



# Considerações sobre a pandemia de Covid-19 e seus efeitos sobre a fecundidade e a saúde sexual e reprodutiva das brasileiras\*

Raquel Zanatta Coutinho\*\*  
Luciana Conceição de Lima\*\*\*  
Victor Antunes Leocádio\*\*\*\*  
Tereza Bernardes\*\*\*\*\*

## Introdução

Pouco mais de um mês após ter declarado que a epidemia do novo coronavírus (Covid-19) constitui uma emergência de saúde pública de importância internacional, em 11 de março de 2020, a Organização Mundial de Saúde subiu o seu nível de alerta e a declarou uma pandemia (OMS, 2020a). No mundo, até setembro desse ano, o número de casos confirmados de infectados ultrapassa 29 milhões e o de óbitos supera os 925 mil (OMS, 2020b; OPAS, 2020). No Brasil, desde o primeiro caso registrado em 26 de fevereiro até 15 de setembro, já são mais de 4,3 milhões de casos confirmados de Covid-19 e mais de 133 mil óbitos (CONASS, 2020), o segundo maior valor do continente americano (OMS, 2020c).

Enquanto os cientistas não desenvolvem uma vacina, a mitigação da Covid-19 por meio da prática do distanciamento social representa uma das medidas mais eficientes para conter a propagação dessa doença e evitar o colapso dos sistemas de saúde em função de um excesso de demanda por atendimentos (AQUINO *et al.*, 2020; BORGES; CRESPO, 2020; LIPPI *et al.*, 2020; THE LANCET RESPIRATORY MEDICINE, 2020). Entendido como a redução das interações sociais na comunidade, o distanciamento social implica o fechamento de estabelecimentos de ensino, comércio, recreação, entre outros, com a finalidade de se evitarem aglomerações que possam favorecer o contágio pelo vírus (AQUINO *et al.*, 2020).

\* Os autores agradecem à editora da Rebeb e dois pareceristas anônimos pelos comentários e sugestões construtivas.

\*\* Departamento de Demografia, Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG), Belo Horizonte-MG, Brasil ([quelzanatta@gmail.com](mailto:quelzanatta@gmail.com); <https://orcid.org/0000-0002-2841-1480>).

\*\*\* Universidade Federal do Rio Grande do Norte (UFRN), Natal-RN, Brasil ([luciana.lima@ccet.ufrn.br](mailto:luciana.lima@ccet.ufrn.br); <https://orcid.org/0000-0003-1385-5908>).

\*\*\*\* Centro de Desenvolvimento e Planejamento Regional, Universidade Federal de Minas Gerais (Cedeplar/UFMG), Belo Horizonte-MG, Brasil ([victorantunesleocadio@gmail.com](mailto:victorantunesleocadio@gmail.com); <https://orcid.org/0000-0003-4852-6194>).

\*\*\*\*\* Departamento de Ciência da Computação, Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG), Belo Horizonte-MG, Brasil ([tbernardesfaria@gmail.com](mailto:tbernardesfaria@gmail.com); <https://orcid.org/0000-0001-7199-3888>).

Nesse contexto de “novo normal”, a rotina familiar vem sofrendo importantes mudanças, afinal, uma parte considerável da população passou a exercer suas atividades laborais de casa e/ou permanecem por mais tempo em seus domicílios em função de recessos de atividades como as escolares, o que também implica aumento das atividades domésticas e de cuidado com crianças e idosos. Nada leva a crer que essas mudanças sejam de curto prazo. Segundo Miceli (2020), projeta-se um crescimento de 30% do número de empresas que desejam adotar uma política de *home office* após a crise da Covid-19. Pode-se imaginar um futuro em que tal contexto moldará ou, pelo menos, produzirá consequências no dia a dia dos casais e, por conseguinte, nas preferências reprodutivas dos mesmos.

Em diversas regiões do mundo, pesquisadores têm se perguntado quais serão os impactos da Covid-19 nas taxas de fecundidade (AASSVE *et al.*, 2020; KEARNEY; LEVINE, 2020; LUPPI; ARPINO; ROSINA, 2020; MICELI, 2020; STOBE, 2020; UNIVERSA, 2020; VILLAS BOAS, 2020). É possível que muitos casais em idade fértil estejam passando mais tempo juntos durante a pandemia de Covid-19, o que significa uma suposta maior exposição às relações sexuais. Ao mesmo tempo, impactos sociais da Covid-19 podem ser sentidos em outras esferas da vida social, contribuindo para uma revisão de planos reprodutivos. É o caso da perda da saúde, a perda de empregos e empreendimentos e, do ponto de vista psicológico, a perda de entes queridos e pessoas de suas redes de relações interpessoais, o que pode afetar a escolha por ter ou não filhos.

A fim de elencar as possíveis consequências da Covid-19 no comportamento da fecundidade, temos nos debruçado na literatura sobre os efeitos de crises exógenas, como mudanças ambientais, choques econômicos e crises de saúde pública. A literatura aponta que, em cenários de crises de saúde pública e de eventos catastróficos, pode haver redução temporária do número de nascimentos, seguida de uma recuperação nos cinco primeiros anos subsequentes, ou seja, um aumento da fecundidade como resposta à melhoria no cenário econômico, social e de saúde pública (STONE, 2020). Entre esses episódios de alta mortalidade podem ser citados a gripe espanhola, que ceifou 50 milhões de vidas em todo o mundo entre 1918 e 1919, o furacão Katrina, que em 2005 matou cerca de 1.800 pessoas nos EUA, e a epidemia de Ebola, iniciada em 2013 no oeste da África e que acarretou cerca de 11 mil óbitos. No entanto, tanto o Brasil quanto a maioria dos países até o momento afetados fortemente pela Covid-19 possuem um contexto de fecundidade abaixo do nível de reposição, além de uma alta prevalência de uso de métodos contraceptivos modernos e de alta eficácia (CAVENAGHI; ALVES, 2019; GBD 2017 POPULATION AND FERTILITY COLLABORATORS, 2018). Esse contexto social pode ter implicações distintas daquelas observadas em outros episódios registrados na história de alta mortalidade, sobretudo no que se refere ao possível aumento do número de nascimentos após o período de crise, já que os valores correntes com relação às normas sociais do tamanho ideal de família são bem diferentes do contexto da gripe espanhola, no início do século XX, em que haveria um incentivo para uma recuperação e até aumento da fecundidade em face de um choque externo como a Covid-19, já que filhos ainda poderiam ser vistos como ativos

e provedores em potencial de segurança material na velhice de seus pais. Em sociedades agrárias como alguns países da África subsaariana ainda prevalecem altos regimes de fecundidade, sendo que o fluxo intergeracional de riqueza ainda se dirige das gerações mais jovens para as mais velhas. Porém, considerando-se que a crise provocada pelo novo coronavírus também aprofunde a estagnação econômica em que esses países se encontram imersos, a fecundidade pode declinar no curto prazo, mas sem grandes perspectivas de aumento no médio ou no longo prazos (AASSVE *et al.*, 2020).

No caso específico do Brasil, o país ainda se recupera da epidemia de Zika vírus, declarada pela OMS, em 2016, como saúde pública de importância internacional (GARCIA, 2018). Na época, recomendações para adiar a gravidez, somadas ao medo da sua consequência mais severa, a microcefalia no recém-nascido, causaram desejo de adiamento da gravidez (MARTELETO *et al.*, 2017) e queda no número de nascimentos (CASTRO *et al.*, 2018). No entanto, a redução mais acentuada ocorreu entre as mulheres mais jovens, de maior escolaridade e mais próximas geograficamente do epicentro da epidemia, o que exemplifica como um mesmo choque pode ser sofrido e enfrentado de forma diferente pelos diversos grupos sociais (MARTELETO *et al.*, 2020).

A Covid-19 ainda traz outras peculiaridades relevantes para a análise social, como a associação dos casos mais graves com condições de comorbidade (BORGES; CRESPO, 2020; NEPOMUCENO *et al.*, 2020) e uma maior chance de infecção em locais com maior circulação de pessoas e condições gerais mais precárias. É o caso de moradores de periferias das grandes cidades, por exemplo, que, além de possuírem fatores de vulnerabilidade como ausência de saneamento e infraestrutura domiciliar, também têm vínculos de trabalho mais informais, com altas taxas de desemprego ou trabalhos fora de casa que requerem utilização de transporte público e, portanto, maior exposição ao contágio da doença. Esses desafios para a proteção individual e o distanciamento social sugerem que os efeitos da Covid-19 devem variar conforme os recortes socioeconômico e demográfico (CORDES; CASTRO, 2020; FIOCRUZ, 2020).

Ademais, a sobrecarga no sistema de saúde imposta pela pandemia pode se refletir também na qualidade da assistência à saúde sexual, reprodutiva e da saúde da mulher, desde a disponibilização de métodos contraceptivos em postos de saúde, do acesso ao diagnóstico precoce e tratamento de agravos e doenças, até a qualidade prestada à saúde da mãe e da criança do pré-natal ao parto. Esses efeitos podem gerar consequências sobre a saúde da população, especialmente os segmentos vulneráveis. Segundo estudiosos da área de gênero:

[...] reconhecer que a pandemia afeta as mulheres e os homens de forma diferente é um passo fundamental para entender os efeitos primários e secundários da emergência em saúde nos indivíduos e comunidades e para criar políticas e intervenções criativas e que promovam a igualdade. (WENHAM; SMITH; MORGAN, 2020, p. 1, tradução nossa)

Ao elencar os fatores que poderiam impactar a fecundidade das brasileiras, nos deparamos com aqueles que podem causar um aumento, ainda que temporário, do número de nascimentos,

mas também fatores que podem contribuir para a redução da fecundidade a curto e longo prazos. Muitas vezes os determinantes sociais e próximos da fecundidade caminham em direções opostas ou são bem distintos segundo recorte social, podendo vir a manter o nível total brasileiro sem alterações importantes, o que indica a importância de análises estratificadas. Uma vez que ainda serão necessários muitos meses para se observar os efeitos da Covid-19 na fecundidade, é possível antecipá-los e lançar luz sobre aqueles que podem contribuir para exacerbar vulnerabilidades sociais. Discutimos alguns desses efeitos a seguir.

