

Aspectos demográficos e socioeconômicos dos adultos brasileiros e a COVID-19: uma análise dos grupos de risco a partir da *Pesquisa Nacional de Saúde*, 2013

Demographic and socioeconomic characteristics of Brazilian adults and COVID-19: a risk group analysis based on the *Brazilian National Health Survey*, 2013

Aspectos demográficos y socioeconómicos de los adultos brasileños y la COVID-19: un análisis de los grupos de riesgo a partir de la *Encuesta Nacional de Salud*, 2013

Gabriel Mendes Borges ¹
Claudio Dutra Crespo ¹

doi: 10.1590/0102-311X00141020

Resumo

Os objetivos deste trabalho são caracterizar os grupos de risco para COVID-19 no Brasil, bem como estimar o número de indivíduos convivendo no mesmo domicílio com pessoas no grupo de risco. Para tal, utiliza-se dados da Pesquisa Nacional de Saúde de 2013. Para caracterizar os grupos de risco, ajustou-se um modelo de regressão logística binária múltipla tendo como variável a resposta à existência ou não de pelo menos uma condição associada à COVID-19 e como variáveis explicativas a idade, sexo, grande região, cor ou raça, nível de escolaridade e condição em relação à força de trabalho dos moradores entrevistados pela pesquisa. Os resultados mostram que a idade é o principal fator de risco para comorbidades associadas à COVID-19, mas há também maior risco para pessoas em categorias mais vulneráveis, como os menos escolarizados e pretos e pardos. Estima-se que 68,7% dos brasileiros viviam com pelo menos uma pessoa no grupo de risco – 30,3% viviam com pelo menos um idoso e outros 38,4% não tinham idosos em seus domicílios, mas havia pelo menos um morador adulto com condições médicas preexistentes. A proporção de pessoas vivendo em domicílios com pelo menos um morador no grupo de risco era maior ou igual a 50% para todas as idades, sendo crescente a partir dos 35 anos, mas havia também um alto número de pessoas com idades entre 10 e 25 anos convivendo com pessoas no grupo de risco. Tais resultados sugerem que, em função das dificuldades em se evitar contato próximo intradomiciliar, o isolamento exclusivo de grupos populacionais específicos não se configura uma estratégia possível no contexto brasileiro, devendo ser combinado com o isolamento do conjunto da população.

COVID-19; Grupos de Risco; Fatores Socioeconômico; Isolamento Social

Correspondência

G. M. Borges
Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística.
Av. Presidente Antonio Carlos 25, sala 803, Rio de Janeiro, RJ
20020-010, Brasil.
gmendesb@hotmail.com

¹ Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística, Rio de Janeiro, Brasil.



Introdução

A COVID-19, doença causada pelo novo Coronavírus SARS-CoV-2, foi declarada como pandemia pela Organização Mundial da Saúde (OMS) em 11 de março de 2020¹. O primeiro caso registrado no Brasil foi em 25 de fevereiro de 2020 e, em 30 de junho de 2020, o país era o segundo em número de casos confirmados (1.402.041) e óbitos (59.594)^{2,3}.

A pandemia de COVID-19 tem chamado a atenção de todo o mundo e suscitado debates acerca das estratégias de enfrentamento da doença, em que se destacam o distanciamento social, o fechamento de escolas e postos de trabalho, as medidas de higiene e de saúde das pessoas, o cancelamento de grandes eventos, entre outras^{4,5,6,7}. No Brasil, a partir da segunda quinzena de março, ações referentes ao distanciamento social da população e a interrupção de atividades econômicas não essenciais, propostas pelas autoridades sanitárias nacionais e globais, foram implementadas pela maioria dos governos subnacionais como medida fundamental para a redução da velocidade de transmissão da doença⁸. Tais medidas têm sido objeto de debate político, particularmente após o posicionamento contrário do Presidente da República ao distanciamento social⁹. Em diversas manifestações, o Presidente clamou pela “volta à normalidade”, sugeriu a retomada do funcionamento das escolas e das atividades laborais, defendendo a adoção de uma estratégia de “isolamento vertical”¹⁰. Esse termo, tradução do inglês *vertical interdiction*, não está bem situado na literatura científica sobre o tema e foi proposto em artigo que discute tais políticas nos Estados Unidos¹¹. Apesar de não estar totalmente claro o que se pretende com tal estratégia, nem que outras medidas estariam combinadas a ela, a ideia geral é propor o isolamento social somente das pessoas de 60 anos ou mais e aquelas com condições médicas preexistentes.

O debate sobre a gravidade da pandemia e possíveis medidas para o seu enfrentamento está conectado com as evidências de que o coronavírus infecta pessoas de todas as idades, mas dois grupos correm um risco maior de ter complicações graves da COVID-19: idosos e aqueles com condições médicas preexistentes¹. Os dados disponíveis até o momento apontam que a letalidade pelo novo coronavírus é maior entre os idosos, especialmente aqueles com comorbidades como hipertensão, doenças cardíacas, diabetes e doenças respiratórias. Contudo, ainda que a mortalidade seja relativamente mais baixa entre os mais jovens, é importante a contribuição de jovens com condições médicas preexistentes em complicações e consequentes internações hospitalares em vários países^{12,13,14,15,16} e também no Brasil¹⁷, gerando maior comprometimento dos finitos recursos, como profissionais de saúde, leitos de unidade de terapia intensiva (UTI) e respiradores, que são, ainda, desigualmente distribuídos em termos regionais e sociais¹⁸.

