

<b>Título do capítulo</b>	CAPÍTULO 27 – A REDUÇÃO NO NÚMERO DE ENTREVISTAS NA PNAD CONTÍNUA DURANTE A PANDEMIA E SUA INFLUÊNCIA PARA A EVOLUÇÃO DO EMPREGO FORMAL
<b>Autores(as)</b>	Carlos Henrique Corseuil Felipe Mendonça Russo
<b>DOI</b>	<a href="http://dx.doi.org/10.38116/978-65-5635-042-4/capitulo27">http://dx.doi.org/10.38116/978-65-5635-042-4/capitulo27</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.

## A REDUÇÃO NO NÚMERO DE ENTREVISTAS NA PNAD CONTÍNUA DURANTE A PANDEMIA E SUA INFLUÊNCIA PARA A EVOLUÇÃO DO EMPREGO FORMAL<sup>1</sup>

Carlos Henrique Corseuil<sup>2</sup>  
Felipe Mendonça Russo<sup>3</sup>

### 1 INTRODUÇÃO

A Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios Contínua (PNAD Contínua) é uma pesquisa domiciliar amostral com periodicidade trimestral, realizada pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE). Seu objetivo é acompanhar a evolução de toda a população ocupada e desocupada, junto com outras informações socioeconômicas relevantes para o desenvolvimento do país.

Essa fonte de informação é usada intensamente por analistas, que monitoram a conjuntura do mercado de trabalho. Durante a pandemia, as informações da PNAD Contínua apontam uma queda recorde do emprego total, bem como do segmento formal. Esse segmento também pode ter a evolução do emprego monitorada pelo Cadastro Geral de Empregados e Desempregados (Caged), e assim há uma possibilidade de comparação entre as duas séries.

A comparação entre a evolução do emprego formal proveniente das duas pesquisas, no entanto, deve ser feita com cuidado (Almeida *et al.*, 2018; Brasil e IBGE, 2020), devido às diferenças de coleta, população representada e periodicidade. O Caged é um cadastro administrativo do emprego formal com periodicidade mensal derivado do cumprimento obrigações trabalhistas. O preenchimento obrigatório é feito pelos estabelecimentos e lista as movimentações de empregados ao longo do mês e, portanto, representa o fluxo de trabalhadores entrando e saindo do emprego formal. Por sua vez, a PNAD Contínua baseia-se em dados amostrais para estimar a população ocupada e desocupada, o estoque de trabalhadores. Finalmente, a

---

1. Originalmente publicado como: Corseuil, C. H.; 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, nota de conjuntura 22, 16 mar. 2021. Disponível em: <<https://bit.ly/3HjEQXS>>.

2. Técnico de planejamento e pesquisa na Diretoria de Estudos e Políticas Sociais do Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada (Disoc/Ipea). *E-mail*: <[carlos.corseuil@ipea.gov.br](mailto:carlos.corseuil@ipea.gov.br)>.

3. Consultor da Comissão Econômica para a América Latina e o Caribe (CEPAL), atuando em projetos da Disoc/Ipea. *E-mail*: <[felipe.russo@ipea.gov.br](mailto:felipe.russo@ipea.gov.br)>.

diferença entre a periodicidade mensal e trimestral das séries deve ser considerada, principalmente na virada do ano (Courseuil *et al.*, 2019).<sup>4</sup>

Mesmo assim, levando em conta essas particularidades, a evolução do emprego formal computada a partir dessas duas fontes de informação apresentava tendências similares no período de 2012 a 2018, com a correlação de 0,91 (Almeida *et al.*, 2018). Essa aderência entre as duas pesquisas deixou de ocorrer a partir do começo de 2020, quando o Caged passou a reportar resultados consideravelmente superiores à PNAD Contínua.

A identificação da causa desse descolamento é complicada por mudanças que ocorreram no período. Primeiro, em janeiro de 2020, houve uma etapa importante da transição da maneira como as empresas passam a prestar informações cadastrais relativas a seus trabalhadores – isso passa a ser feito a partir do Sistema de Escrituração Digital das Obrigações Fiscais, Previdenciárias e Trabalhistas (eSocial). Essa transição foi iniciada a partir de março de 2018 para grandes empresas privadas, e passou a atingir também as micro e pequenas empresas em 2020. Soma-se a isso o surgimento da pandemia do novo coronavírus a partir de março, que pode ter dificultado essa transição ao dificultar para as empresas prestarem as informações corretamente ou tempestivamente. Todas as medidas tomadas pela Secretaria de Trabalho para lidar com esses desafios, e continuar mensurando a evolução do emprego formal a contento, estão relatadas em nota técnica do Ministério da Economia (ME) (Brasil, 2020). Nessa nota, informa-se que foram encontradas inconsistências nos dados sobre desligamentos. Utilizando imputação de outras bases, como o Empregador Web, criou-se uma série de desligamentos com ajuste que se aproxima mais da original do Caged, que é divulgada mensalmente no Novo Caged.<sup>5</sup>

Contudo, a pandemia também trouxe desafios para o IBGE no que diz respeito à condução da PNAD Contínua, obrigando o instituto a mudar sua coleta presencial para telefone de forma inesperada a partir de março de 2020 (IBGE, 2020a). A mudança causou uma queda no número de entrevistas realizadas (referida pelo IBGE como a maior taxa de não resposta) para a pesquisa, conforme reconhecido pelo próprio órgão (IBGE, 2020b).