### **Fatores que aumentariam a fecundidade**

Os fatores que podem contribuir para um aumento da fecundidade a partir do contexto que surge com a Covid-19 podem ser divididos em dois grandes grupos: aqueles relacionados às dificuldades e perdas de acesso aos serviços de saúde sexual e reprodutiva; e aqueles vinculados às questões de distanciamento social e confinamento, como violência sexual e de gênero, saúde mental e revisão dos custos parentais.

É interessante iniciar a discussão do primeiro desses grupos ressaltando que a maior exposição sexual, isto é, a maior oportunidade de ter relações sexuais por estarem ambos os parceiros juntos no domicílio por mais tempo poderia contribuir para o aumento da fecundidade. No entanto, desde que o uso de contracepção se tornou uma prática frequente e permitiu a desvinculação do ato sexual à reprodução, fatores sociais e comportamentais têm importado mais para a definição da fecundidade do que os aspectos biológicos, como a frequência sexual e a exposição durante o período ovulatório (BONGAARTS, 1978, 2001). No caso do Brasil, 78,2% das mulheres que estavam em união já faziam uso de métodos modernos e de alta eficácia na última Pesquisa Nacional de Saúde, em 2013 (CAVENAGHI; ALVES, 2019). Caso a proporção que faz uso consistente do método não tenha mudado por causa da Covid-19, é pouco provável que passar mais tempo com o parceiro resulte em mais gravidezes, ainda que o número de relações sexuais mensais possa aumentar.

Uma importante exceção é no caso da perda de acesso à contracepção, que já é precário dado que metade das gravidezes é considerada não planejada no Brasil (THEME-FILHA *et al.*, 2016). Especificamente sobre o caso brasileiro, Bahamondes e Makuch (2020) ressaltam a importância de se garantir acesso aos serviços públicos de planejamento familiar, dentre eles a contracepção. Foi destacada, em entrevista recente, a possibilidade do aumento do número de nascimentos devido às dificuldades de acesso a métodos contraceptivos e procedimentos de aborto inseguro (STOBE, 2020). Sobre este tópico, o Fundo de População das Nações Unidas (UNFPA) projeta que mais de 47 milhões de mulheres em todo o mundo podem ter o acesso a métodos contraceptivos dificultado durante a pandemia, o que poderia resultar em 7 milhões de gestações não planejadas nos próximos meses (UNFPA, 2020).

Já é sabido que emergências de saúde pública podem interromper serviços essenciais ou avanços em políticas de igualdade que são necessárias como respostas às epidemias (BAUM *et al.*, 2016; JOHNSON, 2017; PITANGUY, 2016; WENHAM; SMITH; MORGAN, 2020). No caso

do Zika vírus, a própria doença e as suas políticas de contenção reproduziram a desigualdade de gênero e de classe social, pois as mulheres mais vulneráveis, especialmente as grávidas, pobres, negras e habitantes de áreas com alto índice de infecção, foram responsabilizadas pelo controle do mosquito e o adiamento da gravidez via contracepção (BAUM *et al.*, 2016; DINIZ, 2016a, 2016b; DINIZ *et al.*, 2020; NUNES; PIMENTA, 2016; PITANGUY, 2016; STERN, 2016). Na época, um protocolo do Ministério da Saúde (MS) destacava a importância do acesso à informação e aos métodos contraceptivos, mas não resolveu nenhum empecilho nesse acesso, ignorando inclusive a realidade do aborto inseguro, que tendia a se agravar devido ao medo da microcefalia (BAUM *et al.*, 2016). No caso da epidemia de Ebola na África, em 2014, pesquisadores viram os fundos monetários da saúde sexual e reprodutiva serem destinados às medidas de emergência, o que depois causou aumento da mortalidade materna e queda na cobertura vacinal (SOCHAS; CHANNON; NAM, 2017). No caso da Covid-19, além da dificuldade de a usuária obter o contraceptivo e do medo ou impedimento de visitar as instituições de saúde para serviços não urgentes, o problema pode ter início desde a produção e escoamento do método, já que alguns serviços podem ter sofrido com problemas de circulação de insumos e distribuição de mercadorias (KUMAR, 2020).

Com a Covid-19 já no seu sétimo mês no país, as respostas governamentais brasileiras com relação à promoção da saúde sexual e reprodutiva são insatisfatórias. Nenhuma nova medida de âmbito federal procurou minimizar efeitos para a contracepção, como facilitar o acesso aos métodos eficazes de longa duração – o dispositivo intrauterino (DIU) e o implante subcutâneo –, dispensar maiores quantidades de contraceptivos para um maior período de uso, oferecer consulta presencial para pacientes fora do grupo de risco para indicação de contraceptivo, além de não instruir a utilização da contracepção de emergência (AMERICAN SOCIETY FOR EMERGENCY CONTRACEPTION, 2020; COVIDA, 2020). Além disso, muitos postos de saúde têm limitado o acesso de pessoas saudáveis e também cancelado cirurgias eletivas, como vasectomias e laqueaduras (SILVA; FERREIRA; LARA, 2020; TOLEDO, 2020). Pouco antes do início da pandemia, em nota técnica de dezembro de 2019, o MS revogou uma permissão para que enfermeiros pudessem realizar o procedimento de inserção do DIU (BRASIL, 2020e). Com o avançar da pandemia, as ações realizadas parecem ser contrárias à desburocratização do acesso e ao fortalecimento da saúde integral da mulher (BRASIL, 2020a, 2020b, 2020c, 2020d).

Ainda sobre esse cenário no qual as condições de acesso à contracepção têm sido prejudicadas, um grupo em especial pode contribuir para o aumento da fecundidade – as adolescentes. Se na maioria dos países desenvolvidos a transição da fecundidade foi marcada pela postergação do nascimento do primeiro filho e por maiores intervalos de tempo entre os nascimentos de cada filho, o Brasil, assim como outros países na América Latina, ficou caracterizado, pelo menos até os anos 2000, pela concentração da fecundidade nas idades mais jovens (ALVES; CAVENAGHI, 2009). Apesar de estudos e análises dos últimos dois Censos Demográficos (2000 e 2010) mostrarem indícios do início da postergação dos nascimentos, é relevante pontuar que o padrão de fecundidade das brasileiras

continua jovem quando comparado ao de outros países com fecundidade baixa (BERQUÓ; CAVENAGHI, 2014). Por isso, é razoável considerar que, num contexto pandêmico com menor nível de acesso à contracepção, essa nova conjuntura reverte a recente tendência de fim do rejuvenescimento da fecundidade (RODRIGUEZ VIGNOLI, 2017).

Entraves à contracepção, aliados às perdas de acesso ao sistema educacional, podem ser outro fator preponderante para o aumento da fecundidade adolescente. A impossibilidade de frequentar as escolas por um razoável período pode acarretar futuras evasões permanentes, o que prejudica a formação das jovens, ao passo que diminui a conscientização e o conhecimento de práticas relacionadas à saúde sexual reprodutiva, podendo acarretar relações sexuais desprotegidas. Além disso, a epidemia de Ebola exemplificou como crises de saúde pública podem, ao tirar as adolescentes das escolas, torná-las mais vulneráveis e expostas à exploração sexual e ao estupro (PLAN INTERNATIONAL, 2014).

É também nesse sentido que Parkinson e Zara (2013) discutem que crises e choques exógenos podem gerar ou amplificar violências sexuais e de gênero. Começam a aparecer as primeiras estatísticas sobre o aumento do feminicídio (O GLOBO, 2020). Abuso de álcool, estresse e dificuldades financeiras são considerados fatores desencadeadores de violência doméstica, uma combinação possível em tempos de distanciamento social (LEWIS, 2020). Logo, estar em confinamento em ambientes de estresse poderá refletir em mais violência (DW, 2020; EVANS, 2020; LEWIS, 2020), o que, por sua vez, pode acarretar um maior número de gravidezes, especialmente as não planejadas, também como foi no caso da epidemia de Ebola em Serra Leoa (GOLDSTEIN, 2020; UNPD, 2015).

Também começam a surgir as primeiras evidências dos efeitos da pandemia sobre a saúde mental dos confinados (BROOKS *et al.*, 2020; FIORILLO; GORWOOD, 2020; OZAMIZ-ETXEBARRIA *et al.*, 2020) e é sabido que depressão e ansiedade podem contribuir para a adoção de comportamento de risco (SOLEIMANI *et al.*, 2017). Por sua vez, a redução da autonomia e da autossuficiência poderia refletir em menor uso de contracepção e maior fatalismo (CARVAJAL *et al.*, 2014; MUÑOZ-SILVA *et al.*, 2007; SALES *et al.*, 2010; SHRIER *et al.*, 2011; STEINBERG; RUBIN, 2014).

