



Publicação
Preliminar

IMPACTOS FATAIS DA COVID-19 NOS TRABALHADORES BRASILEIROS

Autores(as): Ernesto Pereira Galindo; Sandro Pereira Silva; Jorge Ubirajara Pedreira Junior
Produto editorial: Nota Técnica Dirur
Cidade: Brasília
Editora: Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada (Ipea)
Ano: 2022
Edição 01

O Ipea informa que este texto não foi objeto de padronização, revisão textual ou diagramação pelo Editorial e será substituído pela sua versão final uma vez que o processo de editoração seja concluído.

SUMÁRIO

RESUMO	3
1 INTRODUÇÃO	4
2 MORTALIDADE NO BRASIL NO CONTEXTO DA PANDEMIA EM 2020.....	5
3 ANÁLISE GERAL DO IMPACTO NOS TRABALHADORES	11
4 ANÁLISE DE OCUPAÇÕES SELECIONADAS.....	15
5 CONSIDERAÇÕES FINAIS	23
REFERÊNCIAS	25

IMPACTOS FATAIS DA COVID-19 NOS TRABALHADORES BRASILEIROS

Ernesto Pereira Galindo¹

Sandro Pereira Silva²

Jorge Ubirajara Pedreira Júnior³

RESUMO

Este texto visa contribuir com o debate atual referente aos impactos da pandemia de Covid-19 sobre a mortalidade de trabalhadores e a estrutura ocupacional brasileira. A pesquisa foi fundamentada a partir de um método de relativização de impactos, levando-se em consideração o estoque de ocupações e as tendências de mortalidade pré-pandemia. Para tanto, fez-se uso de diferentes bases de dados não apenas sobre ocupações e mortalidade, mas que também permitissem a identificação de ocupações e causas de óbitos específicos por Covid-19. Os indicadores analisados evidenciam uma variação descomunal no nível geral de mortalidade da maioria dos grandes grupos ocupacionais em 2020, sendo que os subgrupos principais de ocupação com forte indício de impacto da Covid-19 foram justamente aqueles caracterizados por serem intensivos em contato social, além de não terem sido interrompidos ou realizados por meio de trabalho remoto. Logo, a hipótese da relação entre risco sanitário e tipo de atividade (categoria ocupacional) não pode ser refutada, já que os dados relativizados apontam nessa direção.

¹ Técnico de Planejamento e Pesquisa da Diretoria de Estudos e Políticas Regionais, Urbanas e Ambientais (Dirur) do Ipea. Email: <ernesto.galindo@ipea.gov.br>

² Técnico de planejamento e pesquisa da Diretoria de Estudos e Políticas Sociais (Disoc) do Ipea. Email: <sandro.pereira@ipea.gov.br>

³ Doutorando da Escola de Engenharia de São Carlos da Universidade de São Paulo (EESC-USP). Email: <jorge.ubirajara@usp.br>

IMPACTOS FATAIS DA COVID-19 NOS TRABALHADORES BRASILEIROS

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. O Brasil, especificamente falando, figurou em 2020 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 no intuito de 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.⁴ 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, estando os próprios trabalhadores sujeitos aos riscos.

Este texto visa contribuir com o debate atual, valendo-se do seguinte questionamento: qual o impacto inicial da pandemia de 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

⁴ Indicações gerais podem ser encontradas em: <https://www.who.int/emergencies/diseases/novel-coronavirus-2019/advice-for-public>. Acesso em: 20/12/2021.

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: *i)* ocupações em geral (Pesquisa Nacional por Amostragem de Domicílio Contínua – PNAD-C); *ii)* emprego formal (Relação Anual de Informações Sociais – Rais e Cadastro Geral de Emprego e Desemprego – Caged); mortalidade, identificação de ocupações e causas de óbitos específicos por Covid-19 (Sistema de Informações sobre Mortalidade – SIM e, de forma complementar, o 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.⁵ 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 fatalidade da doença no conjunto dos trabalhadores.

O texto divide-se em cinco seções, incluindo esta introdução. A seção dois conta com uma breve contextualização dos dados gerais de mortalidade e a magnitude dos óbitos por Covid-19 no Brasil. Em seguida, foi realizado o levantamento de hipóteses básicas de impacto conforme a relação da forma de contágio com características das atividades ocupacionais. Na seção quatro, 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.

