o adiamento da fecundidade é através da utilização de métodos contraceptivos, que se disseminaram de maneira rápida pelo Brasil na segunda metade da década de 1970 (CARVALHO; BRITO, 2005). A taxa de utilização de métodos contraceptivos no país se tornou alta, apresentando 70% em 2013, e grande parte das opções são consideradas como métodos modernos, tendo em vista que os tradicionais foram cedendo lugar a eles (UNFPA, 2018).

Ademais, o acesso à informação e a maneiras de controlar a fecundidade está relacionado com a implantação de políticas públicas que promovam planejamento familiar e a saúde reprodutiva. Nesse sentido, o Programa de Assistência Integral à Saúde da Mulher (PAISM), criado em 1983, foi o primeiro programa implementado pelo Estado que contemplou o controle da reprodução. O PAISM proporcionou um novo enfoque à saúde feminina, promovendo ações relacionadas à regulação da fecundidade, pois estas passaram a ser vistas com importância no âmbito da saúde completa que as mulheres teriam direito a receber (OSIS, 1998).

2.3 - A PANDEMIA DO COVID-19 PARA OS MUNICÍPIOS MINEIROS

A Organização Mundial da Saúde (OMS) conforme o Regulamento Sanitário Internacional, declarou em 30 de janeiro de 2020, o surto do novo coronavírus como uma Emergência de Saúde Pública de Importância Internacional (ESPII), sendo este o alerta de mais alto nível da Organização, de acordo com a Organização Pan-Americana da Saúde (OPAS, 2023). Apenas em maio de 2023 a doença deixou de ter tal classificação, mesmo ainda sendo considerada uma ameaça global segundo a OMS (NAÇÕES UNIDAS BRASIL, 2023). A COVID-19 é causada pelo coronavírus SARS-CoV-2, podendo variar de casos assintomáticos, para leves, moderados, graves e críticos, sendo a piora deste último a razão de hospitalização do paciente (GOV-BR, 2023).

A nível global, até o início de maio de 2023 foram confirmados 765.903.278 casos de COVID-19, bem como 6.927.378 mortes relacionadas à doença (WHO, 2023). No Brasil, tendo também como referência maio de 2023, os dados apontam para 37.487.971 casos confirmados e 701.833 mortes (WHO, 2023).

Para Minas Gerais, o primeiro caso de COVID-19 foi confirmado no dia 08 de março de 2020, sendo a primeira contaminada uma mulher, de 47 anos, residente da cidade de

Divinópolis, que havia retornado da Itália dias antes da confirmação (SES-MG, 2020). Pouco depois, a doença começou a avançar rapidamente pelo estado, sendo declarada situação de emergência de saúde pública em razão do novo coronavírus em Minas Gerais no dia 12 de março de 2020, por meio do Decreto nº 113, que também dispôs medidas para seu enfrentamento.

Desde então, o vírus se expandiu rapidamente pelos municípios mineiros, totalizando ao final de dezembro de 2020, 542.909 casos confirmados e 11.902 óbitos ocorridos a partir de complicações da doença. Em 2021, ao final de dezembro os números subiram ainda mais, tendo sido constatados 2.223.985 casos confirmados no total, e 56.659 óbitos. Em 2022, os resultados para o final de dezembro mostram um total de 4.079.422 casos confirmados desde o início da pandemia e 64.447 óbitos devido à COVID-19 (SES-MG, 2023).

Pode-se também analisar o contágio do vírus pelo total de casos confirmados nas últimas 24 horas, para cada uma das datas apresentadas. Sendo assim, ao final de 2020, houve 6.865 casos diários confirmados, caindo para 1.503 casos ao final de 2021, e subindo ao final de 2022 para 5.037 confirmações nas últimas 24 horas (SES-MG, 2023).

Em relação à distribuição etária, o painel de monitoramento da SES-MG (2023) mostra que 51,05% de casos de contágio pelo COVID-19 em Minas Gerais foram identificados em mulheres, sendo as faixas etárias mais afetadas, respectivamente, de 30 a 39 anos, 40 a 49, e 20 a 29 anos.

É válido ressaltar também que a pandemia atingiu os municípios mineiros de maneiras distintas, causando impactos e magnitudes diversas. Pensando nas localidades com mais de 100.000 habitantes em Minas Gerais, os dados da SES-MG (2023) indicam que os cinco municípios com mais casos e óbitos acumulados do novo coronavírus até maio de 2023 foram: Belo Horizonte, Contagem, Juiz de Fora, Contagem, Uberaba e Uberlândia. Tais municípios somaram juntos um total de 990.060 casos confirmados de COVID-19 e 18.301 óbitos decorrentes da doença.

Por outra perspectiva, ainda segundo os dados da SES-MG (2023) e considerando municípios mineiros com mais de 100.000 habitantes, os que apresentaram menor número acumulado de casos confirmados e óbitos por COVID-19 foram: Barbacena, Conselheiro Lafaiete, Muriaé, Sabará e Vespasiano. Essas cidades juntas totalizaram 95.683 casos confirmados de coronavírus acumulados e 1.605 óbitos.

Considerando o estado mineiro como um todo, pode-se destacar também Cedro do Abaeté, município de 1.210 habitantes segundo IBGE (2010), que só deixou de ser a única cidade do Brasil sem nenhum caso registrado de COVID-19 após nove meses do início da

pandemia, quando obteve as primeiras confirmações em 14 de dezembro de 2022, conforme informe epidemiológico da SES-MG (2020).

Visando reduzir o risco de exposição ao novo vírus, as recomendações para prevenção incluem todas as doses necessárias de vacinação, uso de máscaras, a higiene das mãos, manter ambientes bem ventilados, evitar aglomerações, bem como evitar o contato próximo com muitas pessoas, especialmente em ambientes fechados (OPAS, 2023). Nesse sentido, a Recomendação nº 36, de 11 de maio de 2020 sustentou a implementação de medidas de distanciamento social descritivo (*lockdown*) para os municípios que apresentaram ocorrência acelerada de novos casos de COVID-19 e alta taxa de ocupação nos hospitais (CNS, 2020).