Mas, além do aumento de gravidezes não planejadas, a pandemia também pode representar uma redução dos custos de oportunidade de se engravidar caso essa criança já esteja no planejamento: é o chamado paradigma *carreira versus família* (GOLDIN, 2006; GOLDIN; KATZ, 2000). Uma vez que as mulheres, principalmente as mais escolarizadas, têm investido mais tempo no seu acúmulo de capital humano e nas atividades remuneradas fora do domicílio e, por isso, adiado a fecundidade, com o aumento do tempo presente em casa devido ao desemprego ou às medidas de *home office* em meio à pandemia, algumas mulheres podem aproveitar este momento para engravidar, já que estariam reduzindo o seu custo de oportunidade. No que diz respeito à relação da fecundidade com os índices de desemprego, Adsera e Menendez (2011) observaram, para a América Latina, padrões que indicavam que, em um primeiro momento, o desemprego impactava negativamente o número de nascimentos, mas, para mulheres que estavam sem trabalho há mais tempo, o efeito foi contrário.

## Fatores que diminuiriam a fecundidade

Os efeitos de diminuição da fecundidade devido à Covid-19 se agregam em quatro grupos: o aumento da incerteza com relação ao futuro que pode causar desejo de adiamento da gravidez para momentos mais propícios ou mesmo inteira reconsideração de planos reprodutivos; a pesada rotina familiar causada pelo confinamento; o medo com relação à infecção pelo novo coronavírus na gestação e suas consequências para a saúde da gestante, puérpera e neonato, assim como a assistência obstétrica adequada; e a diminuição dos encontros ocasionais que geram gravidezes. Nos parágrafos a seguir, comentamos cada fator.

A teoria da incerteza entende que os tomadores de decisão, neste caso os casais, adotam uma postura de minimização ou completa aversão aos riscos quando os contextos econômico, social e/ou pessoal são incertos. Eles podem entender que seus ganhos ou expectativa de ganhos de renda não são suficientes para o sustento de uma criança (adicional), ou mesmo não possuem condições de proverem o que pensam ser o mínimo necessário (SIMPSON, 2007; TANTURRI *et al.*, 2015). É importante mencionar que o fator incerteza, no caso brasileiro, pode ter sido agravado pela crise econômica pré-pandêmica na qual o país se encontrava. Além disso, é possível que os casais se sintam impossibilitados de se engajar em algo tão complexo e duradouro como a criação de uma criança, pelo fato de no momento presente não haver completa estabilidade ou convicção de que os panoramas econômico e social tomarão rumos melhores. Essas dimensões da incerteza se encaixam não só no contexto vigente de pandemia, mas também no pós-pandemia. Coortes de jovens casais que passarem pela epidemia no momento de decisão sobre número de filhos incluirão no cálculo da escolha racional a possível ocorrência de choques de saúde pública, o que poderá reduzir de forma permanente a fecundidade futura.

Pesquisas sobre intenções reprodutivas foram realizadas na Itália, Alemanha, França, Espanha e Reino Unido (LUPPI; ARPINO; ROSINA, 2020). Na Itália, mais de 80% dos respondentes de um estudo afirmaram não planejar ter filhos durante a pandemia. Entre os que tinham planos de se tornarem pais antes do início da pandemia, quase 40% já abandonaram a ideia, alegando, como principais motivos para tal decisão, os receios e incertezas com o contexto econômico futuro (MICELI, 2020). Os autores identificaram que em todos esses países as mulheres têm manifestado um desejo em comum de postergar a chegada de filhos, com muitas delas tendo desistido de engravidar. Os resultados, no entanto, apresentam importantes diferenças sociodemográficas, assim como no estudo de Marteleto *et al.* (2020) sobre o Zika vírus. Nesses estudos, mulheres mais jovens (menos de 25 anos) apresentaram uma maior probabilidade de postergar, enquanto as mais velhas mantiveram os planos. Além disso, as mais escolarizadas e as mais estáveis financeiramente tendem a manter seus planos, enquanto o grupo com baixa escolaridade optou por postergar ou abandonar. Por fim, em regiões com maior número de casos de Covid-19 detectados, o abandono ou adiamento são maiores (LUPPI; ARPINO; ROSINA, 2020). Enquanto mulheres jovens podem postergar, para aquelas em idades avançadas do período reprodutivo cada

ano adiado pode reduzir a probabilidade de ter um filho no futuro (BONGAARTS; FEENEY, 2008), o que também refletirá em um efeito *quantum* da epidemia.

Com relação às novas rotinas familiares impostas pelo confinamento, é possível antecipar o desafio de conciliar trabalho doméstico, cuidado ou acompanhamento escolar dos filhos e trabalho remunerado remoto (ou fora de casa correndo o risco de infecção) já num contexto de alta desigualdade de gênero, que é a realidade brasileira. É possível supor que as mulheres assumirão a maior parte das tarefas não remuneradas no “novo normal”, pois as atividades de cuidado são essencialmente femininas devido tanto às normas sociais quanto às características do mercado de trabalho, que reserva a elas as profissões de menor prestígio, menor remuneração e maior flexibilidade (LEWIS, 2020). Pensando num cenário de piora da equidade de gênero no nível familiar e o estresse advindo dessa nova configuração, é plausível haver reconsideração dos planos reprodutivos.

Um terceiro motivo para que a Covid-19 atue de forma negativa na fecundidade é a preocupação com a saúde da mulher. Apesar de não existir, até agora, indícios de que a infecção na gestação possa ter consequências para a saúde fetal (SCHWARTZ, 2020), gestantes e mulheres no puerpério são consideradas grupo de risco por possuírem uma fisiologia alterada, o que as deixa mais vulneráveis às infecções e com as funções imunológicas e mecânicas comprometidas (DASHRAATH *et al.*, 2020). Assim, estudos mostram que elas possuem maior risco de apresentarem as formas severas da doença e necessitarem de hospitalização (ventilação mecânica ou internação em unidade de terapia intensiva) quando comparadas com a população não grávida (ELLINGTON *et al.*, 2020) ou com outros familiares no mesmo domicílio (HANTOUSHZADEH *et al.*, 2020). Nesses estudos, não foi encontrada diferença na letalidade. No entanto, estudos para países em desenvolvimento mostraram que, nesses contextos, como é o caso do Brasil, elas têm a mortalidade elevada em relação à população não grávida, sugerindo o importante papel da assistência médico-hospitalar na saúde pré e pós-natal e a existência de outros fatores preexistentes que aumentam seu risco de morte (AMORIM; SOLIGO TAKEMOTO; FONSECA, 2020; TAKEMOTO *et al.*, 2020).

Associações internacionais de reprodução assistida recomendaram a paralisação das tentativas durante o período da pandemia (ASRM, 2020; COCHRANE, 2020; ESHRE, 2020). Entre os principais motivos estão evitar a sobrecarga do sistema de saúde local, respeitar as medidas de isolamento e permitir a realocação de pessoal para tratamentos urgentes, assim como evitar complicações dos procedimentos de reprodução assistida, potenciais complicações durante a gravidez caso seja contraído o Sars-CoV-2 e riscos de transmissão vertical (ESHRE, 2020). Como encontrado por Miceli *et al.* (2020), uma das principais razões da desistência da maternidade entre aqueles que tinham o desejo pré-pandemia envolvia justamente os possíveis riscos que a doença pode causar na gravidez, além da preocupação com relação à oferta e qualidade da assistência obstétrica e neonatal em função da superlotação dos serviços de saúde.

Além disso, a gravidez, embora no âmbito privado, é uma experiência social. Gestar, parir e criar um bebê sem poder contar com o apoio familiar e de amigos em cada uma dessas etapas pode ser levado em conta na decisão sobre o melhor momento para encomendar uma criança (GUEDES, 2020; SANTANA, 2020; TSUJI, 2020). Outras experiências compartilhadas como montar enxoval, fazer chá de fralda e visitas ao recém-nascido têm sofrido adaptações que, certamente, estão longe de se considerarem a gravidez e o puerpério ideais. Uma pesquisa *online* realizada com 250 mulheres grávidas e puérperas em todo o Brasil revela que, para 90,8% delas, a Covid-19 alterou o sentimento com relação à gravidez, que agora é caracterizada por medo, insegurança e solidão (SANTANA, 2020).

Com relação aos cuidados obstétricos e neonatais, segundo o *Relatório Saúde e Direitos Reprodutivos* da Rede CoVida:

[...] a OMS recomenda a todas as mulheres, inclusive àquelas com covid-19, que seja garantida uma experiência segura e digna de parto, que inclui respeito à parturiente e à posição de parto pretendida/escolhida, presença de acompanhante, comunicação clara da equipe de saúde e estratégias de alívio das dores do parto. (COVIDA, 2020, p. 28)

Recentemente, as atuações de profissionais da saúde nas maternidades, instruídos pelas suas federações médicas e pelos próprios hospitais, têm sido colocadas em xeque por setores organizados da sociedade civil interessados em garantir esse direito (EVANGELISTA, 2020; FEBRASGO, 2020). Internacionalmente, as discussões com relação ao impacto das medidas exageradas de prevenção da Covid-19 para a saúde neonatal também são presentes (FAVRE *et al.*, 2020; SCHMID *et al.*, 2020).

Outro elemento que pode provocar queda da fecundidade, ainda que no curto prazo, é o declínio de gravidezes indesejadas ou não planejadas, de adolescentes ou mulheres adultas, frutos de encontros ocasionais que podem ter diminuído durante a pandemia. Em entrevista, a pesquisadora australiana Liz Allen pontua que os “ingredientes” necessários para a concepção têm sido interrompidos devido à impossibilidade de interações sociais (AUSTRALIAN NATIONAL UNIVERSITY, 2020). Mesmo com a massiva presença de redes sociais e aplicativos que, num contexto sem pandemia, aproximam as pessoas e as incentivam experimentar relações, o impedimento forçado do contato físico pode provocar a diminuição de gravidezes.