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

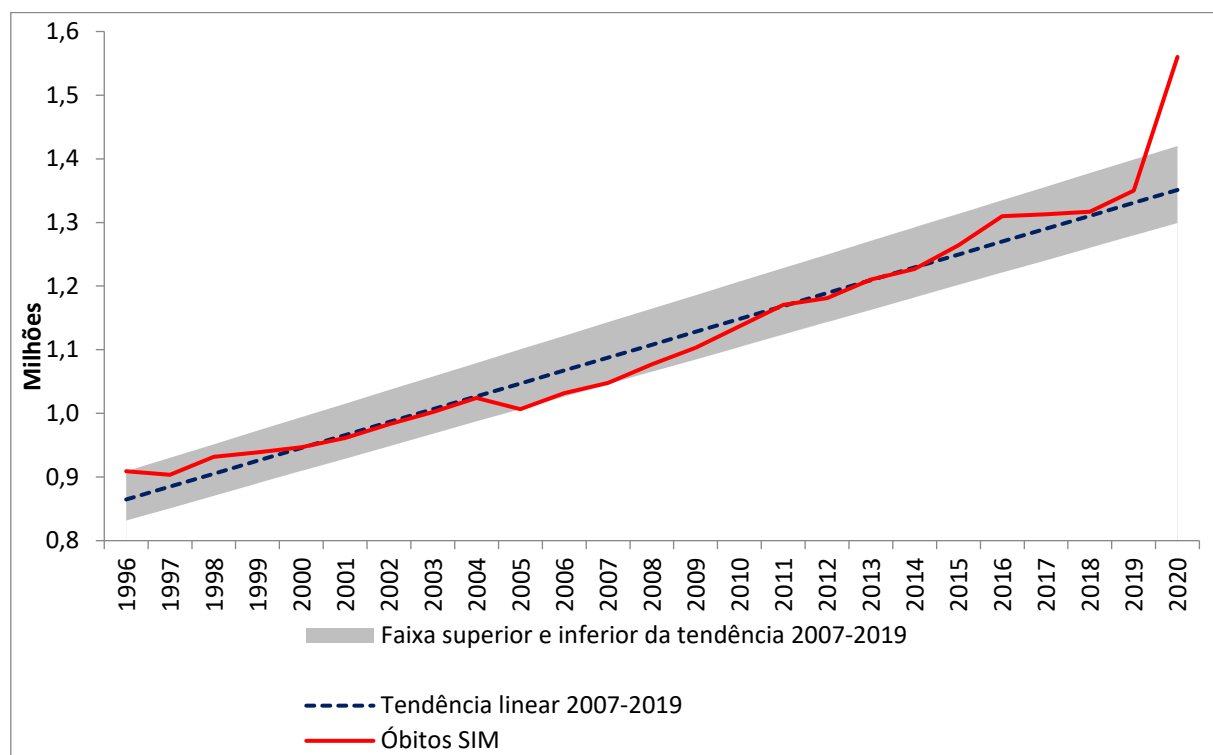
⁵ Por tratar apenas de ocupados no momento e de relação CNPJ-CPF, muitas ocupações hipoteticamente com maior potencial de risco, ficam fora de dados de registros administrativos de trabalho como a Rais e o Caged, a exemplo de empregados domésticos e motoristas de aplicativos. Os dados do SIM, contudo, incluem esse público, além dos trabalhadores informais, apesar de não serem passíveis de relativização com o estoque total desses trabalhadores.

todo o país em relação a 2019.⁶

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 no último ano 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%) a 260 mil (19,3%), que pode ser associado direta ou indiretamente à pandemia de Covid-19.

GRÁFICO 1

Varição anual do crescimento de óbitos anual no Brasil em relação à linha de tendência linear (1996 a 2020).



Fonte: SIM - 1996 a 2020. Elaboração própria.

⁶ 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 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). Tal constatação ascende um alerta sobre a necessidade de compreender melhor possíveis impactos da Covid-19 na composição da força de trabalho brasileira nesse 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 redução da circulação.⁷

TABELA 1

Total de óbitos e variações interanuais por faixa etária (2011-2020).

Números absolutos (Em milhares)										
	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
0-14	60,2	58,9	58,3	57,1	54,5	53,9	53,0	51,9	50,9	41,9
15-59	378,1	381,3	383,8	383,8	383,2	392,7	383,5	375,4	369,9	420,4
60 ou +	732,2	741,0	768,4	786,2	826,4	863,1	876,2	889,3	929,0	1.068,3
Total	1.170,5	1.181,2	1.210,5	1.227,1	1.264,1	1.309,7	1.312,7	1.316,6	1.349,8	1.530,6
Variação interanual (%)										
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
Total	3,0	0,9	2,5	1,4	3,0	3,6	0,2	0,3	2,5	13,4

Fonte: SIM - 2011 a 2020. Elaboração própria.

