

<b>Título do capítulo</b>	CAPÍTULO 4 – IMPACTOS FATAIS DA COVID-19 NOS TRABALHADORES BRASILEIROS
<b>Autores(as)</b>	Ernesto Pereira Galindo Sandro Pereira Silva Jorge Ubirajara Pedreira Júnior
<b>DOI</b>	<a href="http://dx.doi.org/10.38116/978-65-5635-042-4/capitulo4">http://dx.doi.org/10.38116/978-65-5635-042-4/capitulo4</a>

<b>Título do livro</b>	IMPACTOS DA PANDEMIA DE COVID-19 NO MERCADO DE TRABALHO E NA DISTRIBUIÇÃO DE RENDA NO BRASIL
<b>Organizador(es)</b>	Sandro Pereira Silva Carlos Henrique Corseuil Joana Simões Costa
<b>Volume</b>	-
<b>Série</b>	-
<b>Cidade</b>	Brasília
<b>Editora</b>	Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada (Ipea)
<b>Ano</b>	2022
<b>Edição</b>	-
<b>ISBN</b>	978-65-5635-042-4
<b>DOI</b>	<a href="http://dx.doi.org/10.38116/978-65-5635-042-4">http://dx.doi.org/10.38116/978-65-5635-042-4</a>

© Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada – ipea 2022

As publicações do Ipea estão disponíveis para *download* gratuito nos formatos PDF (todas) e EPUB (livros e periódicos). Acesse: <http://www.ipea.gov.br/portal/publicacoes>

As opiniões emitidas nesta publicação são de exclusiva e inteira responsabilidade dos autores, não exprimindo, necessariamente, o ponto de vista do Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada ou do Ministério da Economia.

É permitida a reprodução deste texto e dos dados nele contidos, desde que citada a fonte. Reproduções para fins comerciais são proibidas.

## IMPACTOS FATAIS DA COVID-19 NOS TRABALHADORES BRASILEIROS<sup>1</sup>

Ernesto Pereira Galindo<sup>2</sup>  
Sandro Pereira Silva<sup>3</sup>  
Jorge Ubirajara Pedreira Júnior<sup>4</sup>

### 1 INTRODUÇÃO

Os distintos impactos da covid-19 na sociedade têm despontado como tema relevante em estudos nacionais e internacionais, dada a urgência que a temática exige. Em 2020, o Brasil, especificamente falando, figurou como um dos países que mais sofreram tanto em termos de impactos na mortalidade quanto na destruição de postos de trabalho em função da pandemia (Ipea, 2021a; Hecksher, 2021a). Logo, o acompanhamento sistemático e constante desses impactos diretos e indiretos da disseminação epidemiológica no território brasileiro torna-se algo fundamental para que o país possa se instrumentalizar, visando mitigar esses efeitos e construir um futuro mais promissor para sua população.

As recomendações da Organização Mundial da Saúde (OMS) incluem uma série de premissas voltadas à redução dos riscos de contágio entre os indivíduos. Em síntese, elas envolvem: evitar aglomerações, manter distanciamento social, usar máscara em locais públicos, lavar e esterilizar as mãos constantemente e isolar-se em casa quando apresentar qualquer sintoma da doença.<sup>5</sup> Contudo, considerando os distintos contextos laborais, é plausível supor que ocupações com dificuldades para realizar essas medidas – em especial aquelas intensivas em força de trabalho, vinculadas a atendimento pessoal, realizadas em espaços fechados e que não foram interrompidas durante os momentos críticos – estejam mais sujeitas à contaminação. Desse modo, os ambientes de trabalho e as características ocupacionais possuem papel relevante na dinâmica de disseminação do vírus, com os próprios trabalhadores estando sujeitos aos riscos.

1. Originalmente publicado como: Galindo, E. P.; Silva, S. P.; Pedreira Júnior, J. U. *Impactos fatais da covid-19 nos trabalhadores brasileiros*. Brasília: Ipea, mar. 2022. (Nota Técnica Dirur, n. 27). Disponível em: <<https://bit.ly/3aMH4mo>>.

2. Técnico de planejamento e pesquisa na Diretoria de Estudos e Políticas Regionais, Urbanas e Ambientais do Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada (Dirur/Ipea). *E-mail*: <[ernesto.galindo@ipea.gov.br](mailto:ernesto.galindo@ipea.gov.br)>.

3. Técnico de planejamento e pesquisa na Diretoria de Estudos e Políticas Sociais do Ipea (Disoc/Ipea). *E-mail*: <[sandro.pereira@ipea.gov.br](mailto:sandro.pereira@ipea.gov.br)>.

4. Docente na Escola Politécnica da Universidade Federal da Bahia (EP/UFBA). *E-mail*: <[jorge.ubirajara@ufba.br](mailto:jorge.ubirajara@ufba.br)>.

5. Indicações gerais podem ser encontradas em: <<https://bit.ly/3My0z0E>>. Acesso em: 20 dez. 2021.

Este texto visa contribuir com o debate atual, valendo-se do seguinte questionamento: qual o impacto inicial da pandemia da covid-19 sobre a mortalidade de trabalhadores e a estrutura ocupacional brasileira? Para se aproximar de possíveis respostas, a pesquisa foi fundamentada a partir de um método de relativização de impactos, isto é, levando-se em consideração o estoque de ocupações e as tendências de mortalidade pré-pandemia, não se prendendo, portanto, somente a números absolutos. Buscou-se, com isso, verificar hipóteses relacionadas à incidência da covid-19 sobre a população ocupada, sem desconsiderar a heterogeneidade estrutural que caracteriza o mercado de trabalho brasileiro e as alterações na própria dinâmica setorial da economia provocada pelas medidas de contenção sanitária.

Para tanto, fez-se uso de diferentes bases de dados que envolvem informações sobre: ocupações em geral (Pesquisa Nacional por Amostragem de Domicílio – PNAD Contínua), emprego formal (Relação Anual de Informações Sociais – Rais e Cadastro Geral de Emprego e Desemprego – Caged), mortalidade (Sistema de Informações sobre Mortalidade – SIM), além da identificação de ocupações e causas de óbitos específicos por covid-19 (Sistema de Informação da Vigilância Epidemiológica da Gripe – Sivep-Gripe). Assim, os registros de óbitos de todas as ocupações complementam os registros de desligamento por óbito no setor formal da economia.<sup>6</sup> A relativização com o padrão de mortalidade já existente entre as distintas categorias ocupacionais permite, também, evitar sérios equívocos de análise sobre a gravidade e a fatalidade da doença no conjunto dos trabalhadores.

O texto divide-se em cinco seções, incluindo esta introdução. A seção 2 conta com uma breve contextualização dos dados gerais de mortalidade e a magnitude dos óbitos por covid-19 no Brasil. Em seguida, na seção 3, foi realizado o levantamento de hipóteses básicas de impacto conforme a relação da forma de contágio com características das atividades ocupacionais. Na seção 4, as análises são feitas tratando, respectivamente, dos impactos gerais nos trabalhadores e na identificação mais específica daquelas categorias ocupacionais mais atingidas, conforme a diretriz de relativização assumida. Por fim, são trazidas algumas considerações conclusivas.

---

6. Por tratar apenas de ocupados no momento e de relação Cadastro Nacional da Pessoa Jurídica (CNPJ)-Cadastro de Pessoas Físicas (CPF), muitas ocupações, hipoteticamente com maior potencial de risco, ficam fora de dados de registros administrativos trabalhistas, como a Rais e o Caged – por exemplo, empregados domésticos e motoristas de aplicativos. Os dados do SIM, contudo, incluem esse público, além dos trabalhadores informais, apesar de não serem passíveis de relativização com o estoque total desses trabalhadores.