Ainda que pouco exploradas no caso do novo coronavírus, convém mencionar a possibilidade da diminuição temporária da fertilidade masculina e sua qualidade devido ao surto febril, impactando o número de concepções (EVENSON *et al.*, 2000; SERGERIE *et al.*, 2007), e uma mudança na mentalidade popular com relação a utilizar medidas de higiene, o que, por sua vez, pode aumentar o uso do preservativo em futuras relações sexuais, como já mostram algumas reportagens em outros países em desenvolvimento (DEDHIA, 2020; STATISTA, 2020). Mesmo após o fim dos decretos de distanciamento social, é possível que a pandemia aumente a sensação de insegurança e vulnerabilidade às infecções, ocasionando mudanças de comportamento.

## Conclusão

O objetivo deste Ponto de Vista foi ressaltar algumas questões para debate com relação aos possíveis efeitos da pandemia de Covid-19 na fecundidade das brasileiras, assim como na sua saúde sexual e reprodutiva. Sem o intuito de estimar o tamanho e a magnitude dos efeitos, elencamos fatores que poderão contribuir para o aumento ou a diminuição da fecundidade. Estudos futuros necessitarão, além de descrevê-los, examinar os recortes sociodemográficos, isto é, qual grupo social está mais sujeito a cada tipo de efeito.

Com relação às agendas de pesquisa, essas não param nas consequências para as taxas de fecundidade. A qualidade das relações entre os casais, o planejamento da fecundidade, o acesso, a negociação e o uso de contraceptivos, assim como a demanda por contracepção de longa duração, distribuição domiciliar de contracepção e a contracepção de emergência, são temas importantes junto à nova pandemia. Também será preciso vigilância para garantir a não violação de direitos, pois o acesso à informação e ao planejamento familiar é direito previsto pela Constituição de 1988, bem como militância para ir além do que já é direito, mas que a epidemia de Zika mostrou ser necessária, como a interrupção da gestação de forma segura, já que o aborto inseguro é responsável por importante proporção da morte materna no Brasil (CARDOSO; VIEIRA; SARACENI, 2020; DOMINGOS; MERIGHI, 2010), vitimando principalmente as mulheres negras, indígenas, de baixa escolaridade e sem companheiro (CARDOSO; VIEIRA; SARACENI, 2020).

Além disso, os desfechos e as consequências mais severas da infecção por Covid-19 na saúde materno-infantil (KHOURY *et al.*, 2020) e o paradoxo das cesáreas agendadas ao mesmo tempo que se observa-se aumento de partos domiciliares (DUARTE, 2020) e até mesmo a menor incidência de partos prematuros, como uma reportagem mostrou para os Estados Unidos (PRESTON, 2020), aprofundam ainda mais a desigualdade entre as mulheres. O estudo de Ellington *et al.* (2020), apesar de possuir muitos dados faltantes em prontuários médicos, ainda mostra que, nos Estados Unidos, minorias raciais (como negras e hispânicas) são mais afetadas pela Covid-19 durante a gravidez. Nessa linha, ganham urgência estudos sobre a assistência pré-natal e obstétrica, incluindo a violência obstétrica.

Ainda que seja possível planejar a fecundidade ou decidir por ter filhos nesse momento, a maternidade durante a pandemia trará consequências para as mulheres que não puderam aproveitar esse período de forma plena, o que será outra importante agenda de pesquisa no campo da saúde sexual e reprodutiva e também materno-infantil. A geração de bebês nascidos durante a epidemia deverá ser acompanhada com cuidado, pois estudos mostram como choques exógenos trazem consequências deletérias para a saúde e o desenvolvimento infantil que podem se prolongar até a vida adulta (ALMOND, 2006).

Por último, é importante explorar as interseccionalidades de gênero. Serão necessários estudos que mostrem, dentre as mulheres, quais são aquelas cujo planejamento da fecundidade foi mais afetado pela Covid-19, assim como as consequências para a saúde sexual e reprodutiva e as dimensões e magnitudes desses efeitos. Como a epidemia de Zika

mostrou, mulheres de alta renda e escolaridade possuem condições pessoais de mitigar efeitos adversos de choques de saúde pública, não apenas evitando gravidezes quando desejado, mas também controlando as situações de vulnerabilidade que as expõem a um maior risco. No caso da Covid-19, podemos antecipar que, se nada for feito, mulheres de baixa escolaridade estão mais sujeitas à infecção e também às gravidezes não planejadas e a todo o rol de consequências negativas para a saúde materno-infantil.

Além disso, ressaltamos que, para além dos efeitos da Covid-19 no planejamento reprodutivo, do qual ainda temos pouca certeza, precisamos observar seu impacto nos programas de assistência à saúde da mulher do Sistema Único de Saúde, que já vinham sendo descaracterizados do seu propósito que era fornecer atendimento integral à mulher, não apenas no ciclo gravídico-puerperal. Serviços de saúde sexual e reprodutiva podem ser afetados durante qualquer choque exógeno em qualquer lugar do mundo, mas certamente de forma pior quando já estão fragilizados e sua atuação é negligenciada em vez de considerada serviço essencial (KUMAR, 2020). Além disso, era de se esperar que, dado que o Brasil já havia passado pela epidemia de Zika vírus, os serviços públicos de atenção sexual e reprodutiva fossem mais responsivos no nascer de uma nova epidemia e já tivessem consolidado as recomendações extensivamente feitas por especialistas na ocasião (BAUM *et al.*, 2016; DINIZ, 2016a, 2016b; DINIZ *et al.*, 2020; MARTELETO *et al.*, 2017; NUNES; PIMENTA, 2016; PITANGUY, 2016; STERN, 2016).

No que se refere aos direitos sexuais e reprodutivos durante a pandemia, a postura do governo brasileiro tem sido de rechaço às normativas que visam proteger direitos e reafirmar o compromisso do Estado com essa dimensão de saúde pública (HUMAN RIGHTS WATCH, 2020; NEM PRESA, NEM MORTA, 2020a; SEXUALITY POLICY WATCH, 2020). O Itamaraty contestou referências em uma normativa da Organização Mundial da Saúde (OMS) sobre serviços reprodutivos e sexuais durante a pandemia de Covid-19. O Ministério da Saúde revogou a Nota Técnica n. 16/2020 – COSMU/CGCIVI/DAPES/SAPS/MS, emitida em 01/06/2020 pela Coordenação de Saúde das Mulheres, que versava sobre o acesso à saúde sexual e reprodutiva no contexto da crise sanitária, chegando a exonerar alguns funcionários membros da Saúde da Mulher (ABRASCO; CEBES, 2020; FOLHA DE S. PAULO, 2020; BRASIL, 2020b). Estas e outras ações impostas por alas radicais do governo federal prejudicam toda a sociedade, mas com força especial os grupos minoritários – como a população LGBTQI+ e profissionais do sexo – e a população feminina com níveis baixos de renda e escolaridade, que são mais dependentes do Estado para acesso a métodos contraceptivos e planejamento familiar (ABRASCO; CEBES, 2020; NEM PRESA, NEM MORTA, 2020b; SEXUALITY POLICY WATCH, 2020).

Transcorridos sete meses do início da pandemia, além do crescimento do número de novos casos de Covid-19, testemunhamos um processo de interiorização pelo território brasileiro. Além dos problemas já conhecidos como atraso no registro dos casos e óbitos, poucos testes realizados e flutuações nas notificações, o que inviabiliza o entendimento de como o vírus se propaga (CANDIDO *et al.*, 2020), no que diz respeito às políticas de enfrentamento da pandemia,

o cenário não é promissor, ainda mais quando a crise econômica é abordada. Enquanto isso, governantes insistem em defender a utilização de fármacos com eficiência não comprovada e, além disso, negam fatos e evidências científicas (WERNECK; CARVALHO, 2020). Por sua vez, estados e municípios têm autonomia para impor suas medidas de combate à Covid-19, no entanto, em um país com dimensões continentais, as reações são variadas: alguns optam por intervenções não farmacológicas (INF), enquanto outros centros urbanos estão alinhados com as políticas federais (WERNECK; CARVALHO, 2020). Como a mobilidade fora do domicílio está ligada ao espalhamento da doença (BASELLINI *et al.*, 2020), os diferentes graus de distanciamento social praticados nas diversas regiões brasileiras têm ocasionado diferentes perfis de mortalidade (AQUINO *et al.*, 2020). Assim, podemos esperar que essa diversidade regional no modo de enfrentamento da pandemia também reflita de forma heterogênea nas respostas sexuais e reprodutivas discutidas neste texto.