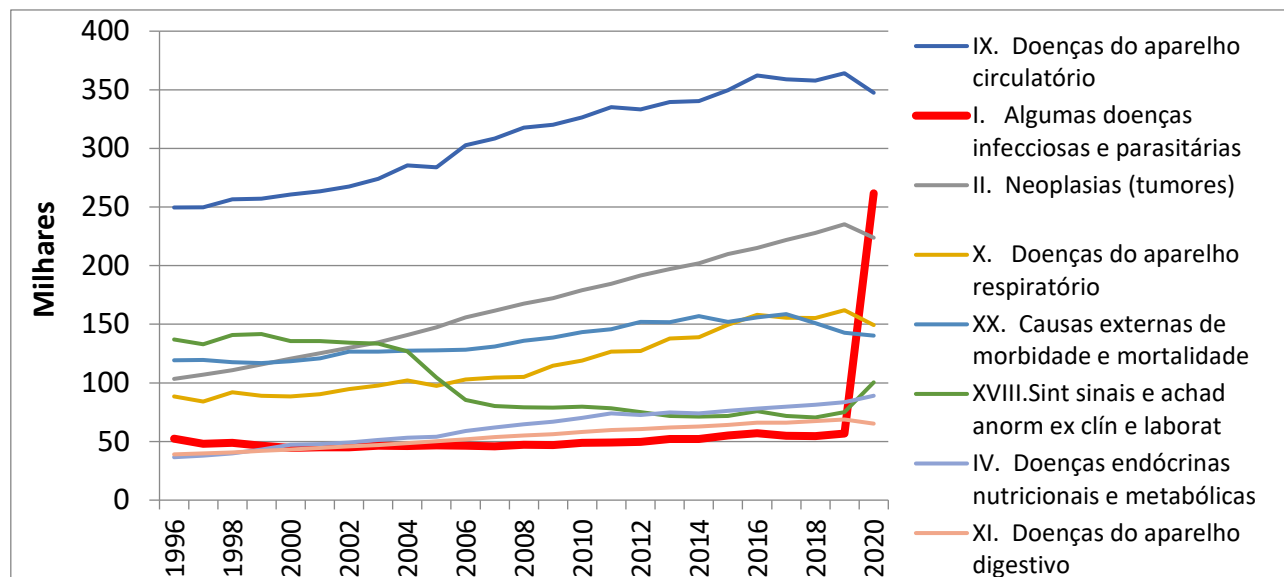
⁷ Embora esse não seja tema de análise nesse estudo, vale fazer a seguinte ressalva. Os dados de morte de criança por Covid-19 têm sido questionados devido à suspeita de subnotificação. Estudos comparativos com o registro de óbitos de síndrome respiratória aguda (SRAG) na base do Sivep-Gripe em anos anteriores tem apontado para um número injustificado de óbitos não vinculado à Covid-19 não encontrados em anos anteriores (Pinto, Borges e Amorim, 2020; Serrão *et al.*, 2021).

Outros aspectos valem ser destacados sobre a base de dados do SIM. Ao verificar o comportamento das causas de óbito reunidas por capítulo do Classificação Internacional de Doenças (CID), constata-se uma elevação destoante em 2020 do Capítulo I (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, mas 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, tal 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).⁸ Portanto, a Covid-19 no Brasil, conforme expresso pelo SIM, foi a causa de 13,4% do total de mortes ocorridas no país em 2020.

GRÁFICO 2

Óbitos anuais no Brasil por capítulo CID-10 (1996 a 2020).



Fonte: SIM - 1996 a 2020. Elaboração própria.

⁸ Ressalta-se que esse número é pouco superior ao número de mortes por Covid-19 no Brasil em 2020 divulgado pelo Conselho Nacional de Secretários de Saúde (CONASS), que foi de 194.949, considerando desde o primeiro óbito notificado no dia 17 de março.

GRÁFICO 3

Subcategorias de causa de óbito (CID-10) no Brasil em 2020 e sua situação em 2019.



Fonte: SIM - 2019 e 2020. Elaboração própria.

Os dados disponíveis nos diversos países sobre os impactos iniciais da pandemia de Covid-19 na população já indicam alguns fatores preponderantes relacionados ao risco de óbito. Um dos mais ressaltados é o avanço da idade, isto é, as taxas de mortalidade por 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).

Para o enfrentamento à Covid-19 no Brasil foram determinadas diferentes medidas pelas três esferas da Federação 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 passaram a ser exercidas em regime de trabalho remoto, com o intuito de reduzir o risco de contágio. Goes, Martins e Nascimento (2020) propuseram uma lista distinguindo ocupações passíveis ou não de serem 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 observa aspectos raciais, de gênero, e outros fatores individuais dos trabalhadores, como nível de escolarização, faixa de renda e tipo de vínculo (Goes, 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, seja em decorrência da variação da demanda por produtos e serviços, pelo estabelecimento de restrições ou pela determinação da sua essencialidade pelo 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 à 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. Mas 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. Algumas atividades de atendimento consideradas essenciais, como balconistas, vendedores, recepcionistas, atendentes de forma geral, incluindo caixas de mercado, também se encontram entre aquelas mais suscetíveis ao contágio, em função do maior contato direto com outras pessoas cotidianamente.

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

Por sua vez, as normas trabalhistas tomadas em resposta aos efeitos perversos da pandemia, se de um lado 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).