Em relação às medidas governamentais tomadas durante a pandemia pelo estado mineiro para conter o avanço da doença, destaca-se o plano Minas Consciente, criado com a finalidade de conduzir a sociedade para uma nova normalidade, a partir da liberação das atividades em “ondas”. Nesse sentido, a onda roxa determinou o funcionamento apenas de atividades essenciais, a onda vermelha permitiu o funcionamento com maior nível de restrição, enquanto a onda amarela e verde adotaram, respectivamente, restrição intermediária e leve (MINAS, 2021).

2.4 - PANDEMIA DE COVID-19 E FECUNDIDADE

Desde seu surgimento, a pandemia da COVID-19 teve rápida evolução, causando mortalidade e morbidade e dando origem a grandes desafios sanitários e socioeconômicos (UNFPA, 2020).

Dessa forma, os impactos causados pela pandemia englobam danos à saúde, perda de empregos e empreendimentos, bem como o luto envolvendo entes queridos e pessoas próximas, o que pode também influenciar a escolha por ter ou não filhos (COUTINHO *et al.*, 2020) e consequentemente, impactar a taxa de fecundidade. Segundo Marteleto *et al.* (2022), a epidemia do vírus ZIKA já havia afetado a fecundidade antes do começo da pandemia do coronavírus no Brasil, e o tempo consecutivo dos dois casos não forneceu às mulheres tempo para reconsiderar seus planos reprodutivos entre uma epidemia e outra.

Além disso, a sobrecarga do sistema de saúde devido à pandemia pode ter impactado também a qualidade da assistência à saúde sexual, reprodutiva e da saúde da mulher, tanto no que diz respeito à distribuição de métodos contraceptivos nas unidades de saúde, do acesso ao diagnóstico precoce e tratamento de doenças, quanto aos serviços do pré-natal ao parto (COUTINHO *et al.*, 2020). A UNFPA (2020) afirma que em países de baixa renda, em que

esses sistemas já são debilitados, serviços de saúde sexual e reprodutiva foram interrompidos devido à pandemia.

Pensando em fatores capazes de influenciar o aumento da fecundidade durante a pandemia, a Organização Pan-Americana da Saúde (OPAS) ressalta que na América Latina e no Caribe, uma em cada quatro adolescentes ficaram expostas à gravidez indesejada, riscos à saúde, evasão escolar, dentre outros fatores, devido à falta de acesso a serviços de planejamento familiar (OPAS, 2022). Coutinho *et al.* (2020) acrescentam que a ausência nas escolas por determinado período pode resultar em futuras evasões permanentes, o que além de prejudicar a formação das jovens, também reduz a conscientização e conhecimento de cuidados referentes à saúde sexual reprodutiva, tendo chance de ocasionar relações sexuais desprotegidas.

Em relação à contracepção, segundo dados da UNFPA (2020), em março de 2020, cerca de 450 milhões de mulheres faziam o uso de contraceptivos modernos em 114 países de renda média, podendo, para essas mulheres, a continuidade do uso de métodos contraceptivos ser afetada devido ao distanciamento social e outras recomendações para reduzir a transmissão do vírus. Devido a isso, estimou-se que enquanto o bloqueio e as interrupções a esses serviços continuassem estendidos, o número de gestações indesejadas continuaria aumentando (UNFPA, 2020).

Outro fator que pode ter acarretado no aumento do número médio de filhos por mulher durante a pandemia do COVID-19 foi o aumento do tempo em casa, tendo em vista o desemprego e recomendações de *home office*, o que pode ser visto para algumas mulheres como uma redução do seu custo de oportunidade e, assim, um momento oportuno para engravidar (COUTINHO *et al.*, 2020).

Por outro lado, fatores que podem influenciar a redução da fecundidade devido à pandemia também podem ser observados. Segundo Coutinho *et al.* (2020), coortes de jovens casais que passarem pela epidemia durante a decisão do número de filhos, vão incluir a possível ocorrência de colapsos na saúde pública durante a escolha racional, o que pode diminuir de maneira definitiva a fecundidade futura.

Isso também pode ser notado na pesquisa realizada pelo Grupo de Estudos Feministas em Política e Educação (GIRA), vinculado à Universidade Federal da Bahia (UFBA), que, ao perguntarem para 250 mulheres gestantes e puérperas de todo o Brasil se a pandemia alterou seus planejamentos de parto, 52,7% responderam que sim e 90,8% disseram perceber mudanças em como se sentem em relação à gestação (SANTANA, 2020).

Isso ocorreu pois as mulheres gestantes durante a pandemia tiveram que lidar com o medo do novo vírus adicionado à incerteza de ter um parto com segurança em uma unidade de saúde, sendo que muitas delas não tiveram os cuidados necessários a tempo (OPAS, 2022). Como consequência disso, Guimarães *et al.* (2023) afirmam que houve um excesso de mortalidade materna em 2020 no Brasil, superando as estimativas esperadas e sugerindo que houve óbitos de mulheres gestantes e puérperas causados de maneira indireta pela pandemia, com o comprometimento de pré-natal, parto e puerpério adequados.

Ellington *et al.* (2020) acrescentam que, embora o risco de morte seja semelhante, diante do contágio do COVID-19, as mulheres grávidas são mais propensas a serem hospitalizadas, com maior risco de internação em Unidade de Terapia Intensiva (UTI) e necessidade de ventilação mecânica do que mulheres não grávidas em idade reprodutiva. Devido a isso, em abril de 2021, o secretário do Ministério da Saúde Raphael Parente recomendou em entrevista coletiva que, se possível, as mulheres brasileiras adiassem planos de gestação durante a pandemia de COVID-19 (OLIVIERI, 2021).

O próprio distanciamento social pode ser considerado como um dos fatores a contribuir com a diminuição do número de nascimentos na pandemia. Mesmo diante de uma era marcada pela constante influência das redes sociais e dos aplicativos que encurtam distâncias e incentivam as pessoas a experimentarem relações, as recomendações de distanciamento social podem ter afetado esse comportamento, provocando a diminuição de gravidezes (COUTINHO *et al.*, 2020).