Finalmente, a gripe espanhola reinventou os protocolos de prevenção a doenças infecto-contagiosas. As consequências de outros choques exógenos, como a II Guerra Mundial, foram a base da construção de um Estado de Bem-Estar Social, do qual faz parte o sistema público de saúde (MCDONNELL, 2020). Após a pandemia, os Estados liberais já pensam na universalização da saúde como um caminho possível e necessário (FACHINNI, 2020; GAFFNEY, 2020). Como o Brasil já possui um sistema único de saúde universal, o que é necessário é defendê-lo e fortalecê-lo. Afinal, epidemias possuem a característica de acontecer em ondas (CAMACHO *et al.*, 2011; HERRERA-VALDEZ; CRUZ-APONTE; CASTILLO-CHAVEZ, 2011; ROTH *et al.*, 2014; WESSEL *et al.*, 2011), logo, seus efeitos não se esgotam no curto prazo e, apesar de serem temporários, deixam marcas de longo prazo. Ademais, cabe ressaltar que, se a Covid-19 deve continuar representando por algum tempo uma ameaça à população e aos sistemas de saúde, as emergências derivadas das mudanças climáticas estão previstas e são capazes de produzir efeitos adversos ainda maiores. Por esta perspectiva, a experiência da Covid-19 deve servir de lição aos governos de todo o mundo e um convite à revisão dos modelos de produção e de consumo vigentes em favor de uma agenda sustentável de retomada econômica (JONES; MILLS; GRAY, 2020; ROSENBLOOM; MARKARD, 2020).

## Referências

AASSVE, A. *et al.* The COVID-19 pandemic and human fertility. *Science*, v. 369, n. 6502, p. 370-371, 24 jul. 2020.

ABRASCO; CEBES. **Nota em defesa das ações de saúde sexual e reprodutiva no contexto da pandemia da Covid-19.** [s.l.] Associação Brasileira de Saúde Coletiva (Abrasco) e Centro de Estudos de Saúde (Cebes), 2020. Disponível em: <https://www.abrasco.org.br/site/wp-content/uploads/2020/06/NOTA-EM-DEFESA-DAS-A%C3%87%C3%95ES-DE-SA%C3%9ADE-SEXUAL-E-REPRODUTIVA-NO-CONTEXTO-DA-PANDEMIA-DA-COVID-19-1.pdf>.

ADSERA, A.; MENENDEZ, A. Fertility changes in Latin America in periods of economic uncertainty. *Population Studies*, v. 65, p. 37-56, 1 mar. 2011.

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

ALVES, J. E. D.; CAVENAGHI, S. Timing of childbearing in low fertility regime: how and why Brazil is different? *In*: IUSSP INTERNATIONAL POPULATION CONFERENCE. **Proceedings [...]**. Marrakech: IUSSP, 2009.

AMERICAN SOCIETY FOR EMERGENCY CONTRACEPTION. **Emergency contraception in the Covid-19 era: advance access is more important than ever.** [s.l.]: Asec, May 2020. Disponível em: <https://www.ec-ec.org/wp-content/uploads/2020/05/ASEC-EC-in-the-COVID-19-Era.pdf>.

AMORIM, M. M. R.; SOLIGO TAKEMOTO, M. L.; FONSECA, E. B. da. Maternal deaths with coronavirus disease 2019: a different outcome from low- to middle-resource countries? **American Journal of Obstetrics and Gynecology**, v. 223, n. 2, p. 298-299, Aug. 2020.

AQUINO, E. M. L. *et al.* Medidas de distanciamento social no controle da pandemia de Covid-19: potenciais impactos e desafios no Brasil. **Ciência & Saúde Coletiva**, v. 25, p. 2423-2446, jun. 2020.

ASRM. **Patient management and clinical recommendations during the coronavirus (COVID-19) pandemic** (as of March 17, 2020). American Society for Reproductive Medicine, 2020. Disponível em: <https://www.asrm.org/globalassets/asrm/asrm-content/news-and-publications/covid-19/covidtaskforce.pdf>.

AUSTRALIAN NATIONAL UNIVERSITY. **Coronavirus crisis 'likely to reduce birth rate'**. 26 March 2020. Disponível em: <https://www.anu.edu.au/news/all-news/coronavirus-crisis-%E2%80%98likely-to-reduce-birth-rate%E2%80%99>. Acesso em: 6 jul. 2020.

BAHAMONDES, L.; MAKUCH, M. Y. Family planning: an essential health activity in the pandemic of SARS-CoV-2. **The European Journal of Contraception & Reproductive Health Care**, v. 25, n. 4, p. 319-320, May 2020.

BASELLINI, U. *et al.* **Linking excess mortality to Google mobility data during the COVID-19 pandemic in England and Wales.** [S.l.]: SocArXiv, 7 Jul. 2020. Disponível em: <https://osf.io/75d6m>. Acesso em: 21 ago. 2020.

BAUM, P. *et al.* Ensuring a rights-based health sector response to women affected by Zika. **Cadernos de Saúde Pública**, v. 32, n. 5, 2016.

BERQUÓ, E.; CAVENAGHI, S. Tendências dos diferenciais educacionais e econômicos da fecundidade no Brasil entre 2000 e 2010. *In*: XIX ENCONTRO NACIONAL DE ESTUDOS POPULACIONAIS. **Anais [...]**. São Pedro-SP: Abep, 2014.

BONGAARTS, J. A Framework for analyzing the proximate determinants of fertility. **Population and Development Review**, v. 4, n. 1, p. 105-132, 1978.

BONGAARTS, J. Fertility and reproductive preferences in post-transitional societies. **Population and Development Review**, v. 27, suppl., p. 260-281, 2001.

BONGAARTS, J.; FEENEY, G. The quantum and tempo of life-cycle events. *In*: BARBI, E.; VAUPEL, J. W.; BONGAARTS, J. (ed.). **How Long do we live?** Demographic models and reflections on tempo effects. Demographic Research Monographs. Berlin, Heidelberg: Springer, 2008. p. 29-65.

BORGES, G. M.; CRESPO, C. D. Covid-19: aspectos demográficos e socioeconômicos. **Ciência Hoje**, edição 368, 2020. Disponível em: <http://cienciahoje.org.br/artigo/covid-19-aspectos-demograficos-e-socioeconomicos/>. Acesso em: 21 ago. 2020

BRASIL. Ministério da Saúde. Ministério da Saúde esclarece nota técnica. **Agência Saúde**, 04 jun. 2020a. Disponível em: <https://www.saude.gov.br/noticias/agencia-saude/47009-ministerio-da-saudeesclarece-nota-tecnica>. Acesso em: 6 jul. 2020.

BRASIL. Ministério da Saúde. **Nota Técnica n. 10/2020-COSMU/CGCIVI/DAPES/SAPS/MS.** Brasília, 2020b. Disponível em: [https://portaldeboaspraticas.iff.fiocruz.br/wp-content/uploads/2020/04/SEI\\_MS-0014385074-Nota-Tecnica\\_9.4.2020\\_Consultas-ambulatoriais.pdf](https://portaldeboaspraticas.iff.fiocruz.br/wp-content/uploads/2020/04/SEI_MS-0014385074-Nota-Tecnica_9.4.2020_Consultas-ambulatoriais.pdf).

BRASIL. Ministério da Saúde. **Nota Técnica n. 12/2020-COSMU/CGCIVI/DAPES/SAPS/MS.** Brasília 2020c. Disponível em: <https://portaldeboaspraticas.iff.fiocruz.br/biblioteca/nota-tecnica-no-12-2020-cosmu-cgcivi-dapes-saps-ms/>. Acesso em: 6 jul. 2020.

BRASIL. Ministério da Saúde. **Nota Técnica n. 9/2020-COSMU/CGCIVI/DAPES/SAPS/MS.** Brasília, 2020d. Disponível em: <https://portaldeboaspraticas.iff.fiocruz.br/biblioteca/nota-tecnica-no-9-2020-cosmu-cgcivi-dapes-saps-ms/>. Acesso em: 6 jul. 2020.

BRASIL. Ministério da Saúde. Conselho Nacional de Saúde. **Recomendação n. 007, de 24 de janeiro de 2020.** Brasília, 2020e. Disponível em: <https://conselho.saude.gov.br/recomendacoes-cns/1023-recomendacao-n-007-de-24-de-janeiro-de-2020>. Acesso em: 6 jul. 2020

BROOKS, S. K. *et al.* The psychological impact of quarantine and how to reduce it: rapid review of the evidence. **The Lancet**, v. 395, n. 10227, p. 912-920, 14 Mar. 2020.

CAMACHO, A. *et al.* Explaining rapid reinfections in multiple-wave influenza outbreaks: Tristan da Cunha 1971 epidemic as a case study. **Proceedings of the Royal Society B: Biological Sciences**, v. 278, n. 1725, p. 3635-3643, 22 Dec. 2011.

CANDIDO, D. S. *et al.* Evolution and epidemic spread of SARS-CoV-2 in Brazil. **Science**, v. 369, n. 6508, p. 1255-1260, Sep. 2020.

CARDOSO, B. B.; VIEIRA, F. M. dos S. B.; SARACENI, V. Aborto no Brasil: o que dizem os dados oficiais? **Cadernos de Saúde Pública**, v. 36, p. e00188718, 21 fev. 2020.

CARVAJAL, D. N. *et al.* Is depression associated with contraceptive motivations, intentions, and use among a sample of low-income Latinas? **Women's Health Issues: Official Publication of the Jacobs Institute of Women's Health**, v. 24, n. 1, p. e105-113, Feb. 2014.

CASTRO, M. C. *et al.* Implications of Zika virus and congenital Zika syndrome for the number of live births in Brazil. **Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America**, v. 115, n. 24, p. 6177-6182, 2018.

CAVENAGHI, S.; ALVES, J. E. D. The everlasting outmoded contraceptive method mix in Brazil and its legacy. **Revista Brasileira de Estudos de População**, v. 36, 2019.

COCHRANE. **COVID-19 (coronavirus disease) – Fertility and pregnancy.** 2020. Disponível em: </news/covid-19-coronavirus-disease-fertility-and-pregnancy>. Acesso em: 7 jul. 2020.