Já 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 dos equipamentos e instalações hospitalares. O aumento da incidência de Covid-19 na população e a exigência constante de cuidados àqueles casos considerados mais graves fez com 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.⁹ Por esse motivo, há na literatura um conjunto considerável de estudos abordando tais 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 que caracteriza o mercado de trabalho brasileiro, aliada ao aumento na demanda por algumas atividades e mudanças no comportamento dos cidadãos, implicaram impactos indiretos da pandemia de Covid-19 diferenciados no universo de trabalhadores do país. Isso faz com que seja necessária uma análise mais aprofundada sobre a evolução recente dos indicadores disponíveis sobre tais 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. Enquanto os dados do Caged permitem observar mensalmente a movimentação de entradas e desligamentos de vínculos formais de emprego numa relação CNPJ-CPF, 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.¹⁰ O gráfico 4 demonstra essa

⁹ 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).

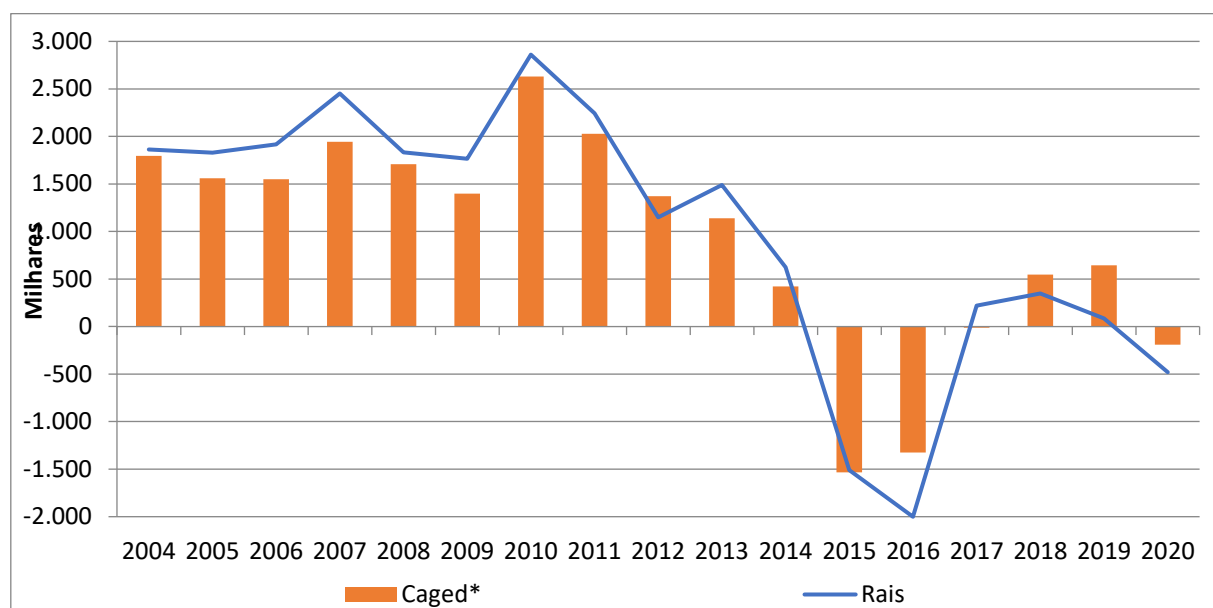
¹⁰ O Caged tende a apresentar valores totais menores do que a diferença de estoque de vínculos entre os dois anos da Rais referentes ao período. Isto porque no Caged encontram-se somente os vínculos formalizados por Carteira de

tendência similar aos valores anotados em ambos os indicadores nas últimas duas décadas.

GRÁFICO 4

Movimentação de trabalhadores no Caged e saldo de vínculos da Rais: 2004-2020

(Em milhares).



Fonte: Rais e Caged 2004 a 2019. Elaboração própria.

* Os registros do Caged passaram por alteração em 2019, quando iniciou-se uma transição para o “Novo Caged”.

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.¹¹ Assim, ele 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; 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.

Trabalho e Previdência Social (CTPS), enquanto na Rais são somados também os trabalhadores estatutários da administração pública.