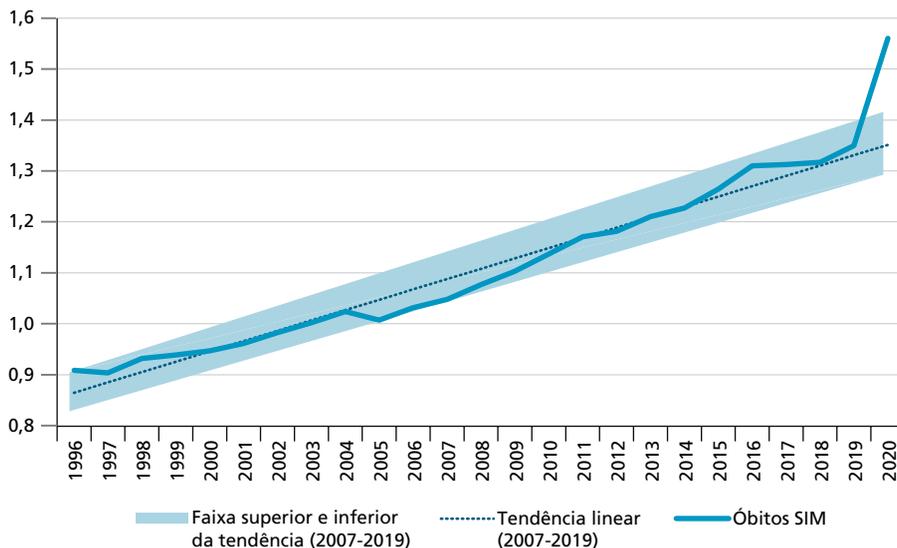
## 2 MORTALIDADE NO BRASIL NO CONTEXTO DA PANDEMIA EM 2020

O ano de 2020 ficou marcado como aquele com o maior registro de mortes de habitantes no Brasil desde que é feita a divulgação de registros agregados. De acordo com os dados do SIM, foram 1.530.677 mortes nesse ano, com um aumento de 209 mil (15,5%) no total de óbitos em todo o país em relação a 2019.<sup>7</sup>

Considerando a série disponível desde 1996, esse número se torna ainda mais impressionante, pois a variação anual sempre se manteve em um intervalo entre -1,7% e 3,6%, com média de crescimento anual de mortes de aproximadamente 2%. Logo, a variação relativa no total de óbitos no país em 2020 foi três vezes superior ao maior valor já identificado nessa série histórica de dados. O gráfico 1 ilustra essa variação histórica e a tendência por ela seguida, evidenciando a forte distorção ocorrida em 2020, quando a pandemia eclodiu no Brasil. Levando-se em conta esses limites citados, é possível inferir sobre um acréscimo líquido de óbitos entre 140 mil (10,4%) e 260 mil (19,3%), que pode ser associado direta ou indiretamente à pandemia da covid-19.

GRÁFICO 1

**Varição anual do crescimento de óbitos em relação à tendência linear – Brasil (1996-2020)**  
(Em 1 milhão)



Fonte: Microdados do SIM. Disponível em: <<https://bit.ly/3JYAuGb>>. Elaboração dos autores.

7. Para mais informações sobre o SIM, incluindo seu histórico, suas características, formas de preenchimento e eventuais fragilidades, ver Rabello Neto *et al.* (2012).

Em termos de mortalidade por faixa etária, a tabela 1 mostra a evolução nos últimos dez anos. Por ela, é possível ver que esse acréscimo de óbitos no país ocorreu de forma mais intensa entre a população idosa (60 anos ou mais), que apresentou variação de 15,1% em 2020, ante uma variação de 4,5% no ano anterior. Contudo, entre a população considerada em idade ativa (15 a 59 anos), também houve variação bastante significativa, 13,6%, ainda mais quando se leva em conta que, entre a população com essa faixa etária, a variação interanual foi negativa nos três anos anteriores (-2,4, -2,1, e -1,5%, respectivamente). Essa constatação ascende um alerta sobre a necessidade de compreender melhor possíveis impactos da covid-19 na composição da força de trabalho brasileira durante o primeiro ano de pandemia. Vale ressaltar, ainda, que, entre a população infantil (0 a 14 anos), houve queda elevada no número de óbitos, -17,6%, ante uma variação de -2,1% no ano anterior, o que pode ser decorrente das medidas de isolamento social e da redução da circulação.<sup>8</sup>

TABELA 1  
Total de óbitos e variações interanuais por faixa etária – Brasil (2011-2020)

Idade	Números absolutos (n)									
	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
0-14	60.181	58.893	58.292	57.100	54.535	53.915	52.973	51.941	50.863	41.919
15-59	378.077	381.269	383.767	383.757	383.206	392.742	383.512	375.432	369.938	420.425
60 ou +	732.240	741.004	768.415	786.182	826.434	863.117	876.178	889.346	929.001	1.068.333
<b>Total</b>	<b>1.170.498</b>	<b>1.181.166</b>	<b>1.210.474</b>	<b>1.227.039</b>	<b>1.264.175</b>	<b>1.309.774</b>	<b>1.312.663</b>	<b>1.316.719</b>	<b>1.349.802</b>	<b>1.530.677</b>
Idade	Variação interanual (%)									
	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
0-14	-0,9	-2,1	-1,0	-2,0	-4,5	-1,1	-1,7	-1,9	-2,1	-17,6
15-59	1,5	0,8	0,7	0,0	-0,1	2,5	-2,4	-2,1	-1,5	13,6
60 ou +	4,1	1,2	3,7	2,3	5,1	4,4	1,5	1,5	4,5	15,0
<b>Total</b>	<b>3,0</b>	<b>0,9</b>	<b>2,5</b>	<b>1,4</b>	<b>3,0</b>	<b>3,6</b>	<b>0,2</b>	<b>0,3</b>	<b>2,5</b>	<b>13,4</b>

Fonte: Microdados do SIM. Disponível em: <<https://bit.ly/3JYAuGb>>. Elaboração dos autores.

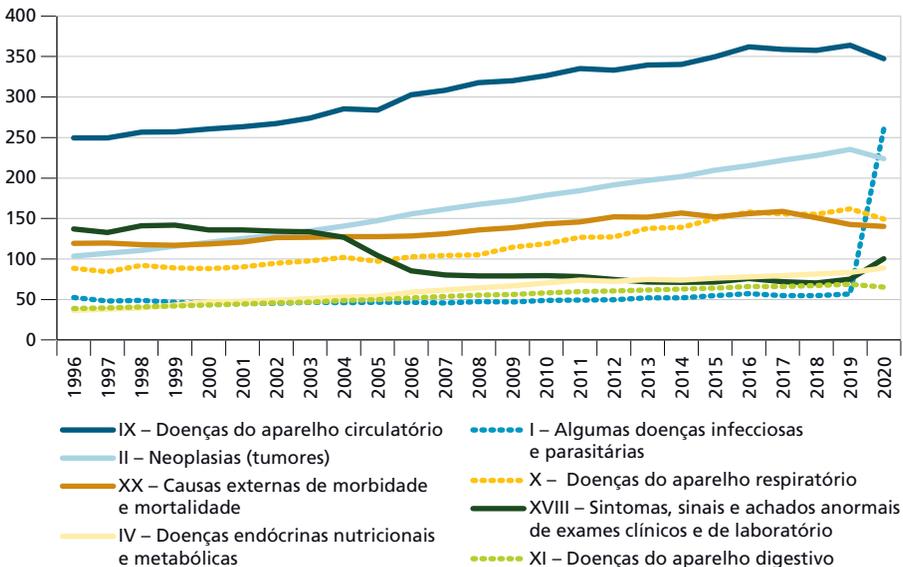
Outros aspectos valem ser destacados sobre a base de dados do SIM. Para analisar o recorte de 2020, foi verificado o comportamento das causas de óbitos reunidas por capítulo da Classificação Internacional de Doenças (CID). Assim, por meio da análise do recorte, foi constatada uma elevação destoante

8. Embora esse não seja tema de análise neste estudo, vale fazer a seguinte ressalva. Os dados de morte de criança por covid-19 têm sido questionados devido à suspeita de subnotificação. Estudos comparativos com o registro de óbitos de síndrome respiratória aguda (SRAG) na base do Sivep-Gripe em anos anteriores têm apontado para um número injustificado de óbitos não vinculado à covid-19, e que não foram encontrados em anos anteriores (Pinto, Borges e Amorim, 2020; Serrão *et al.*, 2021).

do Capítulo 1 (algumas doenças infecciosas e parasitárias), conforme ilustrado no gráfico 2. Esse agrupamento havia figurado apenas como a oitava causa de óbitos a partir dos anos 2000; porém, em 2020 apresentou agudo crescimento, totalizando 261.684 casos, contra 56.666 no ano anterior, o que implica aumento relativo de 361,8% no total de óbitos de um ano para o outro. Com isso, essa categoria tornou-se a segunda maior causa de morte no país em 2020, somente atrás de doenças do aparelho circulatório, que registraram 347.484 – decréscimo de -4,1% em relação a 2019.