CONASS – Conselho Nacional dos Secretários de Saúde. **Painel Conass | Covid-19.** 2020. Disponível em: <http://www.conass.org.br/painelconasscovid19/>. Acesso em: 30 jun. 2020.

CORDES, J.; CASTRO, M. C. Spatial analysis of COVID-19 clusters and contextual factors in New York City. **Spatial and Spatio-temporal Epidemiology**, v. 34, p. 100355, 1 Aug. 2020.

COVIDA. **Saúde e direitos reprodutivos no cenário da Covid-19.** [S.l.]: UFBA, Fiocruz, Cidacs, 2020. Disponível em: [https://covid19br.org/main-site-covida/wp-content/uploads/2020/06/Relat%C3%B3rio\\_Sa%C3%BAde-e-Direitos-Reprodutivos.pdf](https://covid19br.org/main-site-covida/wp-content/uploads/2020/06/Relat%C3%B3rio_Sa%C3%BAde-e-Direitos-Reprodutivos.pdf).

DASHRAATH, P. *et al.* Coronavirus disease 2019 (COVID-19) pandemic and pregnancy. **American Journal of Obstetrics and Gynecology**, v. 222, n. 6, p. 521-531, 1 Jun. 2020.

DEDHIA, S. Coronavirus outbreak: condom sales in India go through the roof. **Hindustan Times**, 24 Mar. 2020. Disponível em: <https://www.hindustantimes.com/sex-and-relationships/coronavirus-outbreak-condom-sales-in-india-go-through-the-roof/story-ibQPGqpFNs469BBWkuWjck.html>. Acesso em: 7 jul. 2020.

DINIZ, D. Vírus Zika e mulheres. **Cadernos de Saúde Pública**, v. 32, n. 5, 2016a.

DINIZ, D. **Zika: do sertão nordestino à ameaça global**. 1 ed. Rio de Janeiro: Civilização Brasileira, 2016b.

DINIZ, D. *et al.* Understanding sexual and reproductive health needs of young women living in Zika affected regions: a qualitative study in northeastern Brazil. **Reproductive Health**, v. 17, n. 1, p. 22, 6 Feb. 2020.

DOMINGOS, S. R. da F.; MERIGHI, M. A. B. O aborto como causa de mortalidade materna: um pensar para o cuidado de enfermagem. **Escola Anna Nery**, v. 14, n. 1, p. 177-181, mar. 2010.

DUARTE, N. Cresce a procura por parto domiciliar em meio à pandemia de coronavírus; veja o que está em jogo na decisão. **Revista Crescer | Parto**. 12 maio 2020. Disponível em: <https://revistacrescer.globo.com/Gravidez/Parto/noticia/2020/05/cresce-procura-por-parto-domiciliar-em-meio-pandemia-de-coronavirus-veja-o-que-esta-em-jogo-na-decisao.html>. Acesso em: 25 ago. 2020.

DW. O isolamento social como gatilho para a violência contra mulheres, 22.04.2020. Disponível em: <https://www.dw.com/pt-br/o-isolamento-social-como-gatilho-para-a-viol%C3%A2ncia-contra-mulheres/a-53208386>. Acesso em: 30 jun. 2020.

ELLINGTON, S. *et al.* Characteristics of women of reproductive age with laboratory-confirmed SARS-CoV-2 infection by pregnancy status — United States, January 22-June 7, 2020. **Morbidity and Mortality Weekly Report**, v. 69, n. 25, p. 769-775, 2020.

ESHRE. Assisted reproduction and COVID-19: a statement from ESHRE for phase 1 – Guidance on fertility services during pandemic. 29 May 2020. Disponível em: <https://www.eshre.eu/Press-Room/ESHRE-News#COVID19P2>. Acesso em: 7 jul. 2020.

EVANGELISTA, R. Restrição de acompanhantes para mulheres em maternidade de BH, em combate à Covid, divide opiniões. **Hoje em Dia**, 15 maio 2020. Disponível em: <https://www.hojeemdia.com.br/horizontes/restri%C3%A7%C3%A3o-de-acompanhantes-para-mulheres-em-maternidade-de-bh-em-combate-%C3%A0-covid-divide-opini%C3%B5es-1.786512>. Acesso em: 6 jul. 2020.

EVANS, D. How will COVID-19 affect women and girls in low- and middle-income countries? **Center of Global Development**, 16 Mar. 2020. Disponível em: <https://www.cgdev.org/blog/how-will-covid-19-affect-women-and-girls-low-and-middle-income-countries>. Acesso em: 30 jun. 2020.

EVENSON, D. P. *et al.* Characteristics of human sperm chromatin structure following an episode of influenza and high fever: a case study. **Journal of Andrology**, v. 21, n. 5, p. 739-746, out. 2000.

FACHINNI, L. A. Vista do Covid-19: nocaute do neoliberalismo? Será possível fortalecer os princípios históricos do SUS e da APS em meio à pandemia? **APS em Revista**, v. 2, n. 1, p. 3-10, jan./abr. 2020. Disponível em: <https://www.apsemrevista.org/aps/article/view/73/53>. Acesso em: 7 jul. 2020.

FAVRE, G. *et al.* Guidelines for pregnant women with suspected SARS-CoV-2 infection. **The Lancet Infectious Diseases**, v. 20, n. 6, p. 652-653, 1 Jun. 2020.

FEBRASGO. **Posicionamento da Febrasgo frente à recomendação da Defensoria Pública do Estado de Minas Gerais de 28 de abril de 2020 ao Sr. Secretário Municipal da Saúde do município de Belo Horizonte, Doutor Jackson Machado Pinto, pedindo providências ao atendimento obstétrico frente à pandemia do Covid-19**. Federação Brasileira das Associações de Ginecologia e Obstetrícia, 1 maio 2020. Disponível em: <https://www.febrasgo.org.br/images/Posicionamento-01-mai-2020.pdf>.

FIOCRUZ. Desigualdade social e econômica em tempos de Covid-19. **Notícias**, 13 maio 2020. Disponível em: <https://portal.fiocruz.br/noticia/desigualdade-social-e-economica-em-tempos-de-covid-19>. Acesso em: 30 jun. 2020.

FIORILLO, A.; GORWOOD, P. The consequences of the COVID-19 pandemic on mental health and implications for clinical practice. **European Psychiatry**, v. 63, n. 1, e32, 2020.

FOLHA DE S. PAULO. Após pressão de Bolsonaro, Pazuello exonera funcionários que assinaram nota sobre saúde da mulher, Painei, 5 jun. 2020. Disponível em: <https://www1.folha.uol.com.br/colunas/painei/2020/06/apos-pressao-de-bolsonaro-pazuello-exonera-funcionarios-que-assinaram-nota-sobre-saude-da-mulher.shtml>. Acesso em: 25 ago. 2020.

GAFFNEY, A. America's extreme neoliberal healthcare system is putting the country at risk. **The Guardian**, 21 Mar. 2020.

GARCIA, L. **Epidemia do vírus Zika e microcefalia no Brasil: emergência, evolução e enfrentamento**. Brasília: Ipea, 2018. (Texto para Discussão, 2368). Disponível em: [http://repositorio.ipea.gov.br/bitstream/11058/8282/1/td\\_2368.pdf](http://repositorio.ipea.gov.br/bitstream/11058/8282/1/td_2368.pdf).

GBD 2017 POPULATION AND FERTILITY COLLABORATORS. Population and fertility by age and sex for 195 countries and territories, 1950–2017: a systematic analysis for the Global Burden of Disease Study 2017. **The Lancet**, v. 392, p. 1995-2051, 2018. Disponível em: [https://www.thelancet.com/journals/lancet/article/PIIS0140-6736\(18\)32278-5/fulltext](https://www.thelancet.com/journals/lancet/article/PIIS0140-6736(18)32278-5/fulltext). Acesso em: 30 jun. 2020.

GOLDIN, C. The quiet revolution that transformed women's employment, education, and family. **The American Economic Review**, v. 96, n. 2, p. 1-21, 2006.

GOLDIN, C.; KATZ, L. F. Career and marriage in the age of the pill. **The American Economic Review**, v. 90, n. 2, p. 461-465, 2000.

GOLDSTEIN, M. The economic lives of young women in the time of Ebola and lessons from an empowerment program. **World Bank Blogs**, 19 Mar. 2019. Disponível em: <https://blogs.worldbank.org/impactevaluations/economic-lives-young-women-time-ebola-and-lessons-empowerment-program>. Acesso em: 30 jun. 2020.

GUEDES, G. Covid-19 deixa gestantes apreensivas e muda planos de famílias. **Correio do Povo**, 13 abr. 2020. Disponível em: <https://www.correiodopovo.com.br/not%C3%ADcias/geral/covid-19-deixa-gestantes-apreensivas-e-muda-planos-de-fam%C3%ADlias-1.412510>. Acesso em: 6 jul. 2020.

HANTOUSHZADEH, S. *et al.* Maternal death due to COVID-19. **American Journal of Obstetrics and Gynecology**, v. 223, n. 1, p. 109.e1-109.e16, 1 Jul. 2020.

HERRERA-VALDEZ, M. A.; CRUZ-APONTE, M.; CASTILLO-CHAVEZ, C. Multiple outbreaks for the same pandemic: local transportation and social distancing explain the different “waves” of A-H1N1pdm cases observed in México during 2009. **Mathematical Biosciences and Engineering: MBE**, v. 8, n. 1, p. 21-48, Jan. 2011.

HUMAN RIGHTS WATCH. Brasil: proteja os direitos sexuais e reprodutivos durante a pandemia. Disponível em: <https://www.hrw.org/pt/news/2020/06/12/375413>. Acesso em: 25 ago. 2020.