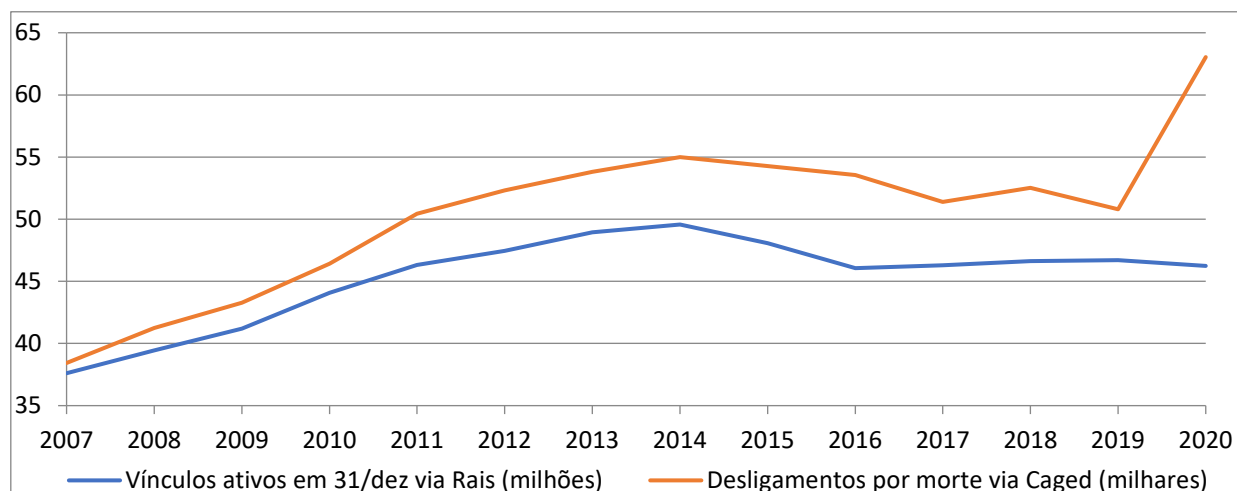
¹¹ As informações do Caged são utilizadas, entre outros fins, para a destinação de benefícios sociais como o Programa de Seguro-Desemprego e o Programa Abono Salarial, que compõem o Sistema Público de Emprego no Brasil. Mais informações, ver Silva (2018).

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 observado (15.466.533), tal achado chama a atenção quando se leva em conta que essa modalidade vinha 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 no mesmo período variou, conforme já informado, 24,1%.¹² O gráfico 5 ilustra essas trajetórias dos indicadores.¹³

GRÁFICO 5

Desligamentos por óbito (Caged) e vínculos ativos de emprego (Rais).



Fonte: Rais (2007 a 2020) e Caged (2007 a 2020). Elaboração própria.

¹² O aumento de 24,1% de desligamentos por óbito registrado entre 2019 e 2020, foi de 28,1% se considerarmos o intervalo de março de 2020 a fevereiro do ano seguinte (meses já sob efeito da pandemia no Brasil). 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.

¹³ A divulgação 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 de desligamento em relação a 2019 foi, inclusive, superior à variação total do número de óbitos da população brasileira no mesmo período (24,1% contra 15,5%). Nesse caso, torna-se plausível fazer uma associação por hipótese entre a magnitude de óbitos causados pela pandemia de Covid-19, conforme mostrado anteriormente, e o crescimento descomunal dos desligamentos por morte de trabalhadores no Brasil.

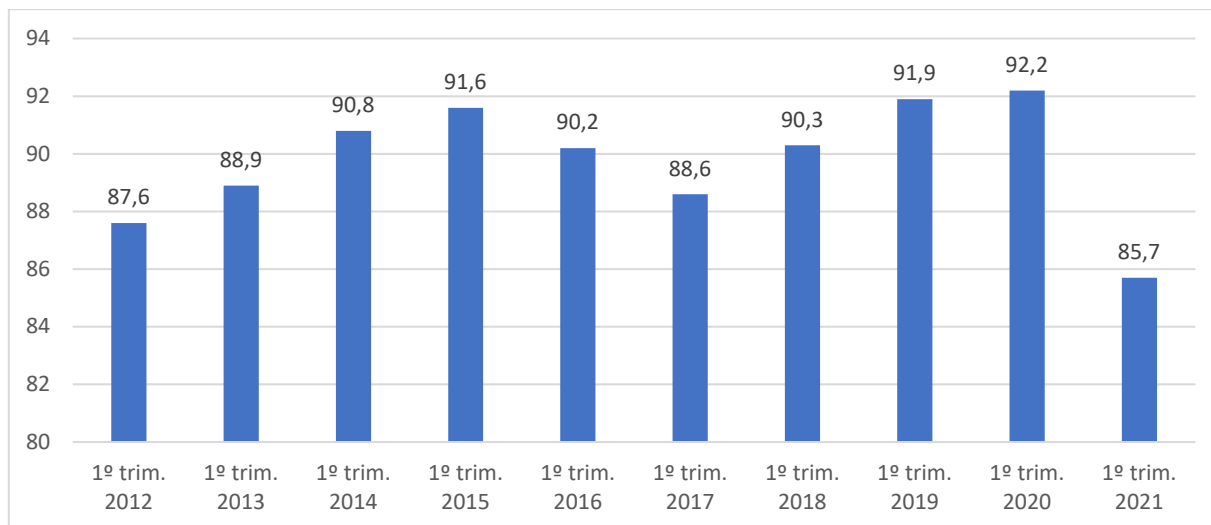
Outra possibilidade de relativização do crescimento absoluto dessa categoria de desligamentos é compará-lo com a variação da população ocupada no período. Com o atraso na realização do Censo Demográfico decenal e com o encerramento da Pesquisa Mensal de Emprego (PME) e da curta PNAD Covid-19, o dado de pesquisa de ocupação disponível passa a se restringir à PNAD-C, cuja série histórica inicia-se em 2012. Apesar de não ter o detalhamento necessário de ocupação para a análise aqui idealizada, ela permite a verificação geral da dinâmica da ocupação no país, incluindo os vínculos informais e de empregadores.¹⁴

Os números do gráfico 6 ilustram a evolução recente do contingente da população ocupada no Brasil para os primeiros trimestres de cada ano com base na PNAD-C. Pode-se verificar que a passagem de 2020 (trimestre imediatamente anterior ao início da pandemia no Brasil) para 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. Esse resultado ocorreu particularmente 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 identificados como efeitos perversos da pandemia sobre um mercado de trabalho que já se encontrava em situação preocupante (Ipea, 2021b; 2021c).