Ademais, observando a causa básica de óbito relacionada à categoria CID-10 B34 (doença por vírus de localização não específica), identificou-se que 206.646 foram relacionados à subcategoria B34.2 (infecção por coronavírus de localização não especificada), o que a torna a primeira subcategoria em óbitos de 2020 no Brasil (gráfico 3).<sup>9</sup> Portanto, a covid-19 no Brasil, conforme expresso pelo SIM, foi a causa de 13,4% do total de mortes ocorridas em 2020.

GRÁFICO 2  
Óbitos anuais por capítulo CID-10 – Brasil (1996-2020)  
(Em 1 mil)



Fonte: Microdados do SIM. Disponível em: <<https://bit.ly/3JYAuGb>>. Elaboração dos autores.

9. No recorte nacional, ressalta-se que esse montante é pouco superior ao número de mortes por covid-19 para o ano de 2020 divulgado pelo Conselho Nacional de Secretários de Saúde (Conass). Segundo os registros do conselho, foram 194.949 óbitos, considerando desde a primeira morte notificada, no dia 17 de março.

GRÁFICO 3

Subcategorias principais de causa de óbito (CID-10) – Brasil (2019 e 2020)<sup>1</sup>

Fonte: Microdados do SIM. Disponível em: <<https://bit.ly/3JYAuGb>>.

Elaboração dos autores.

Nota: <sup>1</sup> Os dados referentes a 2020 são preliminares.

Em diversos países, os dados disponíveis sobre os impactos iniciais sofridos pela população em decorrência da covid-19 já indicam alguns fatores preponderantes relacionados ao risco de óbito. Um dos mais ressaltados é o avanço da idade, isto é, as taxas de mortes causadas pela covid-19 por grupos populacionais se elevam com o aumento da idade média considerada entre esses grupos, conforme demonstram os dados do Sivep-Gripe para o Brasil, além de pesquisas específicas sobre o tema (Camarano, 2021).

No caso do Brasil, as três esferas federativas determinaram diferentes medidas de enfrentamento, que, embora sejam justificáveis pela necessidade de conter a rapidez no alastramento epidemiológico, afetaram o funcionamento de atividades econômicas, ainda que de forma diferenciada entre elas. Tanto que, apesar de haver um gasto público substancial na mitigação de seus efeitos, a economia nacional fechou 2020 com uma queda de -4,1% do seu produto interno bruto – PIB (Cardoso *et al.*, 2021). Em paralelo, o comportamento da população alterou a dinâmica sociolaboral no país, com a diminuição da circulação de alguns trabalhadores, enquanto a de outros foi mantida ou até mesmo potencializada.

Para algumas atividades, parte das funções passou a ser exercida em regime de trabalho remoto, com o intuito de reduzir o risco de contágio. Góes, Martins e Nascimento (2020) propuseram uma lista distinguindo ocupações passíveis ou não de ser realizadas por teletrabalho, considerando na média brasileira um

potencial de 22,7% das ocupações. Contudo, essa média varia bastante entre as regiões brasileiras, ou quando se observam aspectos raciais, de gênero e outros fatores individuais dos trabalhadores, como nível de escolarização, faixa de renda e tipo de vínculo (Góes, Martins e Nascimento, 2020; Maciente, 2020; Silva e Silva, 2020; Ipea, 2021b; Araújo e Lua, 2021).

Mesmo as atividades sem potencial de teletrabalho sofreram oscilações, em decorrência da variação da demanda por produtos e serviços, pelo estabelecimento de restrições ou pela determinação da sua essencialidade por parte do poder público (Castro *et al.*, 2020; Valadares *et al.*, 2020; Costa *et al.*, 2021). Nesse sentido, as medidas protetivas oscilaram de local para local, mas atividades relacionadas a saúde, segurança pública, produção de alimentos e logística e transporte de carga foram consideradas, de forma geral, como essenciais. Logo, não foram interrompidas, gerando maior risco potencial para seus trabalhadores.

No caso do setor de transporte público, por exemplo, houve oscilação entre restrições e permissões. Contudo, de forma geral, pode-se assumir que os trabalhadores do setor, em especial motoristas e cobradores, se submeteram a maiores riscos devido ao contato diário com inúmeras pessoas em ambientes aglomerados e, não raramente, fechados. Os profissionais de algumas atividades de atendimento consideradas essenciais – tais como balconistas, vendedores, recepcionistas, atendentes de forma geral, incluindo caixas de mercado – também se encontram entre aqueles mais suscetíveis ao contágio, em função do maior contato direto com outras pessoas cotidianamente.

A demanda por entregas em domicílio também parece ter ficado aquecida com o novo comportamento do consumidor (Lapa, 2021; Góes, Firmino e Martins, 2021). Entretanto, boa parte dessas relações de trabalho não é formalizada, isto é, geradora de vínculos captáveis por registros administrativos, o que dificulta uma análise mais pormenorizada do setor.

Se, por um lado, as normas trabalhistas tomadas em resposta aos efeitos perversos da pandemia podem ter atenuado a redução dos desligamentos em função da crise econômica (Benavides *et al.*, 2021; Russo, Silva e Corseuil, 2021; Nogueira, Silva e Carvalho, 2020), por outro, dada sua limitação ao conjunto dos trabalhadores formais, elas podem ter contribuído pouco para evitar a circulação de trabalhadores em contratos mais precários, com menor carga horária e remuneração (Carvalho e Nogueira, 2020; Uchôa-de-Oliveira, 2020).

Por sua vez, a área da saúde é, certamente, aquela cujo funcionamento se tornou mais essencial nesse período recente, exigindo grande esforço por parte de seus trabalhadores, incluindo médicos, enfermeiros, auxiliares e outros profissionais relevantes para o funcionamento de equipamentos e instalações hospitalares. O aumento da incidência da covid-19 na população e a exigência

constante de cuidados com aqueles casos considerados mais graves fez que esses trabalhadores fossem reconhecidos como grupo de alto risco de infecção, em decorrência da exposição a fatores que os colocam em maior vulnerabilidade para o contágio.<sup>10</sup> Por esse motivo, há na literatura um conjunto considerável de estudos abordando esses riscos e os impactos identificados sobre os trabalhadores do setor (Silva *et al.*, 2020; Duprat e Melo, 2020; Almeida, 2020; Santos *et al.*, 2020; Vedovato *et al.*, 2021).

Portanto, uma análise inicial, ainda que panorâmica, demonstra que a própria heterogeneidade característica do mercado de trabalho brasileiro, aliada ao aumento na demanda por algumas atividades e mudanças no comportamento dos cidadãos, implicaram impactos indiretos da pandemia da covid-19 diferenciados no universo de trabalhadores do país. Isso ensejou uma análise mais aprofundada sobre a evolução recente dos indicadores disponíveis – referentes aos impactos entre as distintas categorias ocupacionais.