Em suma, o monitoramento da evolução do emprego formal se tornou mais complicado com a chegada da pandemia, uma vez que as duas principais fontes de informação foram afetadas. O cenário se tornou ainda mais desafiador quando

---

4. Outro detalhe que se deve ter em mente é que o Caged monitora vínculos, e um trabalhador pode ter mais de um vínculo empregatício ao mesmo tempo.

5. Duque (2020) aponta que o aumento abrupto no fechamento de estabelecimentos causado pela crise da pandemia da covid-19 pode vir a afetar a evolução do emprego formal pelo Caged, já que estabelecimentos que encerram suas atividades teriam menos incentivos para informar seus desligamentos, inclusive na base do Empregador Web.

se constatou uma diferença bem significativa entre o que cada uma das fontes revelava para essa evolução.

Este capítulo busca contribuir para enfrentar esse desafio, focando a evolução do emprego formal a partir da PNAD Contínua, particularmente possíveis consequências da queda do número de entrevistas para a evolução do emprego formal registrada na pesquisa. Especificamente, analisaremos em que medida essa queda no número de entrevistas, causada pela mudança na forma de coleta, pode ter alterado a composição da amostra de maneira a sobrerrepresentar grupos da população com maior ou menor propensão a ocupar postos de trabalho formais.<sup>6</sup>

A segunda seção mostra como a evolução recente do emprego formal difere da reportada pela PNAD Contínua e da reportada pelo Caged. A terceira seção apresenta a queda no número de entrevistas na PNAD Contínua por grupos de entrevistados, de forma a acessar as consequentes mudanças na composição da amostra da pesquisa a partir do segundo trimestre de 2020. A seção 4 traz a principal contribuição deste texto, ao estimar qual foi a parcela da variação reportada no emprego formal que se deve às referidas mudanças na composição da amostra resultante da queda no número de entrevistas. A seção 5 conclui o capítulo.

## **2 A EVOLUÇÃO RECENTE DO EMPREGO FORMAL NA PNAD CONTÍNUA E A COMPARAÇÃO COM A EVOLUÇÃO NO CAGED**

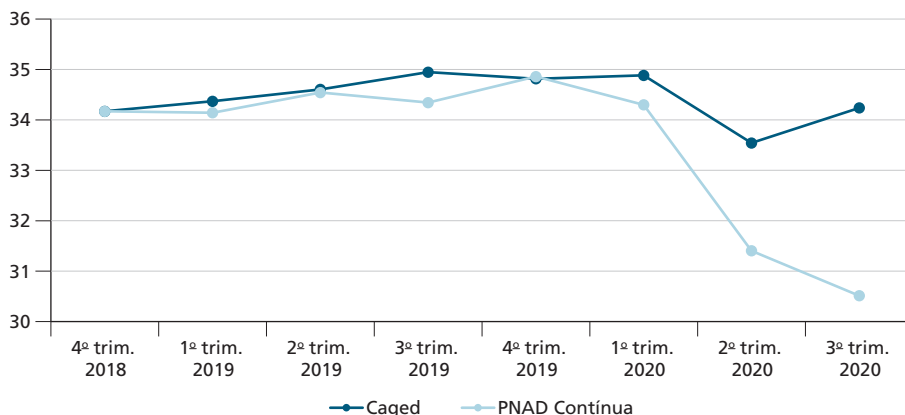
A evolução do emprego formal<sup>7</sup> no passado recente, segundo a PNAD Contínua, é mostrada na linha tracejada do gráfico 1. Podemos ver que, entre os quartos trimestres de 2018 e 2019, há um crescimento de 34,17 milhões de empregos formais para 34,86 milhões. Em seguida, há uma reversão brusca na tendência do emprego formal, que passa a diminuir consideravelmente, registrando 30,51 milhões de empregados formais no terceiro trimestre de 2020. Vale destacar a queda abrupta vista no segundo trimestre de 2020, quando se registra uma diminuição de quase 3 milhões de empregos formais. A magnitude dessa queda em apenas um trimestre motiva uma investigação mais detalhada, mesmo considerando que se trata do período inicial da pandemia.

---

6. Essa preocupação poderia ser irrelevante se o IBGE houvesse recalculado os fatores de expansão (pesos) dos indivíduos entrevistados, de forma manter a propensão média de ocupar postos formais igual à que prevaleceria na amostra desenhada, que inclui os domicílios não entrevistados. Porém, até a elaboração deste estudo, a informação disponível era a de que “o processo de tratamento da não resposta adotado pelas pesquisas por amostragem domiciliar do IBGE trata a perda como sendo aleatória e uniforme dentro das unidades primárias de amostragem (UPAs) da pesquisa” (IBGE, 2020b).

7. Foram considerados empregados formais aqueles com carteira tanto no setor privado como no público. Militares e estatutários não foram considerados.

GRÁFICO 1  
População de trabalhadores formais  
(Em milhões)



Fontes: Microdados da PNAD Contínua/IBGE e microdados do Novo Caged/ME, disponíveis em: <<https://bit.ly/2mx7Liw>>. Elaboração dos autores.

Obs.: Para a série do Caged, o emprego no quarto trimestre de 2018 foi padronizado para ser o mesmo da PNAD Contínua.