¹⁴ O método da PNAD-C 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).

GRÁFICO 6

População ocupada no primeiro trimestre de cada ano (em milhões).



Fonte: PNAD-C - 2012 a 2021. Elaboração própria.

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

Na seção seguinte, retornar-se-á aos dados do SIM, Caged e Rais para verificar os indicadores sobre óbitos de trabalhadores em 2020 no país, 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.¹⁵ Ademais, ele tem a vantagem de identificar a causa básica de óbito, informação não contida no Caged, permitindo obter o impacto da Covid-19 na variação quantitativa dos óbitos em cada grupo ocupacional.

Com isso, decidiu-se por 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 aquelas 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. Porém, ressalta-se que, embora o SIM 2020 trate de todos os óbitos no país, ele traz a informação da ocupação sem distinguir a condição do vínculo, isto é, formal ou informal.

Pelo 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 dentre esses grandes grupos ocorreu entre os membros das Forças Armadas, policiais e bombeiros militares, com um quarto dos óbitos ocorridos em 2020 decorrente da Covid-19. 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.

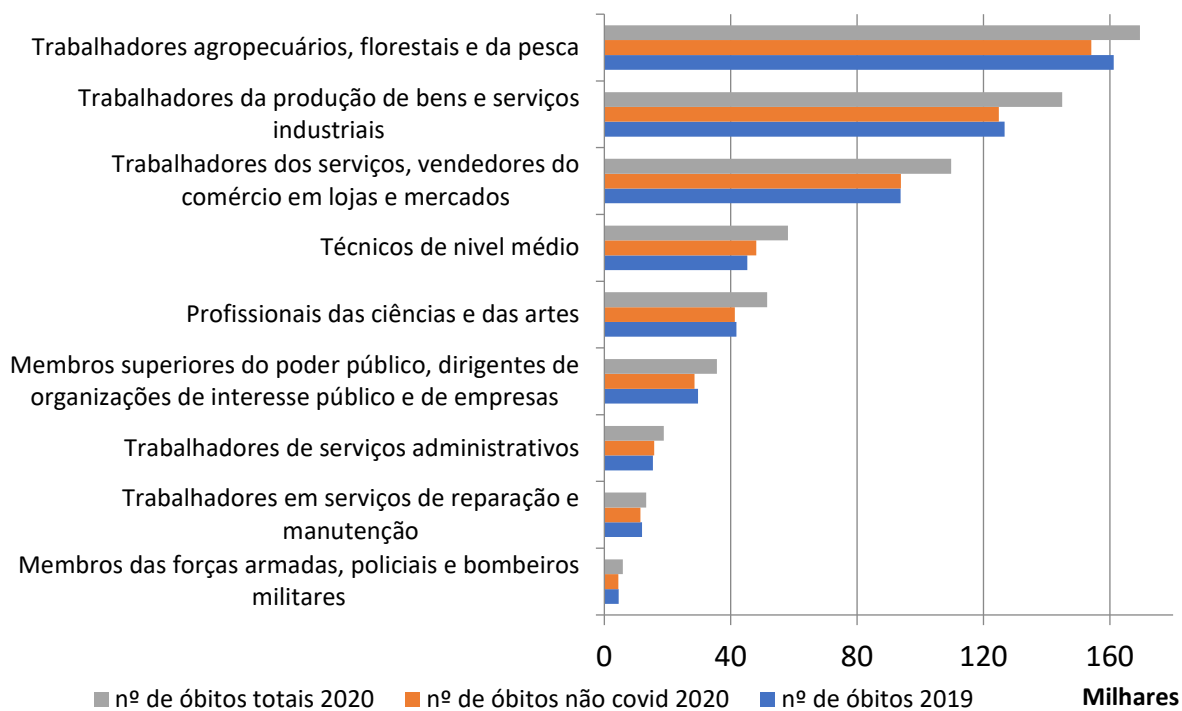
Os dados da evolução dos óbitos nos anos 2019 e 2020 entre os grandes grupos da CBO permitem verificar, portanto, que certas categorias ocupacionais tiveram todo o seu acréscimo relacionado à pandemia. Ou seja, o total de óbitos por Covid-19 em 2020 foi superior ao

¹⁵ O Caged apresenta, além dos desligamentos por morte, os afastamentos por saúde. Porém, como o SIM apresenta apenas óbitos, limita-se à análise apenas dessa variável no Caged, para fins de comparação.