Ademais, também é válido mencionar a possibilidade da pandemia do novo coronavírus causar redução com consequente aumento da fecundidade no Brasil. Stone (2020), ao analisar a Suécia, Noruega, Taiwan, Japão, Índia e Estados Unidos após a epidemia de gripe de 1918, afirmou que os nascimentos diminuíram no período logo após a pandemia, mas depois aumentaram durante os 5 anos subsequentes.

Em todo caso, torna-se evidente a necessidade ainda maior de promover políticas que visem proporcionar condições de igualar a fecundidade real à fecundidade desejada das mulheres, ainda mais em períodos de crise na saúde pública, quando os recursos são transferidos dos cuidados reprodutivos para o enfrentamento dos surtos de novas doenças (MARTELETO *et al.*, 2022).

3 - DADOS E MÉTODOS

O conjunto de dados utilizado na análise foi disponibilizado pelo Ministério da Saúde (DATASUS, 2023), e o período temporal adotado para comparação foi de 2019 a 2021. Para o cálculo das taxas de fecundidade, os dados sobre os nascidos vivos nesse período foram filtrados por faixa etária reprodutiva da mãe, divididos em sete grupos quinquenais de idades: 15 a 19, 20 a 24, 25 a 29, 30 a 34, 35 a 39, 40 a 44 e 45 a 49. Os dados sobre a população feminina mineira de 2019 a 2021 também seguiram a mesma divisão de idades, sendo que se referiam às estimativas preliminares elaboradas pelo Ministério da Saúde.

A partir dos dados, foram calculadas a Taxa Específica de Fecundidade (TEF) e a Taxa de Fecundidade Total (TFT). A TEF por idade da mulher em determinado período é obtida a partir da divisão entre o número de nascidos vivos de mães em certo grupo etário e o número de mulheres nesta mesma idade (CARVALHO; SAWYER; RODRIGUES, 1998). Já a TFT, é calculada a partir da multiplicação do somatório das TEFs pela amplitude do intervalo de idade e reflete o número médio de filhos que uma mulher teria ao fim do período reprodutivo (CARVALHO; SAWYER; RODRIGUES, 1998). Portanto, a TEF é calculada da seguinte maneira,

$${}_n TEF_{x,j} = \frac{{}_n N_{x,j}}{{}_n Q_{x,f,j}} \quad (1)$$

em que ${}_n N_{x,j}$ representa a quantidade de nascidos vivos das mulheres de idade x a n , no ano j e ${}_n Q_{x,f,j}$ refere-se ao número de mulheres de idade x a n , no ano j . Paralelamente, o indicador de fecundidade total, TFT, é dado por:

$$TFT_j = n \sum_x {}_n TEF_{x,j} \quad (2)$$

em que n é a amplitude do intervalo de idades e ${}_n TEF_{x,j}$ é a TEF para mulheres de idade x a n , no ano j .

Como ferramenta para comparar as diferenças das médias das taxas de fecundidade encontradas no período temporal descrito, será utilizado o teste de comparação de médias para dados emparelhados, o teste t pareado. Esse teste é utilizado quando os resultados de duas amostras são relacionados dois a dois, sendo que para cada par definido, o valor da primeira amostra está relacionado ao respectivo valor da segunda amostra (MORETTIN, 2010).

O teste implica considerar que as amostras obtidas não são estatisticamente independentes e estabelecer uma hipótese nula, H_0 , para o valor das diferenças entre médias, que nesse estudo será 0. Se a hipótese for rejeitada, significa que as médias das TFTs diferem significativamente. Para tanto, as hipóteses consideradas são as seguintes:

H_0 : as médias das amostras não se diferem.

H_1 : as médias das amostras se diferem.

Para o cálculo, leva-se em consideração a média e o desvio padrão da diferença entre uma amostra e outra, ou seja, neste caso foram utilizadas as TFTs médias e os desvios para 2019, 2020 e 2021, utilizando como ano de referência 2019. A estatística deste teste é calculada da seguinte forma:

$$t_c = \frac{\bar{d} - u_d}{\frac{s_d}{\sqrt{n}}} \quad (3)$$

em que: \bar{d} é a média das diferenças amostrais; u_d é o valor das diferenças entre médias das populações a ser testado ($u_d = 0$); S_d é o desvio padrão das diferenças amostrais e n é o tamanho amostral.

Com base na estatística tc encontrada, calcula-se o valor- p a partir da distribuição de t-Student com $n - 1$ graus de liberdade. Se o valor- p resultante for maior que o nível de significância (α) de 0,05 (5%) não se rejeita H_0 , caso contrário a hipótese nula é rejeitada. Todos os cálculos foram organizados em tabelas, e podem ser acessados por meio do link:

[✕ TCP_GesieliRocha_TEF e TFT.xlsx](#) .

O estado de Minas Gerais está localizado na região Sudeste do Brasil e contem 853 municípios. No entanto, para que as medidas não fossem influenciadas por valores extremos foram utilizados na análise dos níveis de fecundidade apenas os municípios com população acima de 100.000 habitantes, conforme exposto Tabela 2, a partir dos dados disponibilizados pelo Censo Demográfico de 2022. Feijoo (2010) aponta que a média aritmética não deve ser utilizada para amostras com distribuição muito assimétrica, uma vez que valores excepcionalmente altos ou baixos influenciam seu resultado.

Tabela 2 - Lista de municípios de Minas Gerais com mais de 100.000 habitantes (2022)

Município	População Residente
ARAGUARI	117.808
ARAXÁ	111.691
BARBACENA	125.317
BELO HORIZONTE	2.315.560
BETIM	411.859
CONSELHEIRO LAFAIETE	131.621
CONTAGEM	621.865
CORONEL FABRICIANO	104.736
DIVINÓPOLIS	231.091
GOVERNADOR VALADARES	257.172
IBIRITÉ	170.387
IPATINGA	227.731
ITABIRA	113.343
ITUIUTABA	102.217
JUIZ DE FORA	540.756
LAVRAS	104.761
MONTES CLAROS	414.240
MURIAÉ	104.108
NOVA LIMA	111.697
NOVA SERRANA	105.552
PASSOS	111.939
PATOS DE MINAS	159.235
POCOS DE CALDAS	163.742
POUSO ALEGRE	152.212
RIBEIRÃO DAS NEVES	329.794
SABARÁ	129.372
SANTA LUZIA	218.805
SETE LAGOAS	227.360
TEÓFILO OTONI	137.418
UBÁ	103.365
UBERABA	337.846
UBERLÂNDIA	713.232
VARGINHA	136.467
VESPASIANO	129.246

Fonte: elaboração própria. Fonte dos dados IBGE, Censo Demográfico 2022.