Primeiramente, em se tratando de emprego formal, podemos comparar essa evolução com aquela proveniente dos dados do Caged. Como já mencionado na introdução, a informação do Caged se restringe ao fluxo de trabalhadores formais admitidos e desligados. Dessa forma, padronizamos o estoque de trabalhadores formais no quarto trimestre de 2018 para ser o mesmo daquele registrado para a PNAD Contínua, e atualizamos esse estoque com os fluxos do Caged a partir do primeiro trimestre de 2019.<sup>8</sup> A linha cheia do gráfico 1 ilustra a evolução do emprego formal segundo essa metodologia.

A evolução do emprego formal estimada pelo Caged acompanha de perto aquela registrada para a PNAD Contínua ao longo de 2019. Contudo, as duas séries passam a divergir muito no período da pandemia, quando o Caged registra uma queda bem menor do emprego formal – no segundo trimestre de 2020, assinala uma queda inferior a 1,5 milhão de empregos formais, enquanto a PNAD Contínua registra uma queda próxima de 3 milhões. A diferença entre as séries aumenta no terceiro trimestre de 2020, quando o Caged já aponta um crescimento e a PNAD Contínua mantém uma tendência de queda.

Conforme já mencionado na seção anterior, a pandemia pode ter trazido desafios para a mensuração da evolução do emprego formal pelo Caged. Porém, é provável também que o descolamento das séries tenha origem, em parte, em mudanças na PNAD Contínua. A partir de março de 2020, o IBGE foi forçado a mudar

8. Os dados do Caged são mensais, mas a agregação para o trimestre é trivial, bastando somar os números referentes aos meses contidos no trimestre de referência.

sua coleta para o telefone, devido à pandemia. O curto prazo para se adaptar e a dificuldade de alcançar os domicílios da amostra por telefone foram obstáculos para a mudança.<sup>9</sup> Mesmo assim, o instituto conseguiu manter a divulgação dos dados da pesquisa sem grande perda de confiabilidade (IBGE, 2020a; 2020b). Observou-se, entretanto, um aumento da taxa de não resposta, principalmente da primeira entrevista. A próxima seção foca essas variações a partir dos microdados divulgados.

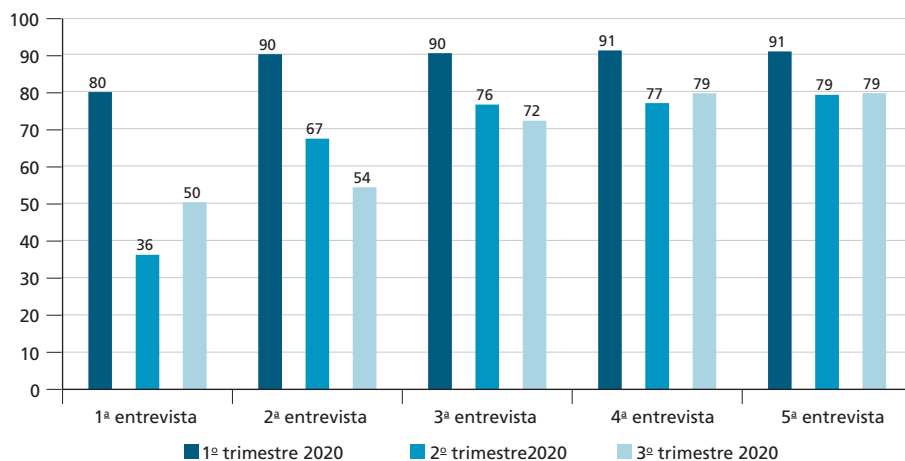
### 3 MUDANÇAS NA AMOSTRA DA PNAD CONTÍNUA

Devido à pandemia do novo coronavírus, a PNAD Contínua passou a ser coletada via telefone. Esta seção usa microdados públicos da pesquisa para comparar o tamanho da amostra de 2020 com o mesmo trimestre de 2019, ou seja, pré-pandemia.

O gráfico 2 ilustra a diminuição da amostra em cada trimestre de 2020 em relação ao mesmo trimestre de 2019 para cada grupo de indivíduos definido pela quantidade de vezes que foram entrevistados na PNAD Contínua, incluindo a do trimestre em questão.

O primeiro trimestre de 2020 apresenta uma pequena queda no número de entrevistados nos cinco grupos. Assim, o tamanho da amostra nesse trimestre em 2020 fica sempre em torno de 90% do tamanho no mesmo trimestre de 2019, exceto para o grupo de indivíduos na primeira entrevista, em que o número de entrevistas corresponde a 80% do que foi realizado no mesmo trimestre de 2019.

GRÁFICO 2  
Tamanho amostral, por número da entrevista (2020 relativo a 2019)  
(Em %)



Fonte: Microdados da PNAD Contínua/IBGE.  
Elaboração dos autores.

9. Acrescenta-se a esse desafio o fato de o questionário ser desenhado para entrevistas presenciais.

Por sua vez, no segundo trimestre, há uma queda mais expressiva no número de entrevistados em todos os cinco grupos. Dessa vez, a queda aparece ainda mais concentrada no grupo de indivíduos que seriam entrevistados pela primeira vez, cujo tamanho da amostra de entrevistados no segundo trimestre de 2020 chega a aproximadamente um terço da amostra da primeira entrevista do segundo trimestre de 2019. Esse percentual é de dois terços para o grupo de entrevistados pela segunda vez no segundo trimestre de 2020, e fica em patamares próximos a 80% nos demais grupos (indivíduos entrevistados pela terceira, quarta ou quinta vez).