### 3 ANÁLISE GERAL DO IMPACTO NOS TRABALHADORES

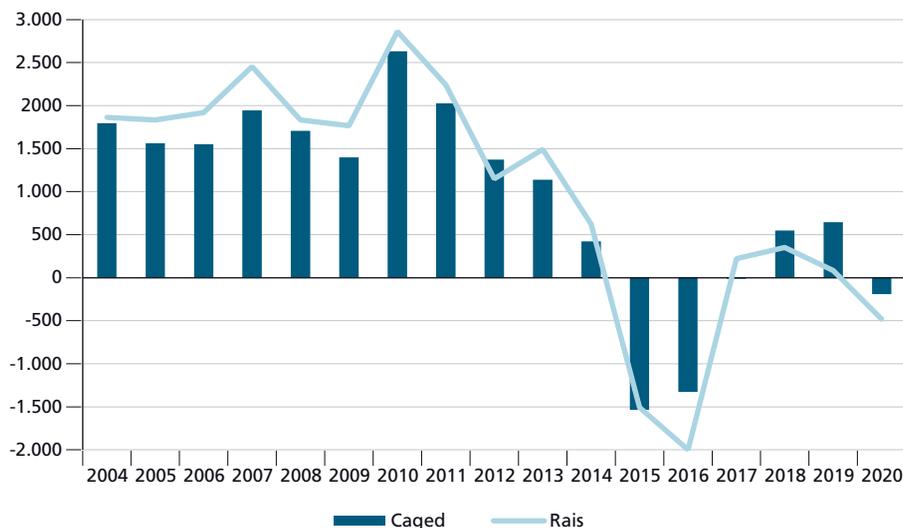
O Brasil possui um conjunto de registros administrativos que possibilita o acompanhamento das variações de mercado de trabalho sobre múltiplos aspectos. Se, por um lado, os dados do Caged permitem observar mensalmente a movimentação de entradas e desligamentos de vínculos formais empregatícios, em uma relação CNPJ-CPF, por outro, a Rais consolida o estoque desses empregos em cada ano de referência. Ainda que a base de cálculo contenha algumas particularidades, os dados indicam um nível considerável de compatibilidade entre a movimentação do Caged, em termos de saldo de vínculos, e a variação do estoque captada pela Rais.<sup>11</sup> O gráfico 4 demonstra essa tendência similar aos valores anotados em ambos os indicadores nas últimas duas décadas.

---

10. Entre os fatores de risco estão: falta de equipamentos de proteção individual adequados, aumento da jornada de trabalho, cansaço físico e estresse psicológico, insuficiência e/ou negligência com relação às medidas de proteção e cuidado à saúde desses profissionais (Duprat e Melo, 2020).

11. O Caged tende a apresentar valores totais menores do que a diferença de estoque de vínculos entre os dois anos da Rais referentes ao período. Isto porque no Caged encontram-se somente os vínculos formalizados por Carteira de Trabalho e Previdência Social (CTPS), enquanto na Rais são somados também os trabalhadores estatutários da administração pública.

GRÁFICO 4  
Movimentação de trabalhadores no Caged e saldo de vínculos da Rais (2004-2020)  
(Em 1 mil)



Fontes: Microdados de Rais (disponível em: <<https://bit.ly/3IUFCU5>>) e Caged (disponível em: <<https://bit.ly/36HjENF>>).  
Elaboração dos autores.

Obs.: Os registros do Caged passaram por alteração em 2019, quando se iniciou uma transição para o "Novo Caged", em 2020.

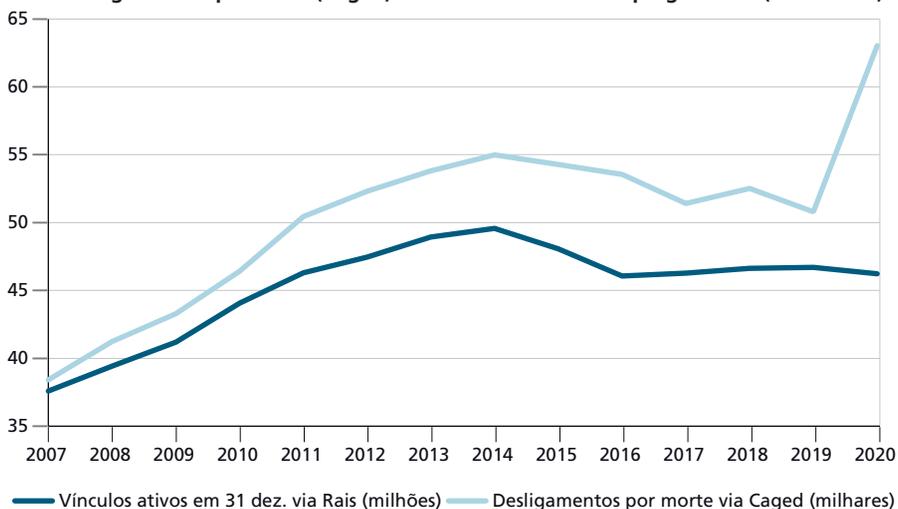
No caso específico do Caged, há informações não apenas das admissões de emprego formal “celetista”, mas também sobre os desligamentos de vínculos, indicando suas motivações e fornecendo informações individuais dos trabalhadores desligados.<sup>12</sup> Assim, o cadastro abre a possibilidade de análises específicas do mercado de trabalho sob esse outro prisma, muitas vezes negligenciado por pesquisadores da área. Os desligamentos podem ser registrados pelos estabelecimentos empregadores com as seguintes motivações: dispensa sem justa causa por iniciativa do empregador; dispensa com justa causa por iniciativa do empregador; dispensa a pedido por iniciativa do empregado; término de contrato; aposentadoria; ou por morte. Após a reforma trabalhista de 2017, passou a vigorar, também, a possibilidade de desligamento por acordo.

12. As informações do Caged são utilizadas, entre outros fins, para a destinação de benefícios sociais, como o Programa de Seguro-Desemprego e o Programa Abono Salarial, que compõem o Sistema Público de Emprego no Brasil. Para mais informações, ver Silva (2018).

Ao verificar a evolução anual recente dos desligamentos no Brasil em 2020, nota-se que houve crescimento significativo daqueles provocados por morte do empregado, variando 24,1% em relação a 2019 (63.040 contra 50.790). Apesar de ainda representar menos de 1% do total de desligamentos observados (15.466.533), esse achado chama a atenção quando se leva em conta o fato de essa modalidade vir decaindo em números absolutos desde 2014, quando havia alcançado seu pico histórico (54.996). Ressalta-se que a modalidade por morte foi a que mais cresceu entre os vínculos de prazo indeterminado, com exceção dos desligamentos por aposentadoria, que provavelmente foram puxados pelas solicitações realizadas em função da própria pandemia.

Em termos relativos, observando o comportamento dos desligamentos por morte no Caged e o estoque de empregos formais na Rais, constata-se um descolamento bastante evidente da tendência entre eles no ano de 2020: enquanto o estoque de vínculos apresentou uma pequena queda (-1,03%) entre 2019 e 2020, o total de desligamentos por morte variou, conforme já informado, 24,1%.<sup>13</sup> O gráfico 5 ilustra essas trajetórias dos indicadores.<sup>14</sup>

GRÁFICO 5  
Desligamentos por óbito (Caged) e vínculos ativos de emprego – Rais (2007-2020)



Fontes: Microdados de Rais (disponível em: <<https://bit.ly/3IUFcU5>>) e Caged (disponível em: <<https://bit.ly/36HjENF>>).  
Elaboração dos autores.

13. Entre 2019 e 2020, foi registrado um aumento de 24,1% no número de desligamentos por óbito. Por sua vez, entre março de 2020 e fevereiro de 2021 (meses já sob efeito da pandemia no Brasil), esse número foi de 28,1%. Se forem comparados apenas janeiro e fevereiro de cada ano, observa-se que houve crescimento de 33% entre 2020 (ainda sem efeito da pandemia) e 2021.

14. A divulgação pública do Caged ocorre mensalmente – com defasagem de dois meses –, mas a Rais é consolidada e divulgada apenas anualmente e com defasagem de quase um ano (aproximadamente dez meses). Essa diferença dificulta o uso da Rais para um acompanhamento mais atualizado e de maior frequência, gerando a necessidade de se pensar outra forma de relativização dos óbitos (como motivo de desligamento) em relação ao estoque de vínculos de emprego.