quantitativo de óbitos a mais em relação ao ano anterior para essas categorias. Em alguns casos, é provável que a Covid-19 “substituiu” outras causas esperadas, sugerindo possíveis agravamentos e antecipações de mortes já esperadas, sobretudo quando se considera a média geral de idade elevada entre as pessoas falecidas com essa doença. Contudo, levando-se em conta os 20 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% (ver gráfico 1). Esses valores são bem inferiores aos encontrados na variação ocorrida em 2020 (13,4%), mesmo dentre aqueles grupos relativamente menos atingidos. Logo, tal resultado aponta para mais um indício do impacto da Covid-19 no aumento do número de óbitos entre os trabalhadores brasileiros.

GRÁFICO 7

Óbitos por Covid-19 entre os Grandes Grupos da CBO (2019 e 2020).



Fonte: SIM 2019 e 2020. Elaboração própria.

TABELA 2

Total de óbitos em 2019 e 2020 e participação da Covid-19 por Grandes Grupos da CBO.

Grandes Grupos de Ocupações (CBO)	2019	2020			Covid-19/ Total	Var. 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%
Trab. de serviços administrativos	15.349	15.762	3.061	18.823	16,3%	22,6%
Trab. dos serviços, vendedores do comércio em lojas e mercados	93.734	93.821	15.906	109.727	14,5%	17,1%
Trab. da produção de bens e serviços industriais	126.696	1.248.86	20.043	144.929	13,8%	14,4%
Trab. em serviços de reparação e manutenção	11.960	11.457	1.763	13.220	13,3%	10,5%
Trab. agropecuários, florestais e da pesca	161.201	154.070	15.430	169.500	9,1%	5,1%

Fonte: SIM 2019 e 2020. Elaboração própria.

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 na análise proposta.

Com base nos registros administrativos de trabalho formal, são consideradas para fins deste estudo como 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;¹⁶
- alteração significativa de taxa de mortalidade ocupacional de 2019 para 2020 (diferença maior que 2%);
- taxa de mortalidade ocupacional em 2020 maior da 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 tratarem 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, utilizou-se das 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 óbitos tornava-se uma categoria, repetindo-se o cálculo com o grupo de menores valores de óbito, até que ficassem sete grupos. Dentro de cada um desses grupos as ocupações foram ordenadas conforme a variação de 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 (relacionados de “a” a “g”) são apresentados a seguir:

- a) acima de mil registros (cinco ocupações);
- b) acima de 250 registros (17 ocupações);
- c) acima de 100 registros (16 ocupações);
- d) a partir de 35 registros (24 ocupações);
- e) a partir de 15 registros (28 ocupações);
- f) a partir de 8 registros (31 ocupações); e
- g) a partir de dois registros (56 ocupações).

Como as faixas menores de óbitos 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 em

¹⁶ Como os dados da Rais 2020 ainda não estavam disponíveis no fechamento do texto, a relativização dos óbitos em relação aos vínculos foi feita com base no estoque inicial do ano (ou seja, o valor informado na Rais para 31 de dezembro de 2019).

força de trabalho, atendimento e comércio. Segue na tabela 3 a distribuição das ocupações mais atingidas por subgrupo da CBO e por ordem de impacto Covid-19 em 2020.

TABELA 3

Subgrupo de ocupações formais mais atingidas fatalmente pela Covid-19 em 2020 e sua distribuição pelas categorias de ocupação propostas

SUBGRUPO	Categorias de Ocupações propostas							Total	Saldo de desligamentos por morte (2020 - 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: Caged 2019 e 2020. Elaboração própria.

Conforme o método proposto, as cinco atividades mais atingidas entre esses grandes grupos citados foram: motorista de caminhão (rotas regionais e internacionais); vigilante; porteiro de edifícios; alimentador de linha de produção; e faxineiro. Elas combinaram altos valores absolutos de desligamentos 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 em 2020.

Categoria	CBO	Var. deslig. por óbito 2019-2020	Total deslig. por óbito 2020	Deslig. por óbito / mil vínculos
a	Motorista de Caminhão (Rotas Regionais e Internacionais)	79%	3.110	3.5
	Vigilante	42%	1.484	2.5
	Porteiro de Edifícios	29%	1.989	3.5
	Alimentador de Linha de Produção	24%	1.591	1.6
	Faxineiro	18%	3.241	2.0
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
	Frentista	21%	532	2.0
	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: Caged 2019 e 2020. Elaboração própria.

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 de serem realizadas 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 relativo a algumas ocupações são passíveis de serem 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 selecionadas a partir de duas características observadas:

- apresentaram valores absolutos acima de 100 óbitos por Covid-19; e
- 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 à 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 óbitos de profissionais da cultura, como no caso de produtores culturais, que tiveram mais de 25% das 1.723 mortes em 2020 devido à Covid-19.¹⁷

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

¹⁷ Para maiores informações sobre impactos da pandemia de Covid-19 no setor cultural, ver Goes *et al.* (2020).