No terceiro trimestre de 2020, a amostra do grupo entrevistado pela primeira vez se recupera parcialmente, chegando à metade do tamanho de 2019; entretanto, a amostra do entrevistado pela segunda vez tem uma queda acentuada no número de entrevistas, registrando 54% do tamanho da amostra assinalada para o terceiro trimestre de 2019. A amostra dos demais grupos (indivíduos entrevistados pela terceira, quarta ou quinta vez) se mantém em patamares superiores a 70% do que foi registrado no terceiro trimestre de 2019.

Os fatos relatados podem ser interpretados como provenientes da dificuldade enfrentada pelo IBGE em 2020 de contatar por telefone indivíduos que seriam entrevistados pela primeira vez, sobretudo nos primeiros meses da pandemia. Vale lembrar que a amostra de domicílios a serem entrevistados pelo IBGE é construída a partir do Cadastro Nacional de Endereços para Fins Estatísticos (CNEFE). É possível que esse cadastro não tivesse informações atualizadas de telefones, que eventualmente eram checadas (ou incluídas) na ocasião da primeira entrevista. Dessa forma, ao se ver impossibilitado de fazer as entrevistas presencialmente, o IBGE pode ter tido uma dificuldade maior para contatar o grupo que seria entrevistado pela primeira vez. Essa conjectura encontra respaldo nos nossos resultados.

É importante ressaltar aqui que houve um esforço do IBGE em rapidamente construir um cadastro nacional de telefones para contornar esse problema. Essa iniciativa se cristalizou numa medida provisória do presidente da República editada em 17 de abril de 2020, que permitia ao IBGE ter acesso aos dados cadastrais dos clientes das companhias telefônicas. No entanto, uma liminar bloqueou o acesso do IBGE a tais informações logo em 24 de abril, e foi referendada pelo Supremo Tribunal Federal (STF) em 7 de maio. Assim, o IBGE teve de recorrer a outros meios para enriquecer seu cadastro com os telefones dos moradores dos domicílios potencialmente amostrados na PNAD Contínua.

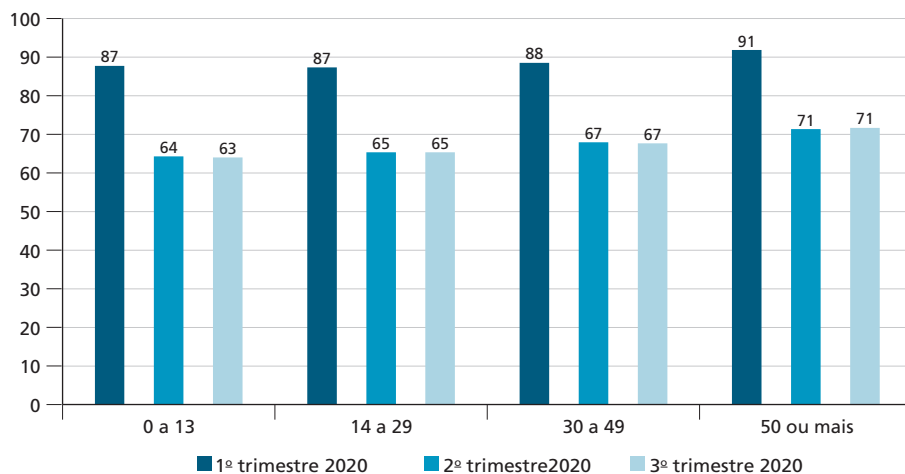
Essa dificuldade do IBGE de obter os números de telefone já teria afetado a amostra no primeiro trimestre, mas de forma limitada, pois se restringiria a uma parte das entrevistas referentes a março. De acordo com a sequência de fatos narrada, o segundo trimestre teria sido o mais crítico para contatar indivíduos a serem entrevistados pela primeira vez. Esse mesmo grupo seria entrevistado pela

segunda vez no terceiro trimestre de 2020 e, portanto, também teria o tamanho da amostra comprometido. Todos esses desdobramentos encontram respaldo nos nossos resultados.

Para nos certificarmos de que essa dificuldade em contatar indivíduos que seriam entrevistados pela primeira vez no início da pandemia é o principal ponto a ser considerado para fins de análise da evolução do emprego formal, analisaremos a evolução do tamanho da amostra entre 2019 e 2020 segundo outros agrupamentos da população.

Os gráficos 3 e 4 mostram o mesmo indicador, desagregado por faixa etária e escolaridade, respectivamente. Novamente, todos os trimestres de 2020 apresentam uma amostra menor que o mesmo trimestre de 2019, e é observada uma queda maior a partir do segundo trimestre de 2020. Em ambos os gráficos, o primeiro trimestre se encontra entre 80% e 90% da amostra de 2019 e cai para 60% a 70% no segundo e terceiro trimestres. Ao contrário da desagregação por entrevistas, não é possível observar nenhuma concentração na queda do número de entrevistas em alguma categoria específica, seja por faixa etária ou por nível de escolaridade. Dessa maneira, o restante deste texto procura analisar como a queda do número de entrevistas concentradas no grupo de indivíduos entrevistados pela primeira vez no segundo trimestre de 2020 pode ter afetado a evolução do emprego formal reportada na PNAD Contínua.