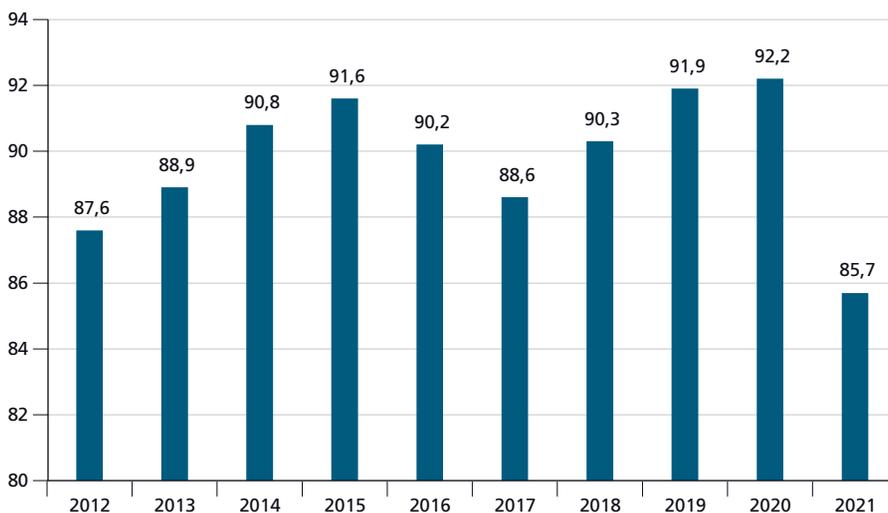
Com a relativa estabilização dos vínculos formais em 2020, era de se esperar, então, por algo similar entre os desligamentos de vínculos laborais por morte, mantendo tudo mais constante. No entanto, ressalta-se que o crescimento desse indicador em relação a 2019 foi, inclusive, superior à variação total do número de óbitos da população brasileira, cujos dados do SIM demonstraram elevação de 15,5% no mesmo período. Nesse caso, torna-se plausível fazer uma associação por hipótese entre a magnitude de óbitos causados pela pandemia da covid-19, conforme mostrado anteriormente, e o crescimento descomunal dos desligamentos por morte de trabalhadores no Brasil.

Outra possibilidade de relativização do crescimento absoluto dessa categoria de desligamentos é compará-lo com a variação da população ocupada no período. Com o atraso na realização do Censo Demográfico decenal, o encerramento da Pesquisa Mensal de Emprego (PME) e as limitações da PNAD Covid-19, o dado de pesquisa de ocupação disponível passa a se restringir à PNAD Contínua, cuja série histórica inicia-se em 2012. Apesar de não ter o detalhamento necessário de ocupação para a análise aqui idealizada, a pesquisa permite a verificação geral da dinâmica da ocupação no país, incluindo os vínculos informais e de empregadores.<sup>15</sup>

GRÁFICO 6

**População ocupada no primeiro trimestre de cada ano (2012-2021)**

(Em 1 milhão)



Fonte: Microdados da PNAD Contínua. Disponível em: <<https://bit.ly/3JXdeZ2>>. Elaboração dos autores.

15. O método da PNAD Contínua passou por alterações que, aliadas à mudança metodológica também ocorrida no Caged em 2020, aumentam o desafio de sua comparabilidade, como já apontado por Corseuil e Russo (2021) e Hecksher (2021b).

Com base nos dados da PNAD Contínua, o gráfico 6 apresenta a evolução recente do contingente da população ocupada no Brasil para os primeiros trimestres de cada ano. Pode-se verificar que a passagem de 2020 (trimestre imediatamente anterior ao início da pandemia no Brasil), em comparação com o mesmo período de 2021, apresentou a maior queda interanual desde o início da série (-7,6%), quando a população ocupada retraiu de 92,2 milhões para 85,7 milhões. Particularmente, esse resultado ocorreu em função de dois movimentos: queda acentuada no total de postos de trabalho na economia brasileira; e aumento da parcela da população que migrou para a situação de inatividade. Ambos os movimentos são identificados como efeitos perversos da pandemia sobre um mercado de trabalho que já se encontrava em situação preocupante (Ipea, 2021b; 2021c).

Considera-se, então, que a comparação dos primeiros trimestres de cada ano reforça o argumento sobre o efeito da pandemia no comportamento da variável de interesse, para o primeiro trimestre de 2021, quando comparado ao mesmo trimestre de anos anteriores à deflagração da pandemia.

Na seção 4, retornar-se-á aos dados de SIM, Caged e Rais para verificar os indicadores sobre óbitos de trabalhadores em 2020, detalhando-os com base nos registros da Classificação Brasileira de Ocupações (CBO).

## 4 ANÁLISE DE OCUPAÇÕES SELECIONADAS

### 4.1 Variações quantitativas de óbitos por grandes grupos ocupacionais

Devido à dificuldade já explicada de se relativizar os dados de óbito de trabalhadores pelo estoque de vínculos, foi realizada uma análise da evolução dos óbitos a fim de perceber dinâmicas diferenciadas entre as ocupações. Ainda que os dados do SIM se refiram não somente ao mercado formal e não tenham como fonte de informação as empresas, servem para análise comparativa e qualificação dos dados obtidos pelo Caged.<sup>16</sup> Ademais, o SIM tem a vantagem de identificar a causa básica de óbito, informação não contida no Caged, permitindo, assim, obter o impacto da covid-19 na variação quantitativa dos óbitos em cada grupo ocupacional.

Com isso, decidiu-se utilizar a maior desagregação possível na CBO, evitando aquelas com poucos vínculos ou movimentações, cuja condição poderia indicar equivocadamente alguma alteração relativamente significativa. Utilizando a agregação pelos grandes grupos e retirando as pessoas registradas como não ocupadas (estudantes, desempregados e aposentados), é possível obter um quadro geral aproximado do impacto quantitativo da covid-19 entre as ocupações brasileiras.

---

16. O Caged apresenta, além dos desligamentos por morte, os afastamentos por saúde. Entretanto, como o SIM apresenta apenas óbitos, limita-se à análise apenas dessa variável no Caged, para fins de comparação.

Entretanto, ressalta-se que, embora o SIM 2020 trate de todos os óbitos registrados no Brasil, ele traz a informação da ocupação sem distinguir a condição do vínculo, isto é, formal ou informal.

Por meio do gráfico 7, é possível perceber que os grandes grupos ocupacionais com maior número de óbitos (causados ou não pela covid-19) em 2020, ano de surgimento da pandemia, já estavam nessas posições em 2019. Dessa forma, a simples análise dos números absolutos distorce, portanto, a leitura da gravidade relativa por ocupação. Em termos relativos, o maior impacto entre esses grandes grupos ocorreu com os membros das Forças Armadas, policiais e bombeiros militares, que, somados, tiveram a covid-19 como causa de um quarto dos óbitos registrados em 2020. Por sua vez, o grande grupo de maior número absoluto de óbitos (trabalhadores agropecuários, florestais e da pesca) foi justamente o único que apresentou percentual de óbitos por covid-19 (5,1%) substancialmente abaixo da média nacional para esse ano, que foi de 13,4%. Vale ressaltar que esse grupo realiza atividades que, apesar de não serem passíveis de execução via teletrabalho, ocorrem geralmente longe de grandes adensamentos urbanos, que é um fator predito da disseminação viral. Quanto aos trabalhadores em serviços de reparação e manutenção, a parcela de óbitos por covid-19 foi praticamente a mesma da média nacional (13,3%). Todos os demais grandes grupos ocupacionais apresentaram impacto superior, como pode ser averiguado na tabela 2.