JOHNSON, C. Pregnant woman versus mosquito: a feminist epidemiology of Zika virus. **Journal of International Political Theory**, v. 13, n. 2, p. 233-250, 1 jun. 2017.

JONES, M.; MILLS, D.; GRAY, R. Expecting the unexpected? Improving rural health in the era of bushfires, novel coronavirus and climate change. **Australian Journal of Rural Health**, v. 28, n. 2, p. 107-109, 2020.

KEARNEY, M. S.; LEVINE, P. Half a million fewer children? The coming COVID baby bust. **Brookings**, 15 jun. 2020. Disponível em: <https://www.brookings.edu/research/half-a-million-fewer-children-the-coming-covid-baby-bust/>. Acesso em: 7 jul. 2020.

KHOURY, R. *et al.* Characteristics and outcomes of 241 births to women with severe acute respiratory syndrome coronavirus 2 (SARS-CoV-2) infection at five New York City Medical Centers. **Obstetrics & Gynecology**, v. 136, n. 2, p. 273-282, Aug. 2020.

KUMAR, N. COVID 19 era: a beginning of upsurge in unwanted pregnancies, unmet need for contraception and other women related issues. **The European Journal of Contraception & Reproductive Health Care**, v. 25, n. 4, p. 323-325, 22 jun. 2020.

LEWIS, H. The coronavirus is a disaster for feminism. Pandemics affect men and women differently. **The Atlantic**, 19 Mar. 2020. Disponível em: <https://www.theatlantic.com/international/archive/2020/03/feminism-womens-rights-coronavirus-covid19/608302/>. Acesso em: 30 jun. 2020.

LIPPI, G. *et al.* Health risks and potential remedies during prolonged lockdowns for coronavirus disease 2019 (COVID-19). **Diagnosis (Berlin, Germany)**, v. 7, n. 2, p. 85-90, 2020.

LUPPI, F.; ARPINO, B.; ROSINA, A. **The impact of COVID-19 on fertility plans in Italy, Germany, France, Spain and UK**. SocArXiv, May 2020.

MARTELETO, L. J. *et al.* Women's reproductive intentions and behaviors during the Zika epidemic in Brazil. **Population and Development Review**, v. 43, n. 2, p. 199-227, 2017.

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

MCDONNELL, A. COVID-19 highlights the need for universal health coverage. **Think Global Health**, 11 June 2020. Disponível em: <https://www.thinkglobalhealth.org/article/covid-19-highlights-need-universal-health-coverage>. Acesso em: 7 jul. 2020.

MICELI, A. L. **Tendências de marketing e tecnologia 2020**. [S.l.]: TEC Institute, 2020.

MUÑOZ-SILVA, A. *et al.* Gender differences in condom use prediction with Theory of Reasoned Action and Planned Behaviour: the role of self-efficacy and control. **AIDS Care**, v. 19, n. 9, p. 1177-1181, Oct. 2007.

NEM PRESA, NEM MORTA. **Clipping Futuro do Cuidado**, 18 ago. 2020a. Disponível em: <https://futurodocuidado.org.br/clipping>. Acesso em: 25 ago. 2020

NEM PRESA, NEM MORTA. **Futuro do Cuidado**. Boletim n. 1, 18 ago. 2020b. Disponível em: [https://futurodocuidado.org.br/wp-content/uploads/2020/08/boletim\\_futuro\\_do\\_cuidado\\_n1..](https://futurodocuidado.org.br/wp-content/uploads/2020/08/boletim_futuro_do_cuidado_n1..) Acesso em: 25 ago. 2020

NEPOMUCENO, M. R. *et al.* Besides population age structure, health and other demographic factors can contribute to understanding the COVID-19 burden. **Proceedings of the National Academy of Sciences**, v. 117, n. 25, p. 13881-13883, 23 jun. 2020.

NUNES, J.; PIMENTA, D. N. The Zika epidemics and the limits of global health. **Lua Nova: Revista de Cultura e Política**, n. 98, p. 21-46, ago. 2016.

O GLOBO. Novo epicentro da pandemia de Covid-19, América Latina vê números de violência doméstica e feminicídios dispararem. 12. jun. 2020. Disponível em: <https://oglobo.globo.com/celina/novo-epicentro-da-pandemia-de-covid-19-america-latina-ve-numeros-de-violencia-domestica-feminicidios-dispararem-24472846>. Acesso em: 30 jun. 2020.

OMS. Statement on the second meeting of the International Health Regulations (2005) Emergency Committee regarding the outbreak of novel coronavirus (2019-nCoV). **Newsroom**, 30 Jan. 2020a. Disponível em: [https://www.who.int/news-room/detail/30-01-2020-statement-on-the-second-meeting-of-the-international-health-regulations-\(2005\)-emergency-committee-regarding-the-outbreak-of-novel-coronavirus-\(2019-ncov\)](https://www.who.int/news-room/detail/30-01-2020-statement-on-the-second-meeting-of-the-international-health-regulations-(2005)-emergency-committee-regarding-the-outbreak-of-novel-coronavirus-(2019-ncov)). Acesso em: 30 jun. 2020a.

OMS. **Coronavirus disease (COVID-19)**. Situation Report – 161, 29 June 2020b. Disponível em: [https://www.who.int/docs/default-source/coronaviruse/situation-reports/20200629-covid-19-sitrep-161.pdf?sfvrsn=74fde64e\\_2](https://www.who.int/docs/default-source/coronaviruse/situation-reports/20200629-covid-19-sitrep-161.pdf?sfvrsn=74fde64e_2).

OMS. **Coronavirus disease (COVID-19) pandemic**. 2020c. Disponível em: <https://www.who.int/emergencies/diseases/novel-coronavirus-2019>. Acesso em: 30 jun. 2020c.

OPAS. **Folha informativa – COVID-19**. OPAS/OMS. 2020. Disponível em: [https://www.paho.org/bra/index.php?option=com\\_content&view=article&id=6101:covid19&Itemid=875](https://www.paho.org/bra/index.php?option=com_content&view=article&id=6101:covid19&Itemid=875). Acesso em: 30 jun. 2020.

UZAMIZ-ETXEBARRIA, N. *et al.* Niveles de estrés, ansiedad y depresión en la primera fase del brote del COVID-19 en una muestra recogida en el norte de España. **Cadernos de Saúde Pública**, v. 36, n. 4, 2020.

PARKINSON, D.; ZARA, C. The hidden disaster: domestic violence in the aftermath of natural disaster. **The Australian Journal of Emergency Management**, v. 28, n. 2, p. 28, abr. 2013.

PITANGUY, J. Os direitos reprodutivos das mulheres e a epidemia do Zika vírus. **Cadernos de Saúde Pública**, v. 32, n. 5, 2016.

PLAN INTERNATIONAL. Teenage pregnancy rates rise in Ebola-stricken West Africa, 17 Nov. 2014. Disponível em: <https://plan-international.org/news/2014-11-17-teenage-pregnancy-rates-rise-ebola-stricken-west-africa>. Acesso em: 25 ago. 2020.

PRESTON, E. During coronavirus lockdowns, some doctors wondered: where are the preemies? **The New York Times**, 19 Jul. 2020. Disponível em: <https://www.nytimes.com/2020/07/19/health/coronavirus-premature-birth.html>. Acesso em: 25 ago. 2020.

RODRIGUEZ VIGNOLI, J. Deseabilidad y planificación de la fecundidad adolescente en América Latina y el Caribe: tendencias y patrones emergentes. **Notas de Población**, ano XLIV, n. 104, p. 119-144, enero-junio 2017.

ROSENBLOOM, D.; MARKARD, J. A COVID-19 recovery for climate. **Science**, v. 368, n. 6490, p. 447-447, 1 maio 2020.

ROTH, A. *et al.* Concurrent outbreaks of dengue, chikungunya and Zika virus infections – an unprecedented epidemic wave of mosquito-borne viruses in the Pacific 2012-2014. **Eurosurveillance**, v. 19, n. 41, p. 20929, 16 out. 2014.

SALES, J. M. *et al.* Efficacy of an HIV prevention program among African American female adolescents reporting high depressive symptomatology. **Journal of Women's Health**, v. 19, n. 2, p. 219-227, fev. 2010.

SANTANA, N. M. As gestantes em meio à pandemia de Covid-19. **Le Monde Diplomatique**, 24 abr. 2020. Disponível em: <https://diplomatique.org.br/as-gestantes-em-meio-a-pandemia-de-covid-19/>. Acesso em: 25 ago. 2020.

SANTANA, R. Isolamento social impõe restrições e solidão a grávidas e mães que tiveram bebês durante a pandemia do coronavírus. **G1 Bahia**, 09 maio 2020. Disponível em: <https://g1.globo.com/ba/bahia/noticia/2020/05/09/isolamento-social-impoe-restricoes-e-solidao-a-gravidas-e-maes-que-tiveram-bebes-durante-a-pandemia-do-coronavirus.ghtml>. Acesso em: 6 jul. 2020.

SCHMID, M. B. *et al.* COVID-19 in pregnant women. **The Lancet Infectious Diseases**, v. 20, n. 6, p. 653, 1 jun. 2020.

SCHWARTZ, D. A. An analysis of 38 pregnant women with COVID-19, their newborn infants, and maternal-fetal transmission of SARS-CoV-2: maternal coronavirus infections and pregnancy outcomes. **Archives of Pathology & Laboratory Medicine**, v. 144, n. 7, p. 799-805, 17 mar. 2020.