**GRÁFICO 3**  
**Tamanho amostral, por faixa etária (2020 relativo a 2019)**  
 (Em %)

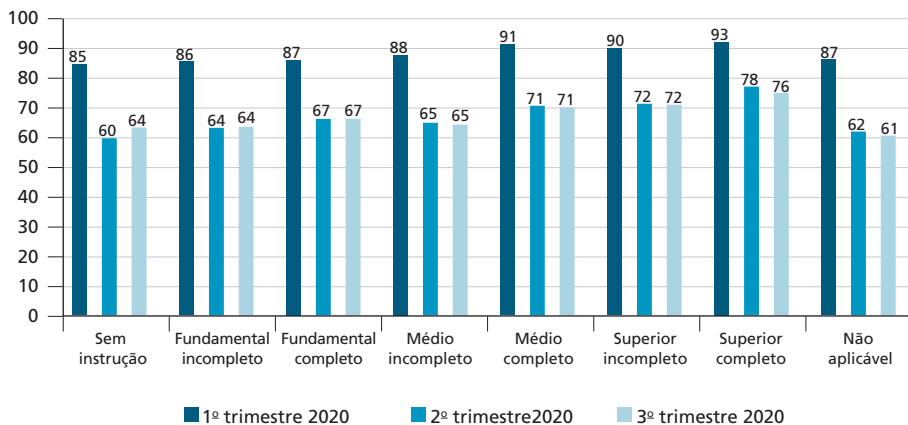


Fonte: Microdados da PNAD Contínua/IBGE.  
 Elaboração dos autores.



GRÁFICO 4

Tamanho amostral, por escolaridade (2020 relativo a 2019)  
(Em %)



Fonte: Microdados da PNAD Contínua/IBGE.  
Elaboração dos autores.

## 4 RELAÇÃO ENTRE QUEDA NO NÚMERO DE ENTREVISTAS E TAXA DE FORMALIZAÇÃO

A queda do número de entrevistados concentrada no grupo que seria entrevistado pela primeira vez no segundo trimestre de 2020 pode trazer alterações importantes para a composição da amostra da PNAD Contínua neste trimestre. Essa mudança na composição, por sua vez, pode ter afetado a taxa de formalização por dois mecanismos, descritos a seguir.<sup>10</sup>

### 4.1 Mudança de composição intragrupo

#### 4.1.1 Hipótese

A redução da amostra de indivíduos que seriam entrevistados pela primeira vez no segundo trimestre de 2020 pode não ter sido neutra no que diz respeito à composição desse grupo de indivíduos. Ou seja, aqueles que seriam entrevistados pela primeira vez, mas não foram, podem diferir em diversos aspectos daqueles que efetivamente foram entrevistados pela primeira vez no segundo trimestre de 2020. Em particular, essa diferenciação pode se dar em relação a características associadas à probabilidade de o indivíduo ocupar um emprego formal.

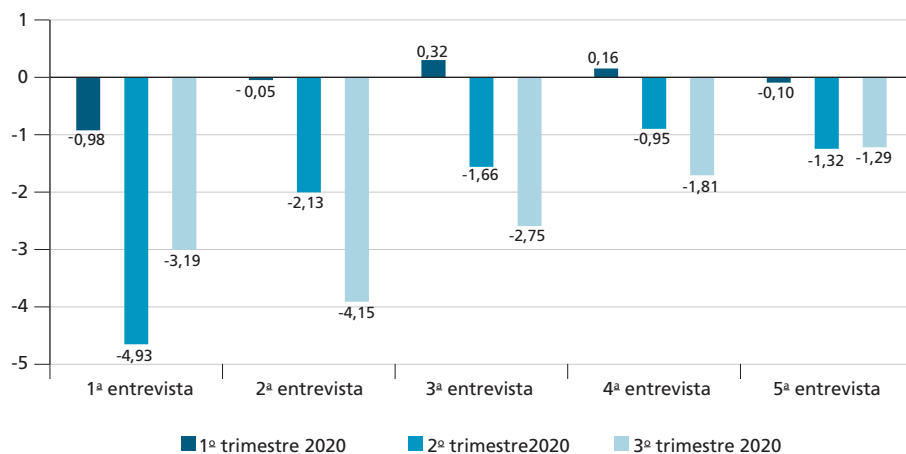
10. Conforme apontado na nota de rodapé 3, o procedimento do IBGE para compensar uma não resposta é "distribuir" o seu peso para as entrevistas realizadas na mesma UPA. Importante salientar que todos os domicílios na mesma UPA estão no mesmo ordenamento de entrevistas. Ou seja, se há uma não resposta de um domicílio que seria entrevistado pela primeira vez, então o seu peso é distribuído por outros domicílios que também seriam entrevistados pela primeira vez.

Sabemos, por exemplo, que os homens têm maiores chances de ocupar um emprego formal do que as mulheres. Logo, se relativamente mais homens deixaram de ser entrevistados pela primeira vez no segundo trimestre de 2020, então o grupo que efetivamente foi entrevistado pela primeira vez apresentará uma composição com uma parcela maior de mulheres, que pressionaria para baixo a taxa de formalização mesmo se não houvesse nenhuma mudança no mercado de trabalho.