Para melhor compreensão geográfica dos municípios mencionados nesse estudo, considerou-se também a divisão das mesorregiões de Minas Gerais, conforme consta na Figura 1.

Figura 1: Mesorregiões de Minas Gerais



Fonte: elaboração própria.

4 - RESULTADOS

4.1 - TAXA DE FECUNDIDADE TOTAL (TFT) E TAXA DE FECUNDIDADE ESPECÍFICA (TEF)

Nessa seção são apresentados os dados estatísticos referentes às taxas de fecundidades totais (TFT) e taxas de fecundidades específicas (TEF) para os municípios da amostra no período descrito, bem como as conclusões encontradas. Nesse sentido, a Tabela 3 apresenta algumas estatísticas descritivas como a média, desvio padrão, valor máximo, valor mínimo e mediana para a TFT de 2019, 2020 e 2021 nos municípios com mais de 100.000 habitantes do estado de Minas Gerais.

Tabela 3 - Estatística descritiva da TFT para os municípios selecionados de Minas Gerais (2019, 2020 e 2021)

Ano	\bar{x}	Máximo	Mínimo	Mediana
2019	1,5620	1,9130	1,3051	1,5605
2020	1,5142	1,8688	1,2966	1,5071
2021	1,4699	1,7471	1,2466	1,4635

Fonte: elaboração própria.

No que se refere à TFT média para os municípios da amostra, observou-se que entre 2019 e 2020 houve uma queda de 0,0478 filho por mulher, seguida por outra redução entre 2020 e 2021 de 0,0443. A mediana também seguiu o mesmo comportamento, sendo que entre 2019 e 2020 houve uma queda de 0,0534 filho por mulher, e entre 2020 e 2021 queda de 0,0436.

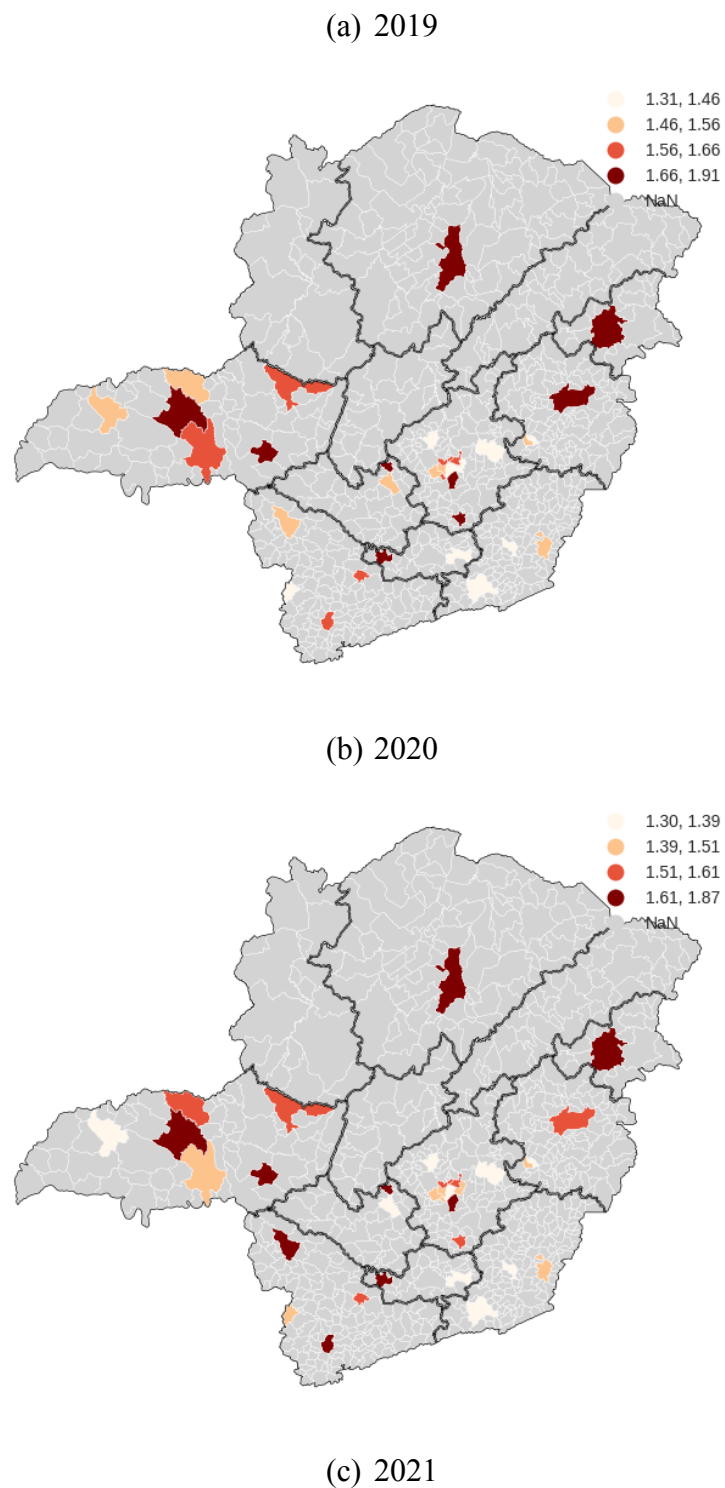
Além disso, ao analisar os valores mínimos e máximos das TFTs, é possível notar que 2021 também apresentou índices menores para ambos os valores do que nos anos anteriores para esses municípios. A redução entre os valores máximos para a TFT entre 2019 e 2020 foi de 0,0443 filho por mulher e entre 2020 e 2021, de 0,1217. Em relação aos valores mínimos, a queda entre 2019 e 2020 foi de 0,0086 filho por mulher e entre 2020 e 2021, 0,0499.