GRÁFICO 7

**Óbitos por covid-19 entre os grandes grupos da CBO (2019-2020)**

(Em 1 mil)



TABELA 2  
Total de óbitos e participação da covid-19 nos óbitos – grandes grupos da CBO (2019 e 2020)

CBO	2019		2020		Covid-19/ total	Variação total 2020-2019
	Total	Não covid-19	Covid-19	Total		
Membros das forças armadas, policiais e bombeiros militares	4.529	4.396	1.427	5.823	24,5%	28,6%
Membros superiores do poder público, dirigentes de organizações de interesse público e de empresas	29.645	28.533	7.124	35.657	20,0%	20,3%
Profissionais das ciências e das artes	41.802	41.318	10.247	51.565	19,9%	23,4%
Técnicos de nível médio	45.243	48.113	10.041	58.154	17,3%	28,5%
Trabalhadores de serviços administrativos	15.349	15.762	3.061	18.823	16,3%	22,6%
Trabalhadores dos serviços, vendedores do comércio em lojas e mercados	93.734	93.821	15.906	109.727	14,5%	17,1%
Trabalhadores da produção de bens e serviços industriais	126.696	1.248.86	20.043	144.929	13,8%	14,4%
Trabalhadores em serviços de reparação e manutenção	11.960	11.457	1.763	13.220	13,3%	10,5%
Trabalhadores agropecuários, florestais e da pesca	161.201	154.070	15.430	169.500	9,1%	5,1%

Fonte: Microdados do SIM. Disponível em: <<https://bit.ly/3JYAuGb>>. Elaboração dos autores.

Ao analisar os registros da CBO referentes aos anos de 2019 e 2020, percebe-se uma evolução de óbitos entre os grandes grupos. Com isso, é possível afirmar que certas categorias ocupacionais tiveram todo o seu acréscimo relacionado à pandemia. Ou seja, para essas categorias, o total de óbitos por covid-19 em 2020 foi superior ao quantitativo de óbitos a mais em relação ao ano anterior. Em alguns casos, é provável que os óbitos causados pela covid-19 tenham “substituído” outras causas esperadas, sobretudo quando é observada a elevada média de idade registrada nos óbitos causados pela doença. Contudo, levando-se em conta os vinte anos anteriores à incidência da pandemia, a média de crescimento anual de mortes foi de aproximadamente 2%, com pico máximo de 3,6% e mínimo de -1,7% (gráfico 1). Esses valores são bem inferiores aos encontrados na variação ocorrida em 2020 (13,4%), mesmo entre os grupos relativamente menos atingidos. Logo, este resultado aponta para mais um indício do impacto da covid-19 na elevação do número de óbitos entre os trabalhadores brasileiros.

#### 4.2 Distribuição dos impactos por subgrupos ocupacionais

Os dados do SIM não permitem realizar a comparação com o estoque de empregos por categoria. Para isso, são adotadas as bases do Caged e da Rais, que, por sua vez, possuem duas limitações já relatadas: i) se restringem a ocupações formais de

relação empregador-empregado; e ii) não identificam a causa do óbito que gerou o desligamento. Nesse sentido, considera-se que o excesso de óbito relativizado pelo estoque contribui com a análise proposta.

Para a análise feita neste texto, são utilizados como base os registros administrativos de trabalho formal, nos quais são consideradas ocupações altamente impactadas aquelas em que foram observadas empiricamente as seguintes características:

- taxa de mortalidade ocupacional – isto é, total de desligamentos por morte (Caged) em relação ao estoque de trabalhadores do respectivo grupo ocupacional (Rais) no ano de referência – acima da média nacional para 2020;<sup>17</sup>
- alteração significativa da taxa de mortalidade ocupacional de 2019 para 2020 (diferença maior que 2%); e
- taxa de mortalidade ocupacional em 2020 – a maior registrada na série histórica desde 2010.

O uso dessas características para filtrar o que foram consideradas como ocupações altamente impactadas resultou na identificação de 177 ocupações. Por se tratar de ocupações com contingente de trabalhadores muito distintas, optou-se por diferenciá-las em função do total de óbitos. Para a determinação desses pontos de corte, utilizaram-se as quebras naturais (calculando-se os dois grupos que possuísem a menor soma de quadrados dos desvios referentes ao valor total de óbitos). O grupo com os maiores valores de óbito tornava-se uma categoria, repetindo-se o cálculo com o grupo de menores valores de óbito, até que ficassem sete grupos. Em cada um desses grupos, as ocupações foram ordenadas conforme a variação das taxas de óbito de 2019 a 2020.

Os pontos de corte do número de mortes resultantes para a determinação de cada um dos sete grupos são: a) acima de mil registros (cinco ocupações); b) acima de 250 registros (dezessete ocupações); c) acima de cem registros (dezesseis ocupações); d) a partir de 35 registros (24 ocupações); e) a partir de quinze registros (28 ocupações); f) a partir de oito registros (31 ocupações); e g) a partir de dois registros (56 ocupações).

Como as faixas menores de óbito são muito sensíveis a pequenas alterações, podendo levar a distorções nas conclusões, a análise foi restrita apenas aos principais subgrupos da CBO, isto é, aqueles que possuem alguma ocupação na categoria “a” ou mais de uma nas categorias “b” e “c”. Foram, então, identificados seis subgrupos principais de ocupação com forte indício de impacto da covid-19, relacionados à: segurança, transporte, produção industrial intensiva

17. Como os dados da Rais 2020 ainda não estavam disponíveis até o fechamento deste texto, a relativização dos óbitos em relação aos vínculos baseou-se no estoque inicial do ano (ou seja, o valor informado na Rais para 31 de dezembro de 2019).

em força de trabalho, atendimento e comércio. Na tabela 3, é apresentada a distribuição das ocupações mais atingidas por subgrupo da CBO e por ordem de impacto da covid-19 em 2020.

TABELA 3

**Subgrupo de ocupações formais mais atingidas fatalmente pela covid-19 e sua distribuição pelas categorias de ocupação propostas (2020)**

Subgrupo	Categorias de ocupação propostas							Total	Saldo de desligamentos por morte (2020 e 2019)
	a	b	c	d	e	f	g		
Condutores de veículos e operadores de equipamentos de elevação e de movimentação de cargas	1	3	-	-	2	-	1	7	2.181
Trabalhadores nos serviços de proteção e segurança	2	-	-	1	1	-	1	5	951
Trabalhadores nos serviços de administração, conservação e manutenção de edifícios e logradouros	1	2	2	-	-	-	-	5	681
Embaladores e alimentadores de produção	1	1	-	-	-	-	-	2	361
Escriturários de controle de materiais e de apoio à produção	-	2	1	1	-	-	-	4	274
Vendedores e demonstradores	-	1	2	-	-	-	-	3	215

Fonte: Microdados do Caged. Disponível em: <<https://bit.ly/36HJENF>>. Elaboração dos autores.

Conforme o método proposto, as cinco atividades mais atingidas entre esses grandes grupos citados foram: i) motorista de caminhão (rotas regionais e internacionais); ii) vigilante; iii) porteiro de edifícios; iv) alimentador de linha de produção; e v) faxineiro. Essas combinaram altos valores absolutos de desligamento por óbito em 2020, alto crescimento na mortalidade de 2019 a 2020 e alta taxa de mortalidade em relação ao total de vínculos da categoria. No caso dos motoristas e porteiros, por exemplo, a mortalidade foi 3,5 vezes maior do que a média da população. A tabela 4 apresenta essas ocupações pelas categorias propostas de óbitos absolutos.

TABELA 4

**Ocupações formais mais atingidas fatalmente pela covid-19 (2020)**

Categoria	CBO	Variação de desligamentos por óbito (2019 e 2020) (%)	Total de desligamentos por óbito (2020)	Desligamentos por óbito (a cada 1 mil vínculos)
	Motorista de caminhão (rotas regionais e internacionais)	79	3.110	3,5
	Vigilante	42	1.484	2,5
a	Porteiro de edifício	29	1.989	3,5
	Alimentador de linha de produção	24	1.591	1,6
	Faxineiro	18	3.241	2,0

(Continua)

(Continuação)

Categoria	CBO	Variação de desligamentos por óbito (2019 e 2020) (%)	Total de desligamentos por óbito (2020)	Desligamentos por óbito (a cada 1 mil vínculos)
b	Motorista de furgão ou veículo similar	113	557	2,6
	Motorista de ônibus urbano	61	955	3,7
	Técnico de enfermagem	60	725	1,1
	Motorista de ônibus rodoviário	56	350	3,3
	Armazenista	43	289	1,7
	Motociclista no transporte de documentos e pequenos volumes	41	300	2,5
	Supervisor administrativo	35	477	1,1
	Açougueiro	29	380	2,0
	Almoxarife	28	531	1,4
	Embalador, a mão	28	268	1,5
	Gerente administrativo	24	417	1,2
	Mecânico de manutenção de máquinas, em geral	22	346	1,9
	b	Frentista	21	532
Cozinheiro geral		20	855	1,7
Zelador de edifício		18	570	2,1
Trabalhador da manutenção de edificações		14	451	1,8
Mecânico de manutenção de automóveis, motocicletas e veículos similares		14	289	1,7

Fonte: Microdados do Caged. Disponível em: <<https://bit.ly/36HjENF>>. Elaboração dos autores.