Por fim, vale dizer que entendemos ser necessário contemplar possíveis efeitos análogos provenientes de uma mudança na composição do grupo de pessoas entrevistadas pela segunda vez. A motivação maior é que pretendemos analisar os efeitos da queda do número de entrevistados não só em indicadores de emprego formal do segundo trimestre de 2020, mas também para o terceiro trimestre de 2020 – quando as diferenças entre PNAD Contínua e Caged superam aquelas registradas para o segundo trimestre, bem como as pessoas no grupo de entrevistados pela primeira vez no segundo trimestre de 2020 constituem o grupo de pessoas entrevistadas pela segunda vez no terceiro trimestre de 2020.

De fato, o gráfico 5 revela que, no segundo trimestre de 2020, a taxa de formalização variou de forma diferenciada para o grupo de pessoas entrevistadas pela primeira vez, e o mesmo ocorre com a variação na taxa de formalização no terceiro trimestre de 2020 para o grupo de pessoas entrevistadas pela segunda vez.

**GRÁFICO 5**  
**Diferença anual da taxa de formalização, por número da entrevista (2020)**  
 (Em pontos percentuais)



Fonte: Microdados da PNAD Contínua/IBGE.

Elaboração dos autores.

Obs.: Emprego formal – empregados do setor público e privado com carteira, excluindo empregados domésticos, estatutários e militares.

## 4.1.2 Resultados

Para testar a relevância da hipótese levantada, realizaremos comparações da evolução observada para a taxa de formalização com evoluções simuladas para isolar o efeito de cada uma das hipóteses separadamente.

Primeiro, construiremos uma evolução simulada da taxa de formalização agregada de toda a amostra da PNAD Contínua para um cenário em que a evolução em 2020 da taxa de formalização do grupo de entrevistados pela primeira vez não fosse afetada por mudanças na composição desse grupo após o primeiro trimestre de 2020.

Como a queda no número de entrevistas foi bem mais modesta para os grupos de entrevistados pela terceira, quarta ou quinta vez, admitiremos que as mudanças de composição ao longo de 2020 em cada um desses grupos foram igualmente modestas. Dessa forma, assumiremos que a evolução média na taxa de formalização desses grupos serve como uma boa aproximação para o que teria ocorrido com a taxa no grupo de entrevistados pela primeira vez caso a composição dos indivíduos não tivesse sido alterada no interior desse grupo ao longo de 2020.

Para maior precisão, formularemos a construção das nossas simulações partindo da expressão (1), que decompõe a taxa de formalização em um trimestre qualquer (denotado pelo subscrito  $t$ ) na soma de cinco termos que refletem a contribuição de cada grupo de entrevistas ( $n = [1,5]$ ) para a taxa de formalização agregada.

$$(F/PIA)_t = \sum_{n=1}^5 (F^n/PIA^n)_t * (PIA^n/PIA)_t. \quad (1)$$

A contribuição de cada grupo, por sua vez, é dada pelo produto da respectiva taxa de formalização e pelo peso da população em idade ativa do respectivo grupo para o agregado da população em idade ativa.

A nossa primeira simulação é feita para a taxa de formalização do segundo trimestre de 2020, em um cenário em que não houvesse mudanças na composição do grupo de indivíduos entrevistados pela primeira vez nesse momento. Essa simulação é construída substituindo a taxa de formalização vigente para esse grupo no segundo trimestre de 2020 por uma taxa simulada, a qual corresponde à taxa que seria observada caso a evolução da taxa de formalização desse grupo replicasse a vigente para os grupos de entrevistados pela terceira, quarta ou quinta vez. Ou seja, partindo da expressão (1), a simulação é construída alterando apenas o primeiro termo do lado direito, conforme explicitado a seguir:

$$(F/PIA)_{s,t} = (F^{s1}/PIA^{s1})_t * (PIA^1/PIA)_t + \sum_{n=2}^5 (F^n/PIA^n)_t * (PIA^n/PIA)_t, \quad (2)$$

em que o subscrito  $s$  no lado esquerdo da equação denota valores simulados construídos com base em uma taxa de formalização simulada para o primeiro grupo (denotada pelo sobrescrito  $s1$ ).

As duas primeiras colunas da tabela 1 mostram os valores observados e simulados da taxa de formalização para o segundo e terceiro trimestres de 2020.

TABELA 1  
**Simulação alterando a taxa de formalização do grupo na primeira entrevista**

	Taxa de formalização (%)		Diferença	
	Simulado	Observado	Taxa (p.p.)	Empregos
2º trimestre	18,7	18,1	0,65	1.140.946
3º trimestre	17,7	17,4	0,24	415.781

Elaboração dos autores.  
 Obs.: p.p. – ponto percentual.

Os resultados apontam que a taxa de formalização agregada seria de 18,7% se essa taxa no grupo dos entrevistados pela primeira vez no segundo trimestre de 2020 tivesse variado tal como variou para os grupos entrevistados pela terceira, quarta ou quinta vez. A terceira coluna indica que esse valor é 0,65 p.p. maior que a taxa observada na PNAD Contínua (18,1%) no segundo trimestre de 2020.

Para se ter uma ideia aproximada do número de postos de trabalho representados por essa diferença de 0,65 p.p., podemos multiplicar esse número pela população em idade ativa registrada no segundo trimestre de 2020. Essa estimativa equivale a uma diferença de cerca de 1,1 milhão de empregos formais que deixaram de ser computados devido a uma alteração na composição do grupo de entrevistados pela primeira vez na PNAD Contínua – decorrente de uma acentuada queda de entrevistas realizadas com esse grupo no segundo trimestre de 2020. Note que essa estimativa é passível de erro amostral, cuja magnitude não está sendo estimada. Portanto, reforçamos que o número de 1,1 milhão deve ser entendido como uma aproximação.