SERGERIE, M. *et al.* High risk of temporary alteration of semen parameters after recent acute febrile illness. **Fertility and Sterility**, v. 88, n. 4, p. 970.e1-7, out. 2007.

SEXUALITY POLICY WATCH. A política sexual em tempos de pandemia: maio e junho de 2020, 21 jul. 2020. Disponível em: <https://sxpolitics.org/ptbr/a-politica-sexual-em-tempos-de-pandemia-maio-e-junho-de-2020/10970>. Acesso em: 25 ago. 2020

SHRIER, L. A. *et al.* Correlates of incorrect condom use among depressed young women: an event-level analysis. **Journal of Pediatric and Adolescent Gynecology**, v. 24, n. 1, p. 10-14, fev. 2011.

SILVA, V. R. da; FERREIRA, L.; LARA, B. de. Coronavírus: serviços de saúde cortam contraceptivos quando mulheres mais precisam evitar gravidez. **The Intercept**, 20 abr. 2020. Disponível em: <https://theintercept.com/2020/04/20/coronavirus-evitar-gravidez-mas-cortam-contraceptivos/>. Acesso em: 6 jul. 2020.

SIMPSON, R. Defying nature? Contemporary discourses around delayed childbearing and childlessness in Britain. *In*: GENET SEMINAR: LOW FERTILITY IN INDUSTRIALISED COUNTRIES. **Proceedings [...]**. London: London School of Economics, 2007.

SOCHAS, L.; CHANNON, A. A.; NAM, S. Counting indirect crisis-related deaths in the context of a low-resilience health system: the case of maternal and neonatal health during the Ebola epidemic in Sierra Leone. **Health Policy and Planning**, v. 32, suppl 3, p. iii32-iii39, 1 Nov. 2017.

SOLEIMANI, M. A. *et al.* The relationship between anxiety, depression and risk behaviors in adolescents. **International Journal of Adolescent Medicine and Health**, v. 31, n. 2, 11 May 2017.

STATISTA. Russia: condom sales growth in times of COVID-19 by brand 2020, 3 Apr. 2020. Disponível em: <https://www.statista.com/statistics/1106730/russia-condom-sales-growth-in-times-of-covid-19-by-brand/>. Acesso em: 7 jul. 2020.

STEINBERG, J. R.; RUBIN, L. R. Psychological aspects of contraception, unintended pregnancy, and abortion. **Policy Insights from the Behavioral and Brain Sciences**, v. 1, n. 1, p. 239-247, Oct. 2014.

STERN, A. M. Zika and reproductive justice. **Cadernos de Saúde Pública**, v. 32, n. 5, 2016.

STOBE, M. US births fall, and virus could drive them down more. **Medical x Press**, 20 May 2020. Disponível em: <https://medicalxpress.com/news/2020-05-births-fall-virus.html>. Acesso em: 7 jul. 2020.

STONE, L. Will the coronavirus spike births? **IFS**, 11 Mar. 2020. Disponível em: <https://ifstudies.org/blog/will-the-coronavirus-spike-births>. Acesso em: 30 jun. 2020.

TAKEMOTO, M. L. S. *et al.* The tragedy of COVID-19 in Brazil: 124 maternal deaths and counting. **International Journal of Gynecology & Obstetrics**, 9 Jul. 2020.

TANTURRI, M. L. *et al.* **State-of-the-art report childlessness in Europe**. [S.l.]: European Union's Seventh Framework Programme, 2015. (Working Paper Series, 32).

THE LANCET RESPIRATORY MEDICINE. COVID-19: delay, mitigate, and communicate. Editorial, v. 8, n. 4, p. 321, 2020.

THEME-FILHA, M. M. *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, suppl. 3, p. 118, 17 Oct. 2016.

TOLEDO, K. Anticoncepção é essencial em tempos de coronavírus, alertam especialistas. **Veja**, 26 maio 2020. Disponível em: <https://saude.abril.com.br/medicina/anticoncepcao-e-essencial-em-tempos-de-coronavirus-alertam-especialistas/>. Acesso em: 6 jul. 2020.

TSUJI, F. Gestação: como é estar grávida em tempos de coronavírus. **Bebe.com.br**, 15 maio 2020. Disponível em: <https://bebe.abril.com.br/gravidez/gravidas-gestar-coronavirus/>. Acesso em: 6 jul. 2020.

UNFPA. New UNFPA projections predict calamitous impact on women's health as COVID-19 pandemic continues. **Press Release**, 28 Apr. 2020. Disponível em: /press/new-unfpa-projections-predict-calamitous-impact-womens-health-covid-19-pandemic-continues. Acesso em: 30 jun. 2020.

UNIVERSA. Número de nascimentos nos EUA cai e pode ser mais afetado por coronavírus. **UOL**, 20 maio 2020. Disponível em: <https://www.uol.com.br/universa/noticias/redacao/2020/05/20/numero-de-nascimentos-nos-eua-cai-e-pode-ser-mais-afetado-por-coronavirus.htm>. Acesso em: 7 jul. 2020.

UNPD. Assessing sexual and gender based violence during the Ebola crisis in Sierra Leone. **UNDP in Sierra Leone**, 26 Oct. 2015. Disponível em: [https://www.sl.undp.org/content/sierraleone/en/home/library/crisis\\_prevention\\_and\\_recovery/assessing-sexual-and-gender-based-violence-during-the-ebola-cris.html](https://www.sl.undp.org/content/sierraleone/en/home/library/crisis_prevention_and_recovery/assessing-sexual-and-gender-based-violence-during-the-ebola-cris.html). Acesso em: 30 jun. 2020.

VILLAS BOAS, B. Demógrafo descarta 'baby boom' provocado pelo coronavírus. **Valor Econômico**, 16 mar. 2020. Disponível em: <https://valor.globo.com/brasil/noticia/2020/03/16/demografo-descarta-baby-boom-provocado-pelo-coronavirus.ghtml>. Acesso em: 7 jul. 2020.

WENHAM, C.; SMITH, J.; MORGAN, R. COVID-19: the gendered impacts of the outbreak. **The Lancet**, v. 395, n. 10227, p. 846-848, 14 mar. 2020.

WERNECK, G. L.; CARVALHO, M. S. A pandemia de COVID-19 no Brasil: crônica de uma crise sanitária anunciada. **Cadernos de Saúde Pública**, v. 36, n. 5, p. e00068820, 2020.

WESSEL, L. *et al.* Public health interventions for epidemics: implications for multiple infection waves. **BMC Public Health**, v. 11, n. 1, p. S2, 25 fev. 2011.

## Sobre os autores

*Raquel Zanatta Coutinho* é doutora e mestre em Sociologia pela University of North Carolina at Chapel Hill (EUA), mestre em Demografia pelo Centro de Desenvolvimento e Planejamento Regional (Cedeplar), da Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG) e graduada em Comunicação Social na UFMG, com habilitações em Jornalismo e Relações Públicas. Professora adjunta do Departamento de Demografia da UFMG e pesquisadora do Cedeplar.

*Luciana Conceição de Lima* é doutora em Demografia pelo Centro de Planejamento e Desenvolvimento Regional (Cedeplar) da Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG), com obtenção do título na área da saúde infantil, e graduada em Ciências Sociais pela UFMG. Professora adjunta do Departamento de Demografia e Ciências Atuariais da Universidade Federal do Rio Grande do Norte (UFRN).

*Victor Antunes Leocádio* é doutorando e mestre em Demografia pelo Centro de Desenvolvimento e Planejamento Regional (Cedeplar) da Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG) e graduado em Administração Pública pela Fundação João Pinheiro. Especialista em Políticas Públicas e Gestão Governamental (EPPGG) em exercício na Secretaria de Estado de Justiça e Segurança Pública de Minas Gerais (Sejusp).

*Tereza Bernardes* é pós-doutoranda no Departamento de Ciência da Computação da Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG), doutora em Demografia pelo Centro de Desenvolvimento e Planejamento Regional (Cedeplar) da UFMG, com período no Centro de Estudos Populacionais da Universidade da Pennsylvania, mestre em Análise e Modelagem de Sistemas Ambientais pela UFMG e bacharel em Geografia pela UFMG. Trabalha nas áreas de pesquisa voltadas para demografia, fecundidade, geografia regional, geografia econômica, geografia da população e geoprocessamento.

## **Endereço para correspondência**

*Raquel Zanatta Coutinho*

Faculdade de Ciências Econômicas, Departamento de Demografia e Centro de Desenvolvimento e Planejamento Regional (Cedeplar/UFMG)

Av. Presidente Antônio Carlos, 6627, Pampulha  
31270-901 – Belo Horizonte-MG, Brasil

*Luciana Conceição de Lima*

Centro de Ciências Exatas e da Terra, Departamento de Demografia e Ciências Atuariais

Av. Senador Salgado Filho, 3000, Candelária  
59066-800 – Natal-RN, Brasil

*Victor Antunes Leocádio*

Faculdade de Ciências Econômicas, Departamento de Demografia e Centro de Desenvolvimento e Planejamento Regional (Cedeplar/UFMG)

Av. Presidente Antônio Carlos, 6627, Pampulha  
31270-901 – Belo Horizonte-MG, Brasil

*Tereza Bernardes*

Instituto de Ciências Exatas, Departamento de Ciências da Computação (DCC/UFMG)

Av. Presidente Antônio Carlos, 6627, Pampulha  
31270-901 – Belo Horizonte-MG, Brasil

Recebido para publicação em 08/07/2020

Aceito para publicação em 03/09/2020