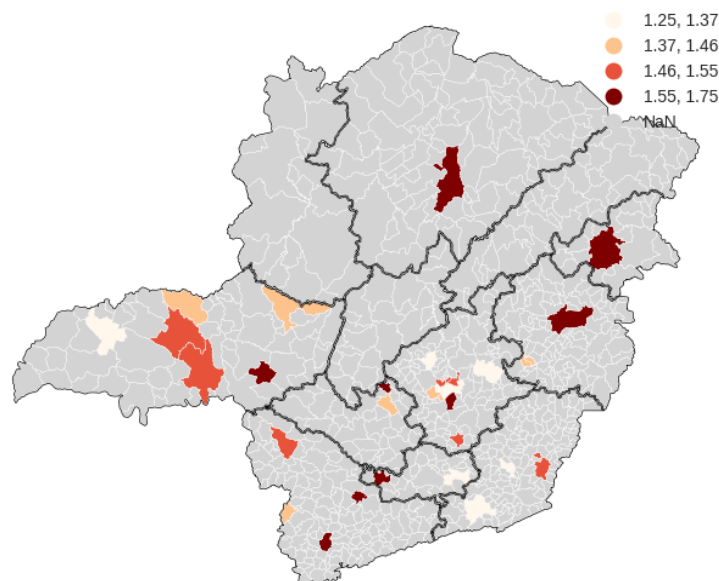
Ainda em relação aos valores máximos e mínimos, o município Nova Serrana, localizado na mesorregião Oeste de Minas, destaca-se por ter apresentado nos três anos consecutivos a maior TFT da amostra selecionada. Enquanto Barbacena, município da mesorregião de Campo das Vertentes, apresentou menor TFT em 2019, sendo superado pelo município de Belo Horizonte nos dois anos seguintes.

Levando em consideração os municípios mineiros em sua totalidade, foram encontrados valores muito discrepantes no mínimo e no máximo da TFT por ano, o que reforça a dificuldade que municípios pequenos podem trazer para a análise. Nesse sentido, Espírito Santo do Dourado, localizado na mesorregião Sul/Sudoeste do estado mineiro, teve a maior TFT do estado de Minas Gerais, sendo de 2,9630 filhos por mulher em 2019, seguido por 3,5177 filhos por mulher em 2020 e 3,5671 em 2021. Em relação aos valores mínimos, Cedro do Abaeté apresentou a menor TFT de 2019 equivalente a 0,2678 filho por mulher, sendo ultrapassado por Claraval nos dois anos seguintes, com TFT de 0,2805 em 2020 e 0,3500 em 2021.

A distribuição geográfica das taxas de fecundidade em Minas Gerais para 2019, 2020 e 2021 para os municípios selecionados pode ser observada na Figura 2, juntamente com os quartis desta variável subdivida em seus municípios e mesorregiões.

Figura 2: Mapas das TFT dos municípios mineiros com mais de 100.000 habitantes (2019-2021)





Fonte: elaboração própria.

Por meio da Figura 2, foi percebido que os municípios da amostra selecionada pertencem às seguintes mesorregiões mineiras: Campo das Vertentes, Metropolitana de Belo Horizonte, Norte de Minas, Oeste de Minas, Sul/Sudoeste de Minas, Triângulo Mineiro, Vale do Mucuri, Vale do Rio Doce e Zona da Mata. Os quartis da Taxa de Fecundidade Total refletem, a cada ano, a redução da mediana e dos valores máximos e mínimos, conforme exposto anteriormente.

Para o ano de 2019, as mesorregiões que apresentaram maior TFT foram Norte de Minas, Triângulo Mineiro, Vale do Mucuri e Vale do Rio Doce. Dentre elas, destaca-se que em 2020, houve queda na média de filhos por mulher nos municípios do Vale do Rio Doce e Triângulo Mineiro, sendo que para este último essa redução atinge novamente os municípios no ano de 2021. Além disso, algumas mesorregiões se destacaram por apresentar pouca variação na Taxa de Fecundidade Total durante os três anos analisados, como é o caso do Campo das Vertentes, Metropolitana de Belo Horizonte e Zona da Mata, que, de maneira geral, mantiveram baixas taxas.

Além dos resultados obtidos por meio dos cálculos de estatística descritiva e pelas mesorregiões, foi utilizado o teste de comparação de médias para dados emparelhados para analisar a diferença nas TFTs entre 2019 e 2020 e também 2019 e 2021. Os resultados foram apresentados na Tabela 4, contendo as diferenças médias entre os anos, bem como o desvio padrão, estatística t_c e seu valor- p .

Tabela 4 - Estatística t da TFT para os municípios mineiros com mais de 100.000 habitantes (anos 2019-2020 e 2019-2021)

Anos de comparação	Média das diferenças	DP das diferenças	Estatística t_c	Valor-p
2019-2020	0,0478	0,0572	4,8786	0,000026
2019-2021	0,0922	0,0602	8,9265	0,00000000026

Fonte: elaboração própria.