O mesmo exercício é feito para estimar a influência do grupo entrevistado pela primeira vez no terceiro trimestre de 2020. Já foi mostrado que a queda no número de entrevistas não é tão significativa nesse caso. Esse fato está em linha com a reduzida diferença entre os valores simulados e observados para a taxa de formalização no terceiro trimestre.

Note, porém, que, no terceiro trimestre de 2020, o grupo mais relevante a ser investigado é o que seria entrevistado pela segunda vez, haja vista que coincide com o grupo entrevistado pela primeira vez no segundo trimestre de 2020.

A tabela 2 mostra resultados provenientes de simulações análogas feitas a partir de alterações na evolução da taxa de formalização do grupo de entrevistados

pela segunda vez. No terceiro trimestre de 2020, nossas simulações apontam que as não respostas teriam sido responsáveis por uma diminuição adicional de 0,44 p.p. na taxa de formalização.

TABELA 2  
Simulação alterando a taxa de formalização do grupo na segunda entrevista

	Taxa de formalização (%)		Diferença	
	Simulado	Observado	Taxa (p.p.)	Empregos
2º trimestre	18,2	18,1	0,16	286.660
3º trimestre	17,9	17,4	0,44	758.445

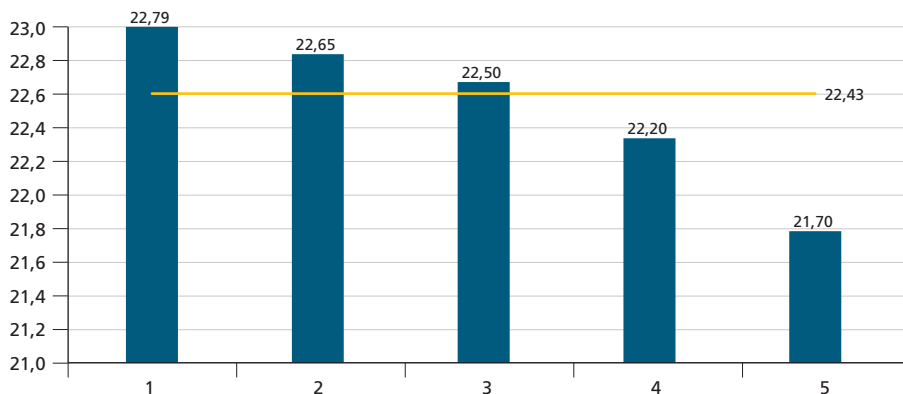
Elaboração dos autores.

## 4.2 Mudança de composição entregrupos

### 4.2.1 Hipótese

O gráfico 6 mostra que, antes da pandemia, o grupo de indivíduos entrevistados pela primeira vez na PNAD Contínua apresentava mais propensão a ocupar postos formais do que aqueles que já haviam sido entrevistados antes. Por exemplo, a taxa de formalização para indivíduos em idade ativa sendo entrevistados pela primeira vez entre 2012 e 2019 era de 22,8%. Já para indivíduos em idade ativa sendo entrevistados pela quinta vez nesse mesmo período, a taxa de formalização era de 21,7%.

GRÁFICO 6  
Taxa de formalização por grupo e média do período (2012-2019)  
(Em %)



Fonte: Microdados da PNAD Contínua/IBGE.

Elaboração dos autores.

Obs.: 1. Emprego formal – empregados do setor público e privado com carteira, excluindo empregados domésticos, estatutários e militares.

2. Número 1 é referente aos entrevistados pela primeira vez; número 2, os entrevistados pela segunda vez; e assim por diante.

Dessa forma, quando se reduz, na amostra da PNAD Contínua, a parcela de indivíduos entrevistados pela primeira vez – como foi o caso no segundo trimestre de 2020 –, é de se esperar uma queda na taxa de formalização agregada, haja vista a maior taxa de formalização desse grupo que teve sua parcela reduzida no agregado da amostra.

Outro tipo de simulação que implementamos procura incorporar um eventual efeito da diminuição da parcela do grupo de entrevistados pela primeira vez na amostra da PNAD Contínua no segundo trimestre de 2020. A descrição mais exata dessa simulação pode ser vista na expressão (3), em que modificamos mais uma vez alguns componentes da expressão (1). Nesse caso, alteramos o peso que define a contribuição para a taxa de formalização agregada de cada um dos grupos de indivíduos entrevistados, imputando os respectivos pesos de 2019 no trimestre de referência (denotado pelo subscrito  $t-4$ ).

Dois fatos merecem ser destacados na simulação definida a partir da expressão (3). Em primeiro lugar, essa simulação também traz as alterações já comentadas nas taxas de formalização dos dois primeiros grupos, conforme pode ser visto na primeira linha do lado direito da expressão. Ou seja, a simulação alterando os pesos é feita de forma incremental àquela que altera as taxas de formalização dos dois primeiros grupos.