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 tal 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, pois 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 óbitos, como apresentou uma variação relativa totalmente fora dos padrões anteriores, cerca de cinco vezes superior à variação média nas últimas duas décadas. Ademais, apesar da 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.

Primeiramente, 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: o mercado de trabalho brasileiro é marcado historicamente por fortes heterogeneidades estruturais; e, 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 e praticados 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 desligamentos 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, onde se identificou, inclusive, indícios de subnotificação.

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

Os resultados aqui relatados surgem, portanto, como apontamentos para a formulação de políticas efetivas de proteção aos trabalhadores frente aos 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.

O aprimoramento dessa agenda de pesquisa abre a possibilidade de se analisar aspectos individuais e socioeconômicos dos trabalhadores no intuito de verificar outros elementos que podem potencializar ou reduzir as probabilidades de óbito durante a pandemia. 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 com o uso compatibilizado da CBO com a Classificação de Ocupações para Pesquisas Domiciliares (COD), utilizadas no Censo Demográfico do 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 de COVID-19. **Revista Brasileira de Saúde Ocupacional**, n. 46, 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.
- BATISTA, A. *et al.* **Análise socioeconômica da taxa de letalidade da Covid-19 no Brasil**. Rio de Janeiro: Nois, 2020. (Nota Técnica, n. 11).
- 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.
- 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. Cornell University, 2020.
- CAMARANO, A. A. Vidas idosas importam, mesmo na pandemia. *In*: IPEA (Org.). **Políticas sociais: acompanhamento e análise**. Brasília: Ipea, 2021.
- CARDOSO, D. F. Pandemia de Covid-19 e famílias: impactos da crise e da renda básica emergencial. *In*: IPEA (Org.). **Políticas sociais: acompanhamento e análise**. Brasília: Ipea, 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, Ipea, 2021.
- COSTA, J. *et al.* Emprego doméstico no Brasil: transições em contextos de crises. **Mercado de Trabalho: conjuntura e análise**, n. 72, Ipea, 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.
- GOES, G. S. NASCIMENTO, J. A. S.; MARTINS, F. S. Potencial de teletrabalho na pandemia: um retrato no Brasil e no mundo. **Carta de Conjuntura**, n. 47, Ipea, 2020.
- GOES, G. S.; MARTINS, F. S.; NASCIMENTO, J. A. S. **O trabalho remoto e a pandemia: o que a Pnad Covid- 19 nos mostrou?** **Carta de Conjuntura**, n. 50, Ipea, 2021.
- GOES, G. S.; FIRMINO, A.; MARTINS, F. S. A gig economy no Brasil: uma abordagem inicial para o setor de transporte. **Carta de Conjuntura**, n. 53, Ipea, 2021.
- GOES, G. S. *et al.* O setor cultural na pandemia: o teletrabalho e a Lei Aldir Blanc. **Carta de Conjuntura**, n. 49, Ipea, 2020.
- HECKSHER, M. **Mortalidade por Covid-19 e queda do emprego no Brasil e no mundo**. Brasília: Ipea, 2021a. (Nota Técnica Disoc, n. 98).
- _____. **Inaudíveis: quem deixou de ser coberto pelas pesquisas telefônicas e diferenças em relação aos registros administrativos**. Brasília: Ipea, 2021b. (Nota Técnica Disoc, n. 95).
- IPEA – INSTITUTO DE PESQUISA ECONÔMICA APLICADA. Saúde. *In*: IPEA (Org.). **Políticas sociais: acompanhamento e análise**. Brasília: Ipea, 2021a.
- _____. Trabalho e renda. *In*: IPEA (Org.). **Políticas sociais: acompanhamento e análise**.

Brasília: Ipea, 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, 2020. (Nota Técnica, n. 63).

NOGUEIRA, M. O.; SILVA, S. P.; CARVALHO, S. S. *O trabalho precário e a pandemia: os grupos de risco na economia do trabalho*. **Mercado de Trabalho: conjuntura e análise**, n. 70, Ipea, 2020.

PINHEIRO, L.; TOKARSKI, C.; VASCONCELOS, M. **Vulnerabilidades das trabalhadoras domésticas no contexto da pandemia de 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: início de subnotificação da COVID-19. **Revista Residência Pediátrica**, v. 10, n. 3, 2020. DOI: 10.25060/residpediatr-2020.v10n3-407

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, Ipea, 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, Ipea, 2021.

SANTOS, K. O. B. *et al.* Trabalho, saúde e vulnerabilidade na pandemia de 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. DOI: <https://doi.org/10.5007/1980-4512.2021.e83039>

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. **Boletim de Análise Político-Institucional**, n. 26, Ipea, 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. **Agricultura familiar e abastecimento alimentar no contexto do Covid-19**: uma abordagem das ações públicas emergenciais. Brasília: Ipea, 2020. (Nota Técnica Disoc, 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.