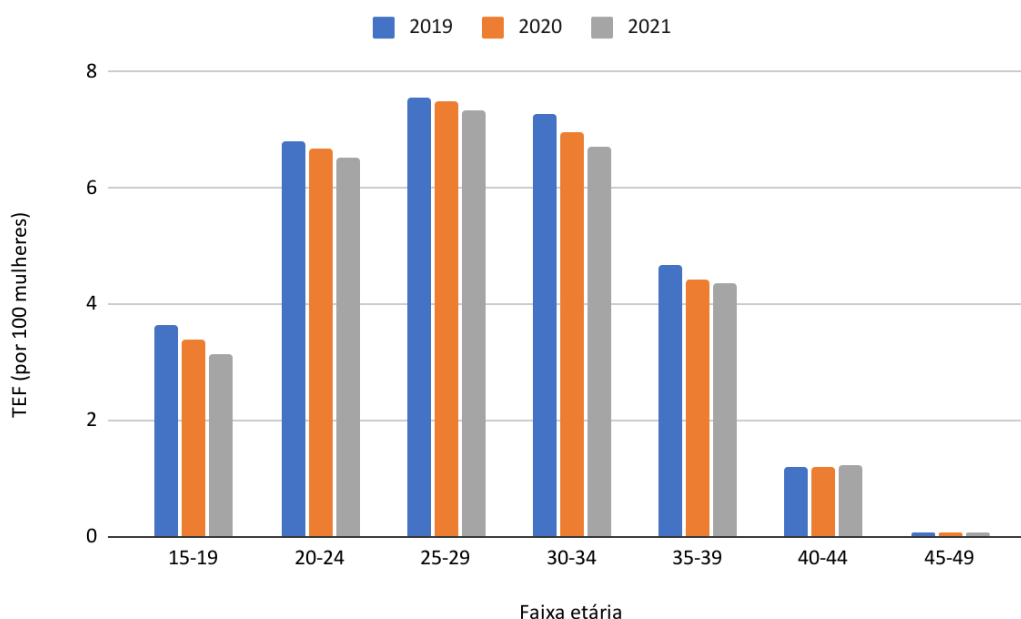
Tendo como base o ano de 2019, o primeiro período analisado (2019-2020) obteve diferença média de 0,0478 filho por mulher, desvio padrão de 0,0572, bem como estatística t_c resultante a 4,8786 e valor- p igual a 0,000026. Já o período 2019-2021, ainda tendo base o ano de 2019, apresentou média da diferença de TFTs de cada ano igual a 0,0922 filho por mulher, desvio padrão resultante a 0,0602, estatística t_c igual a 8,9265 e valor- p equivalente a 0,00000000026.

Diante dos resultados obtidos pelas probabilidades, o valor- p resultou em ambos períodos resultado menor que o nível de significância (α) de 5%, o que significa que existem evidências para se rejeitar a hipótese nula, logo, as médias apresentaram diferenças significativas ao nível de 5% de significância, tanto entre 2019 e 2020 quanto entre 2019 e 2021.

É possível ainda observar como os diferentes grupos etários femininos da amostra selecionada tiveram a fecundidade alterada ao longo deste período. Sendo assim, a Figura 3 apresentou a média da Taxa Específica de Fecundidade (TEF) dos municípios de Minas Gerais para 2019, 2020 e 2021, para os grupos de mulheres entre as faixas etárias do período reprodutivo (15 a 49 anos).

Pela Figura 3, observou-se que todas as faixas etárias do período reprodutivo feminino apresentaram redução da fecundidade no período analisado, com exceção do grupo de mulheres de 40 a 44 anos, que teve um aumento entre 2019 e 2020 e também entre 2020 e 2021. As maiores variações ocorreram para o grupo de mulheres entre 15 e 19 anos e entre 20 e 24, com a redução de em média 0,5041 filho por 100 mulheres no período analisado para o primeiro grupo e redução de em média 0,5667 filho por 100 mulheres para o segundo. Além disso, constatou-se que os dois últimos grupos etários (mulheres de 40 a 49 anos) obtiveram diferenças mínimas em sua fecundidade média, mantendo-se quase estáveis durante os anos analisados.

Figura 3: TEF média por 100 mulheres para os municípios selecionados em 2019, 2020 e 2021



Fonte: elaboração própria.

De maneira geral, mesmo diante das pequenas variações nas TEFs, observou-se que a maior parte das faixas etárias do período reprodutivo feminino dos municípios mineiros com mais de 100.000 habitantes apresentaram redução da fecundidade no período analisado, assim como a média da Taxa de Fecundidade Total, que também reduziu a cada ano.

4.2 - RELAÇÃO ENTRE PANDEMIA E FECUNDIDADE EM MINAS GERAIS

Conforme exposto anteriormente, dentre a lista de municípios mineiros selecionados, alguns se destacaram durante a pandemia, devido a quantidade de casos confirmados de COVID-19 e óbitos ocasionados pela doença. Nesse sentido, pretende-se explorar as mudanças na Taxa de Fecundidade Total que tais cidades apresentaram durante esse período, buscando perceber o quanto a pandemia do coronavírus afetou o número médio de filhos por mulher em idade reprodutiva.

Dentre as cinco cidades mineiras que ganharam evidência por apresentarem os maiores números de casos confirmados do vírus e maior número de óbitos, foi percebido que, todas apresentaram redução da TFT tanto de 2019 para 2020, como de 2020 para 2021, sendo elas Belo Horizonte, Contagem, Juiz de Fora, Uberaba e Uberlândia. Além disso, dentre esses municípios destacados, Uberlândia apresentou a maior TFT nos três anos consecutivos, sendo

de 1,7251 filhos por mulher em 2019, seguido por 1,6093 filhos por mulher em 2020 e 1,5319 em 2021.

Por outro lado, olhando para os cinco municípios da amostra com menor número acumulado de casos e óbitos de COVID-19, foi observado que Vespasiano, Sabará e Conselheiro Lafaiete também tiveram comportamento de redução na Taxa de Fecundidade Total nos dois intervalos analisados. No entanto, os municípios de Muriaé e Barbacena tiveram comportamentos distintos em relação aos demais, sendo que o primeiro obteve uma redução de 0,0537 filho por mulher de 2019 para 2020 seguido por um aumento de 0,0877 de 2020 para 2021, enquanto o segundo município obteve primeiramente um aumento de 0,0052 filho por mulher no primeiro período e uma redução de 0,0544 no período seguinte.

5 - CONSIDERAÇÕES FINAIS

Tendo em vista o isolamento social, as medidas restritivas, o trabalho remoto, bem como outras adaptações que marcaram o cotidiano dos indivíduos durante a pandemia do COVID-19 em aspectos físicos, econômicos e sociais, o presente estudo buscou analisar como o período pandêmico afetou o número médio de filhos por mulher nos municípios mineiros com mais de 100.000 habitantes, por meio da análise da fecundidade no período de 2019 a 2021.