O segundo fato importante é que os pesos dos cinco grupos são alterados, e não apenas dos dois primeiros grupos, que são os mais afetados pela queda no número de entrevistas. Isso se deve à propriedade usual de que pesos devem somar 1. Assim, qualquer alteração em algum(ns) dos pesos exige uma padronização nos demais pesos para que essa propriedade seja respeitada. Na prática, ao usar os pesos de 2019, estamos alterando relativamente mais os pesos dos primeiros dois grupos.

$$(F/PIA)_{s,t} = (F^{s1}/PIA^{s1})_t * (PIA^1/PIA)_{t-4} + (F^{s2}/PIA^{s2})_t * (PIA^2/PIA)_{t-4} + \sum_{n=3}^5 (F^n/PIA^n)_t * (PIA^n/PIA)_{t-4} \quad (3)$$

#### 4.2.2 Resultados

As duas primeiras colunas da tabela 3 trazem os valores observados e simulados da taxa de formalização para o segundo e terceiro trimestres de 2020. Os valores simulados apontam para quedas adicionais de 0,85 p.p. e 0,69 p.p. na taxa de formalização no segundo e terceiro trimestres de 2020, respectivamente, quando se incorporam todas as alterações mencionadas na expressão (3).

TABELA 3  
**Simulação com alterações acumuladas nos grupos na primeira e na segunda entrevista**

	Taxa de formalização (%)		Diferença	
	Simulado	Observado	Taxa p.p.	Empregos
2º trimestre	18,9	18,1	0,85	1.478.546
3º trimestre	18,1	17,4	0,69	1.205.408

Elaboração dos autores.

Para se ter uma ideia aproximada do número de postos de trabalho representados pela diferença de 0,85 p.p., podemos multiplicar esse número pela população em idade ativa registrada no segundo trimestre de 2020. Essa estimativa equivale a uma diferença de cerca de 1,5 milhão de empregos formais que deixaram de ser computados devido a uma acentuada queda de entrevistas realizadas com os grupos que seriam entrevistados ou pela primeira ou pela segunda vez no segundo trimestre de 2020. Note que essa estimativa é passível de erro amostral, cuja magnitude não está sendo estimada. Portanto, reforçamos que o número de 1,5 milhão deve ser entendido como uma aproximação. Esse mesmo tipo de aproximação nos leva a uma queda adicional de cerca de 1,2 milhão de empregos formais no terceiro trimestre de 2020.

## 5 CONSIDERAÇÕES

Procuramos mostrar neste texto em que medida a anunciada queda do número de entrevistas realizadas pela PNAD Contínua pode ter interferido na evolução do emprego formal proveniente dessa fonte de informação. Isso ocorre se a queda não for distribuída uniformemente pela população, levando a mudanças na composição da amostra, de forma a alterar a representatividade de indivíduos com maior ou menor propensão a ocupar um posto de trabalho formal.

Os nossos resultados confirmam esse quadro de mudança na composição da amostra, apontando ser possível registrar quedas menores nas taxas de formalização da ordem de 0,85 p.p. na PNAD Contínua do segundo trimestre de 2020 e de 0,69 p.p. no terceiro trimestre de 2020, num cenário em que a queda no número de entrevistados não alterasse a composição da amostra.

É importante frisar que os nossos resultados apontam como plausível a hipótese de que a queda no número de entrevistas foi decorrente da dificuldade que o IBGE teve de obter um cadastro de telefones para conduzir as entrevistas por esse meio durante a pandemia. Tal conjectura é respaldada pelo fato de a queda ser concentrada, sobretudo, no grupo de indivíduos que seriam entrevistados pela primeira vez no segundo trimestre de 2020, ou seja, no início da pandemia.

## REFERÊNCIAS

ALMEIDA, M. E. *et al.* Comparando bases de dados: o caso do Cadastro Geral de Empregados e Desempregados (Caged) e da Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios Contínua (PNAD Contínua). **Mercado de Trabalho: Conjuntura e Análise**, n. 65, out. 2018. Disponível em: <<https://bit.ly/2k9vojH>>.

BRASIL. Ministério da Economia. Secretaria Especial de Previdência e Trabalho. **Substituição da captação dos dados do Caged pelo eSocial**. Brasília: ME, 27 maio 2020. (Nota Técnica). Disponível em: <<https://tinyurl.com/y54w9dav>>.

BRASIL. Ministério da Economia. Secretaria Especial de Previdência e Trabalho; IBGE – INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. Diferenças metodológicas entre o Cadastro Geral de Empregados e Desempregados e a Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios Contínua. **Mercado de Trabalho: Conjuntura e Análise**, n. 70, set. 2020. Disponível em: <<https://bit.ly/35EmhMz>>.

COURSEUIL, C. H. L. *et al.* Mais sobre as diferenças na evolução do emprego formal na PNAD Contínua e no Caged. **Mercado de Trabalho: Conjuntura e Análise**, n. 67, out. 2019.

DUQUE, D. **Evidências da subnotificação de desligamentos do Caged**. Rio de Janeiro: FGV, 2020. Disponível em: <<https://bit.ly/3ighd65>>.

IBGE – INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. **Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios Contínua (PNAD Contínua)**: informações referentes à coleta do mês de abril de 2020. Rio de Janeiro: IBGE, 2020a. (Nota Técnica). Disponível em: <<https://bit.ly/3qsuF9Z>>.

\_\_\_\_\_. **Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios Contínua (PNAD Contínua)**: informações referentes à divulgação dos dados do 2º trimestre de 2020. Rio de Janeiro: IBGE, 2020b. (Nota Técnica). Disponível em: <<https://bit.ly/3ifiTwC>>.