Portanto, é possível verificar que, de maneira geral, essas atividades caracterizam-se como intensivas em contato social e circulação de pessoas, apresentando maiores barreiras à interrupção durante a pandemia ou à realização por meio de trabalho remoto.

### 4.3 Outras particularidades entre grupos ocupacionais específicos

Além desses grupos ocupacionais verificados pelo Caged, as variações no número de óbitos relativos a algumas ocupações são passíveis de ser observadas apenas pelo SIM, em função dos seguintes motivos: i) são caracterizadas por alto grau de informalidade; ii) possuem relação de contratação CPF-CPF (como no caso de trabalhadores domésticos); iii) são caracterizadas por relação de “pejotização”, caso de profissionais de saúde mais bem remunerados; iv) há defasagem de atualização do Caged; ou vi) o profissional não está formalmente vinculado a uma ocupação na ocasião do óbito.

Ainda que não se tenha como relativizar pelo universo de trabalhadores em cada uma dessas ocupações, a evolução de seus óbitos e a participação da covid-19 como causa de falecimento chamam a atenção para algumas ocupações, que são selecionadas a partir de duas características observadas: i) apresentaram valores absolutos acima de cem óbitos por covid-19; e ii) participação desses no total de óbitos no ano superior a 30% para a referida ocupação.

Usando esses critérios, podem ser destacadas, entre outras ocupações: técnico de operações e serviços bancários/crédito imobiliário, médico clínico e ministros de culto religioso. Ressalta-se, neste último caso, que a média de idade dos falecidos por covid-19 é significativamente menor que as mortes por outras causas (64 contra 74 anos), destoando da tendência geral de manutenção ou elevação da idade.

O SIM 2020 também confirma o impacto nas ocupações relacionadas a segurança, transporte e administração, conservação e manutenção de edifícios e logradouros, além de revelar o peso das ocupações relacionadas à saúde (talvez não tão fortemente captadas no Caged pela falta de vínculo formal CPF-CNPJ). São percebidos, ainda, valores significativos de óbito de profissionais da cultura, como no caso de produtores culturais, que tiveram, em 2020, mais de 25% das 1.723 mortes devido à covid-19.<sup>18</sup>

No caso de empregos domésticos nos registros do SIM, é possível verificar indícios de impactos maiores no subgrupo dos trabalhadores “diaristas”, isto é, submetidos ao contato com mais pessoas, supostamente com menores garantias trabalhistas e cuja grande maioria é composta por mulheres (Pinheiro, Tokarski e Vasconcelos, 2020; Pizzinga, 2021). Apesar de apresentar um percentual de mortes por covid-19 dentro da média brasileira (13%), a atividade de trabalho doméstico diarista teve crescimento de 35% no total de óbitos de 2019 para 2020, ou seja, mais que o dobro da variação geral de óbitos no país (15,5%). Essa constatação indica possível subnotificação nos registros de morte por covid-19 para essa categoria, pois esse crescimento do total de óbitos se justificaria apenas se tivesse ocorrido crescimento similar no quantitativo geral de pessoas dedicadas à atividade no mesmo período, o que é inverídico, visto que a categoria de trabalho doméstico diarista também foi drasticamente afetada, em termos de queda nos postos de trabalho, durante os primeiros meses da pandemia (Costa *et al.*, 2021; Ipea, 2021b; 2021c).

## 5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

O contexto pandêmico acarretou sérios impactos na dinâmica recente de mortalidade no Brasil. Em termos gerais, o ano de 2020 não apenas foi aquele com o maior número absoluto de registros de óbito, como também apresentou uma

---

18. Para mais informações sobre os impactos da pandemia da covid-19 no setor cultural, ver Góes *et al.* (2020).

variação relativa totalmente fora dos padrões anteriores, cerca de cinco vezes superior à variação média nas últimas duas décadas. Ademais, apesar de a maioria dos óbitos ter se situado na parcela da população acima de 60 anos, houve crescimento significativo também entre pessoas na faixa de 15 a 59 anos, ou seja, na população em idade ativa do país, o que reforça a perversidade desse cenário enfrentado.

Nessa perspectiva, as análises aqui engendradas verificaram indícios sobre a relação entre a pandemia da covid-19 e a mortalidade de trabalhadores brasileiros em 2020, enfatizando possíveis diferenças na sensibilidade dos impactos na estrutura ocupacional.

Primeiro, os indicadores analisados evidenciam uma variação descomunal na mortalidade da maioria dos grandes grupos ocupacionais da CBO, observado com base em dados dos registros oficiais de falecimento e nos desligamentos de vínculos empregatícios por motivo de morte. Essa variação foi relativizada ante uma série de indicadores disponíveis, tais como: média geral de óbitos, população ocupada e estoque de vínculos formais ativos. Em todas essas comparações, foi perceptível um deslocamento de tendência na mortalidade dos trabalhadores.

A segunda dimensão analítica foi no sentido de captar diferenças desses impactos entre as distintas categorias ocupacionais, que se justifica por dois motivos fundamentais: i) o mercado de trabalho brasileiro é marcado historicamente por fortes heterogeneidades estruturais; e ii) no contexto da pandemia, algumas atividades sofreram retração em virtude da crise econômica instaurada, enquanto outras foram mantidas ou mesmo potencializadas em função de sua essencialidade. Conforme identificado, os subgrupos principais de ocupação com forte indício de impacto da covid-19 foram justamente aqueles caracterizados por serem intensivos em contato social, com atividades praticadas em ambientes com circulação de pessoas, além de não terem sido interrompidos ou realizados por meio de trabalho remoto. Em geral, estão relacionados a atividades de segurança, transporte, produção industrial intensiva em força de trabalho, atendimento pessoal e comércio, e combinaram: i) altos valores absolutos de desligamento por óbito em 2020; ii) alto crescimento na mortalidade de 2019 a 2020; e iii) alta taxa de mortalidade em relação ao total de vínculos da categoria. Algumas particularidades também foram destacadas em categorias específicas, como no caso de trabalhadoras domésticas diaristas, em que se identificaram, inclusive, indícios de subnotificação.

Logo, a hipótese da relação entre risco sanitário e tipo de atividade (categoria ocupacional) não pode ser refutada, visto que os dados relativizados apontam nessa direção.

Portanto, os resultados relatados neste estudo surgem como apontamentos para a formulação de políticas efetivas de proteção aos trabalhadores ante os riscos inerentes à pandemia, cujo fim ainda está longe de ser previsto. Para isso, torna-se

fundamental entender os riscos laborais existentes relacionados ao potencial de contágio e de gravidade das diversas ocupações, conforme se tentou trazer neste texto.

No intuito de verificar outros elementos que podem potencializar ou reduzir as probabilidades de óbito durante a pandemia, o aprimoramento dessa agenda de pesquisa abre a possibilidade de se analisarem aspectos individuais e socioeconômicos dos trabalhadores. Outra possibilidade reside em verificar a pertinência do uso ajustado da classificação de competências e habilidades ocupacionais, conforme adaptação feita por Maciente (2016), valendo-se, também, das atividades normalmente desempenhadas pelos trabalhadores – obtidas por meio do uso compatibilizado da CBO com a Classificação de Ocupações para Pesquisas Domiciliares (COD), e utilizadas no Censo Demográfico do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), como realizado por Reis (2016). Não menos importante, vale avançar, ainda, sobre impactos do crescimento da mortalidade quanto à renda familiar desses trabalhadores, que, por serem assalariados em vida, podem ter deixado desguarnecidos economicamente seus respectivos núcleos familiares.