Nesse sentido, levando em consideração a amostra selecionada dos municípios de Minas Gerais, foi evidenciada uma tendência de declínio da fecundidade durante o período de análise, o que conforme o teste de comparação de médias para dados emparelhados, trouxe diferenças significativas ao nível de 5% de significância na Taxa de Fecundidade Total de 2019 para 2020 e de 2019 para 2021. Além disso, a análise da Taxa de Fecundidade Específica média para os três anos também evidenciou a queda do número médio de filhos por mulher para a maior parte dos grupos reprodutivos femininos.

Ainda, as análises da fecundidade no período analisado mostraram que esse comportamento de redução da TFT também foi evidenciado nos municípios dessa amostra que foram mais afetados na pandemia, levando em consideração a quantidade de casos e óbitos acumulados por COVID-19, assim como na maioria dos municípios menos afetados.

Os resultados encontrados não evidenciam que essa redução na fecundidade para os municípios mineiros com mais de 100.000 habitantes tenha ocorrido exclusivamente por conta da pandemia. Entretanto, a sobrecarga do sistema de saúde, as mudanças no planejamento familiar, o distanciamento social, bem como outros fatores vivenciados no

período pandêmico, podem ter contribuído para tal comportamento, o que pode ser melhor explorado em trabalhos futuros.

Cabe destacar também que uma das limitações deste trabalho referem-se às estimativas populacionais, que podem alterar os valores das taxas de fecundidade obtidas no estudo. Portanto, os valores encontrados aqui podem ser mais explorados com a atualização das estimativas populacionais dos municípios mineiros após os resultados do Censo demográfico de 2022, bem como ampliar o horizonte temporal a ser analisado nas comparações das diferenças médias.

6 - REFERÊNCIAS

ALVES, J. **A transição demográfica e a janela de oportunidade**. São Paulo: Instituto Fernand Braudel de Economia Mundial, 2008.

ALVES, J. A transição demográfica e os direitos reprodutivos. **UFJF**, 2018. Disponível em: <https://www.ufjf.br/ladem/2018/10/19/a-transicao-demografica-e-os-direitos-reprodutivos-artigo-de-jose-eustaquio-diniz-alves/>. Acesso em: 01 de Março de 2023.

ALVES, J. **O bônus demográfico e o crescimento econômico no Brasil**. Rio de Janeiro: UFRJ, 2004.

ARAÚJO, C. **A fecundidade nas macrorregiões do Brasil no cenário da pandemia do COVID-19 e da crise econômica**. Monografia (Bacharelado em Ciências Atuariais), Universidade Federal do Rio Grande do Norte, 2021.

BERQUÓ, E.; CAVENAGHI, S. Fecundidade em declínio: Breve nota sobre a redução no número médio de filhos por mulher no Brasil. **Novos Estudos**, n.74, 2006.

BRASIL em síntese. Taxa de Fecundidade Total - Brasil. **IBGE**, 2022. Disponível em: <https://brasilemsintese.ibge.gov.br/populacao/taxas-de-fecundidade-total.html>. Acesso em: 25 de Janeiro de 2023.

BRITO, F.; AMARAL, P.; AMARAL, L. A transição demográfica e a desigualdade entre as nações. **Anais**, 2019.

CARVALHO, J.; BRITO, F. A demografia brasileira e o declínio da fecundidade no Brasil: contribuições, equívocos e silêncios. **Revista Brasileira de Estudos de População**, v. 22, n. 2, 2005.

CARVALHO, J.; SAWYER, D.; RODRIGUES, R. **Introdução a alguns conceitos básicos e medidas em demografia**. Minas Gerais: Associação brasileira de estudos populacionais, 1998.

CNS - CONSELHO NACIONAL DE SAÚDE. Recomendações. CNS, 2020. Disponível em: <https://conselho.saude.gov.br/recomendacoes-cns/1163-recomendac-a-o-n-036-de-11-de-maio-de-2020>. Acesso em: 25 de Fevereiro de 2023.

COUTINHO, R. *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**, v. 37, 2020.

CUNHA, M.; VASCONCELOS, M. Fecundidade e participação no mercado de trabalho brasileiro. **Nova Economia**, v. 26, n.1, 2016.

DAVIS, K. The World Demographic Transition. **The ANNALS of the American Academy of Political and Social Science**, 1945.

DATASUS. Nascidos vivos - Minas Gerais. DATASUS, 2023. Disponível em: <http://tabnet.datasus.gov.br/cgi/defthtm.exe?sinasc/cnv/nvmg.def>. Acesso em: 01 de abril de 2023.

DECRETO NE. Nº113, 12 de março de 2020. Declara situação de emergência em Saúde Pública no Estado em razão de surto de doença respiratória – 1.5.1.1.0 – Coronavírus e dispõe sobre as medidas para seu enfrentamento, previstas na Lei Federal nº 13.979, de 6 de fevereiro de 2020. Disponível em: https://www.saude.mg.gov.br/images/noticias_e_eventos/000_2020/coronavirus-legislacoes/Decreto_113-de-12.03.2020-declara-Situacao-de-Emergencia.pdf. Acesso em: 20 de maio de 2023.

ELLINGTON, S. *et al.* Characteristics of Women of Reproductive Age with Laboratory-Confirmed SARS-CoV-2 Infection by Pregnancy Status. **Morbidity and Mortality Weekly Report**, v. 69, n. 25, 2020.

FEIJOO, A. **Medidas de tendência central**. Rio de Janeiro: Centro Edelstein de Pesquisas Sociais, 2010.

FRIAS, L.; OLIVEIRA, J. Níveis, tendências e diferenciais de fecundidade no Brasil a partir da década de 30. **Revista Brasileira De Estudos De População**, 1991.

GONÇALVES, G. *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.

GOV.BR. **Coronavírus: sintomas**. GOV.BR, 2023. Disponível em: <https://www.gov.br/saude/pt-br/coronavirus/sintomas>. Acesso em: 20 de janeiro de 2023.

GUIMARÃES, R. *et al.* Tracking excess of maternal deaths associated with COVID-19 in Brazil: a nationwide analysis. **BMC Pregnancy and Childbirth**, 2023.

IBGE educa. Fecundidade no Brasil (1940 a 2010). IBGE, 2022. Disponível em: <https://educa.ibge.gov.br/professores/educa-atividades/17658-fecundidade-no-brasil-1940-a-2010.html>. Acesso em: 20 de janeiro de 2023.

IBGE Censo Demográfico. Censo demográfico Tabelas. **IBGE**, 2023. Disponível em: <https://www.ibge.gov.br/estatisticas/sociais/populacao/22827-censo-demografico-2022.html?=&t=resultados>.

IBGE População. Cedro do Abaeté. **IBGE**, 2010. Disponível em: <https://cidades.ibge.gov.br/brasil/mg/cedro-do-abaete/panorama>. Acesso em: 22 de maio de 2023.

IBGE Sidra. Projeção da população. **IBGE SIDRA**, 2023. Disponível em: <https://sidra.ibge.gov.br/tabela/7358>. Acesso em: 01 de abril de 2023.

MARTELETO, L. *et al.* Fertility trends during successive novel infectious disease outbreaks: Zika and COVID-19 in Brazil. **Caderno de Saúde Pública**, 2022.

MATUDA, N. Introdução a demografia. **Departamento de Estatística–UFPR**, 2009.

MINAS Consciente. **MG-Gov**, 2021. Disponível em: <https://www.tjmg.jus.br/data/files/37/22/8E/DD/19208710DF92FF776ECB08A8/minas-consciente-03-03-2021.pdf>. Acesso em: 20 de maio de 2023.

MORETTIN, L. **Estatística básica: probabilidade e inferência**. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2010.

NAÇÕES UNIDAS BRASIL. Chefe da Organização Mundial da Saúde declara o fim da COVID-19 como uma emergência de saúde global. **Nações Unidas Brasil**, 2023. Disponível em: <https://brasil.un.org/pt-br/230307-chefe-da-organiza%C3%A7%C3%A3o-mundial-da-sa%C3%BAde-declara-o-fim-da-covid-19-como-uma-emerg%C3%Aancia-de-sa%C3%BAde>. Acesso em: 11 de Maio de 2023.

OLIVIERI, J. Ministério da Saúde recomenda que mulheres adiem a gravidez devido à pandemia. **Pebmed**, 2021. Disponível em: <https://pebmed.com.br/ministerio-da-saude-recomenda-que-mulheres-adiem-a-gravidez-devido-a-pandemia/>. Acesso em: 25 de Fevereiro de 2023.

OPAS - ORGANIZAÇÃO PAN-AMERICANA DA SAÚDE. Histórico da Pandemia de COVID-19. **OPAS**, 2023. Disponível em: <https://www.paho.org/pt/covid19/historico-da-pandemia-covid-19>. Acesso em: 25 de fevereiro de 2023.

OPAS - ORGANIZAÇÃO PAN-AMERICANA DA SAÚDE. Pandemia de COVID-19 afetou mulheres desproporcionalmente nas Américas. **OPAS**, 2022. Disponível em: <https://www.paho.org/pt/noticias/8-3-2022-pandemia-covid-19-afetou-mulheres-desproporcionalmente-nas-americas>. Acesso em: 27 de Fevereiro de 2023.

OSIS, Maria. Paism: um marco na abordagem da saúde reprodutiva no Brasil. **Cadernos de Saúde Pública**, v. 14, 1998.

SANTANA, N. As gestantes em meio à pandemia de Covid-19. **Diplomatique**, 2020. Disponível em: <https://diplomatique.org.br/as-gestantes-em-meio-a-pandemia-de-covid-19/>. Acesso em: 27 de Fevereiro de 2023.

SES-MG. Confirmação do primeiro caso de Coronavírus (Covid-19) em Minas Gerais. **SES-MG**, 2020. Disponível em: <https://www.saude.mg.gov.br/component/gmg/story/12233-confirmacao-do-primeiro-caso-de-coronavirus-covid-19-em-minas-gerais#:~:text=Trata%2Dse%20de%20uma%20mulher,encontra%2Dse%20em%20isolamento%20domiciliar>. Acesso em: 15 de maio de 2023

SES-MG. Coronavírus. **SES-MG**, 2023. Disponível em: <https://coronavirus.saude.mg.gov.br/>. Acesso em: 22 de maio de 2023.

STONE, L. Will the Coronavirus Spike Births?. **Institute for Family Studies**, 2020. Disponível em: <https://ifstudies.org/blog/will-the-coronavirus-spike-births>. Acesso em: 28 de Fevereiro de 2023.

ROSER, M. *et al.* World Population Growth. **Our World in Data**, 2013. Disponível em: <https://ourworldindata.org/world-population-growth#citation>. Acesso em: 20 de Janeiro de 2023.

UNFPA - FUNDO DE POPULAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS. Fecundidade e dinâmica da população brasileira. **UNFPA**, 2018. Disponível em: https://brazil.unfpa.org/sites/default/files/pub-pdf/swop_brasil_web.pdf. Acesso em: 25 de Janeiro de 2023.

UNFPA - FUNDO DE POPULAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS. Impact of the COVID-19 Pandemic on Family Planning and Ending Gender-based Violence, Female Genital Mutilation and Child Marriage. **UNFPA**, 2020. Disponível em: <https://www.unfpa.org/resources/impact-covid-19-pandemic-family-planning-and-ending-gender-based-violence-female-genital>. Acesso em: 20 de Fevereiro de 2023.

VASCONCELOS, A.; GOMES, M. Transição demográfica: a experiência brasileira. **Epidemiologia e Serviços de Saúde**, 2012.

WHO - WORLD HEALTH ORGANIZATION. WHO Coronavirus (COVID-19) Dashboard. **WHO**, 2023. Disponível em: <https://covid19.who.int/>. Acesso em: 11 de Maio de 2023.

WHO - WORLD HEALTH ORGANIZATION. WHO Coronavirus (COVID-19) Dashboard Brazil. **WHO**, 2023. Disponível em: <https://covid19.who.int/region/amro/country/br>. Acesso em: 28 de Fevereiro de 2023.