## REFERÊNCIAS

ARAÚJO, T. M.; LUA, I. O trabalho mudou-se para casa: trabalho remoto no contexto da pandemia da covid-19. **Revista Brasileira de Saúde Ocupacional**, n. 46, p. 112-124, 2021.

ALMEIDA, I. M. Proteção da saúde dos trabalhadores da saúde em tempos de covid-19 e respostas à pandemia. **Revista Brasileira de Saúde Ocupacional**, n. 45, 2020.

BENAVIDES, F. G. *et al.* O futuro do trabalho após a covid-19: o papel incerto do teletrabalho no domicílio. **Revista Brasileira de Saúde Ocupacional**, n. 46, 2021.

CAMARANO, A. A. Vidas idosas importam, mesmo na pandemia. **Políticas sociais: acompanhamento e análise**, Brasília, n. 28, 2021.

CARDOSO, D. F. *et al.* Pandemia da covid-19 e famílias: impactos da crise e da renda básica emergencial. **Políticas sociais: acompanhamento e análise**, Brasília, n. 28, 2021.

CORSEUIL, C. H. L.; RUSSO, F. A redução no número de entrevistas na PNAD Contínua durante a pandemia e sua influência para a evolução do emprego formal. **Carta de Conjuntura**, n. 50, 2021.

COSTA, J. *et al.* Emprego doméstico no Brasil: transições em contextos de crises. **Mercado de Trabalho: conjuntura e análise**, Brasília, n. 72, 2021.

DUPRAT, I. P.; MELO, G. C. Análise de casos e óbitos pela covid-19 em profissionais de enfermagem no Brasil. **Revista Brasileira de Saúde Ocupacional**, n. 45, 2020.

GÓES, G. S.; MARTINS, F. S.; NASCIMENTO, J. A. S. Potencial de teletrabalho na pandemia: um retrato no Brasil e no mundo. **Carta de Conjuntura**, n. 47, 2020.

\_\_\_\_\_. O trabalho remoto e a pandemia: o que a PNAD Covid-19 nos mostrou? **Carta de Conjuntura**, n. 50, 2021.

GÓES, G. S. *et al.* O setor cultural na pandemia: o teletrabalho e a Lei Aldir Blanc. **Carta de Conjuntura**, n. 49, 2020.

HECKSHER, M. **Mortalidade por covid-19 e queda do emprego no Brasil e no mundo**. Brasília: Ipea, 2021a. (Nota Técnica, n. 98).

\_\_\_\_\_. **Inaudíveis**: quem deixou de ser coberto pelas pesquisas telefônicas e diferenças em relação aos registros administrativos. Brasília: Ipea, 2021b. (Nota Técnica, n. 95).

IPEA – INSTITUTO DE PESQUISA ECONÔMICA APLICADA. Saúde. **Políticas Sociais**: acompanhamento e análise, Brasília, n. 28, 2021a.

\_\_\_\_\_. Trabalho e renda. **Políticas Sociais**: acompanhamento e análise, Brasília, n. 28, 2021b.

\_\_\_\_\_. Análise do mercado de trabalho. **Mercado de Trabalho**: conjuntura e análise, n. 72, Ipea, 2021c.

MACIENTE, A. N. A composição do emprego sob a ótica das competências e habilidades ocupacionais. **Mercado de Trabalho**: conjuntura e análise, n. 60, Ipea, 2016.

\_\_\_\_\_. Essencialidade, contato interpessoal, teletrabalho e automação das ocupações no mercado formal brasileiro: riscos e potencialidades advindos da covid-19. **Mercado de Trabalho**: conjuntura e análise, n. 69, Ipea, 2020.

NOGUEIRA, M. O.; SILVA, S. P.; CARVALHO, S. S. **Socorro governamental às pequenas unidades produtivas frente à atual pandemia**. Brasília: Ipea, 2020a. (Nota Técnica, n. 63).

\_\_\_\_\_. O trabalho precário e a pandemia: os grupos de risco na economia do trabalho. **Mercado de Trabalho**: conjuntura e análise, n. 70, 2020b.

PINHEIRO, L.; TOKARSKI, C.; VASCONCELOS, M. **Vulnerabilidades das trabalhadoras domésticas no contexto da pandemia da covid-19 no Brasil**. Brasília: Ipea, 2020. (Nota Técnica, n. 75).

PINTO, R. M.; BORGES I. E. L.; AMORIM, J. B. S. Mudança no perfil epidemiológico da síndrome respiratória aguda grave na população pediátrica brasileira: indício de subnotificação da covid-19. **Revista Residência Pediátrica**, v. 10, n. 3, 2020.

PIZZINGA, V. H. Vulnerabilidade e atividades essenciais no contexto da covid-19: reflexões sobre a categoria de trabalhadoras domésticas. **Revista Brasileira de Saúde Ocupacional**, n. 46, 2021.

RABELLO NETO, D. L. *et al.* As fontes de informação do sistema único de saúde para a saúde do trabalhador. *In*: CHAGAS, A. M. R.; SALIM, C. A.; SERVO, L. M. **Saúde e segurança no trabalho no Brasil**: aspectos institucionais, sistemas de informação e indicadores. São Paulo: Ipea; Fundacentro, 2012.

REIS, M. C. Uma descrição das ocupações no Brasil a partir de informações sobre as atividades normalmente desempenhadas pelos trabalhadores. **Mercado de Trabalho**: conjuntura e análise, n. 60, 2016.

RUSSO, F.; SILVA, S. P.; CORSEUIL, C. H. Programas federais de manutenção de emprego e garantia de renda no contexto da pandemia em 2020: panorama geral de implementação e cobertura. **Mercado de Trabalho**: conjuntura e análise, n. 71, 2021.

SANTOS, K. O. B. *et al.* Trabalho, saúde e vulnerabilidade na pandemia da covid-19. **Cadernos Saúde Pública**, v. 36, n. 12, 2020.

SERRÃO, C. R. B. *et al.* A (in)visibilidade de bebês e crianças na pandemia. **Revista Zero-a-Seis**, v. 23, n. Especial, 2021.

SILVA, L. S. *et al.* Condições de trabalho e falta de informações sobre o impacto da covid-19 entre trabalhadores da saúde. **Revista Brasileira de Saúde Ocupacional**, n. 45, 2020.

SILVA, S. P. **Financiamento das políticas públicas de trabalho e renda no Brasil**: uma análise a partir da trajetória operacional do Fundo de Amparo ao Trabalhador (FAT). Brasília: Ipea, 2018. (Texto para Discussão, n. 2437).

SILVA, T. D.; SILVA, S. P. Trabalho, população negra e pandemia: notas sobre os primeiros resultados da PNAD Covid-19. **Análise Político-Institucional**, n. 26, 2021.

UCHÔA-DE-OLIVEIRA, F. M. Saúde do trabalhador e o aprofundamento da uberização do trabalho em tempos de pandemia. **Revista Brasileira de Saúde Ocupacional**, n. 45, 2020.

VALADARES, A. A. *et al.* **Agricultura familiar e abastecimento alimentar no contexto da covid-19**: uma abordagem das ações públicas emergenciais. Brasília: Ipea, 2020. (Nota Técnica, n. 69).

VEDOVATO, T. G. *et al.* Trabalhadores(as) da saúde e a covid-19: condições de trabalho à deriva? **Revista Brasileira de Saúde Ocupacional**, n. 46, 2021.

#### BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

BATISTA, A. *et al.* **Análise socioeconômica da taxa de letalidade da covid-19 no Brasil**. Rio de Janeiro: Nois, 2020. (Nota Técnica, n. 11).

BERMUDI, P. M. *et al.* **Spatiotemporal dynamic of covid-19 mortality in the city of Sao Paulo, Brazil**: shifting the high risk from the best to the worst socio-economic conditions. New York: Cornell University, 2020.