Do embate político colocado por concepções antagônicas sobre a condução do país frente à pandemia e, consequentemente, sobre papel do Estado na vida da população, surgem questões a serem avaliadas, com base nas informações disponíveis, para o conhecimento dessa nova realidade relativa à saúde dos brasileiros.

Estudos têm reportado diferenciais regionais e socioeconômicos em relação aos grupos de risco para a COVID-19 no Brasil, como maior incidência dos fatores de risco entre os menos escolarizados^{19,20}. Alguns trabalhos anteriores descrevem e caracterizam fatores de risco associados à COVID-19, como hipertensão arterial^{21,22} e diabetes^{23,24}. É importante, então, avaliar conjuntamente essas questões, bem como expandir o entendimento sobre como se relacionam as características sociodemográficas da população e as chances de pertencimento ao grupo de risco. Além disso, nesse contexto de combate a uma doença infecciosa com alta transmissibilidade²⁵, entende-se que o domicílio é uma importante unidade de análise e há uma lacuna na literatura a este respeito.

O melhor entendimento da estrutura socioeconômica e da composição dos domicílios associados aos grupos de risco é fundamental para o enfrentamento da pandemia. A fim de subsidiar tais discussões, este trabalho tem dois objetivos principais: descrever os grupos de risco para COVID-19 em função de características demográficas e socioeconômicas e, de posse destas estimativas, simular e caracterizar o número de indivíduos que estariam convivendo no mesmo domicílio com pessoas no grupo de risco.

Métodos

Este trabalho utiliza os microdados da *Pesquisa Nacional de Saúde* (PNS). A PNS é uma pesquisa domiciliar nacional realizada em 2013 pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) e pelo Ministério da Saúde, por intermédio de entrevista presencial assistida por um dispositivo móvel de coleta. A amostra da PNS foi selecionada por meio de amostragem conglomerada em três estágios: (i) setores censitários ou conjunto de setores; (ii) domicílios; (iii) moradores com 18 anos ou mais. A PNS tem três questionários, sendo os dois primeiros referentes a perguntas sobre características do domicílio, situação socioeconômica e algumas questões de saúde de todos os moradores. Perguntas específicas com foco em morbidade e estilos de vida foram realizadas apenas a um morador de 18 anos ou mais de idade, selecionado aleatoriamente no terceiro estágio da amostragem^{26,27,28}. Foram realizadas entrevistas em 64.348 domicílios com 205.546 moradores, dos quais 60.202 tinham 18 anos ou mais e responderam ao questionário individual.

A PNS, além de variáveis demográficas e socioeconômicas, fornece importantes informações sobre doenças crônicas não transmissíveis, algumas das quais têm sido apontadas como importantes comorbidades associadas à COVID-19^{13,29,30,31}. Para o morador selecionado, foram feitas também aferições de peso, altura e pressão arterial, o que permite o cálculo de medidas de obesidade e hipertensão arterial.

Este trabalho usa como critério para o pertencimento ao “grupo de risco por condições pré-existentes” a existência de pelo menos uma das seguintes condições: pessoas que referiram ter diagnóstico médico de diabetes, doença do coração, asma, doença pulmonar ou insuficiência renal crônica; pessoas com condição de obesidade mórbida (IMC maior do que 40,0kg/m²); pessoas com hipertensão arterial medida pela pesquisa maior ou igual a 140mmHg/90mmHg ou uso de medicamentos por causa da hipertensão arterial.

A PNS mostra resultados próximos da prevalência de hipertensão arterial decorrentes de dados autorreferidos ou medidos²¹. Optou-se, neste trabalho, por adotar o segundo critério, mas os resultados foram replicados também adotando o critério que considera a hipertensão arterial autorreferida e estão disponíveis em material suplementar no repositório do GitHub (<https://github.com/gmendesb/PNS-COVID>).

Com o intuito de evidenciar as características demográficas e socioeconômicas dos grupos de maiores riscos para COVID-19, ajustou-se um modelo de regressão logística binária múltipla, modelado conforme indicado a seguir:

$$\text{logito}(p_i) = \ln\left(\frac{p_i}{1-p_i}\right) = \beta_0 + \beta_1 X_{1,i} + \beta_2 X_{2,i} + \dots + \beta_k X_{k,i}$$

em que p_i representa a probabilidade de pertencimento ao grupo de risco por condições preexistentes de cada indivíduo i , as variáveis $X_0, X_{1,i}, X_{2,i}, \dots, X_{k,i}$ indicam as características de cada indivíduo consideradas no modelo final, e $\beta_0, \beta_1, \beta_2, \dots, \beta_k$ representam os coeficientes estimados.

Os coeficientes da regressão logística, quando não se referem a variáveis que entram no modelo em termos com interação, são interpretados em função da razão de chances (RC) de cada uma das categorias de análise em relação a uma categoria de referência. A abordagem da regressão múltipla para analisar o fenômeno em questão é importante para minimizar os efeitos de confundimento de variáveis explicativas em relação à variável resposta, quando o tamanho da amostra não é suficientemente grande para estratificar todas as variáveis de interesse³².

Foram testadas como variáveis explicativas as respostas fornecidas pelos entrevistados da pesquisa referentes a: grupos quinquenais (com exceção do grupo 18-24 anos) de idade, sexo, grande região, situação do domicílio (urbana ou rural), cor ou raça, nível de escolaridade, condição de ocupação (ocupada ou desocupada), condição em relação à força de trabalho (na força ou fora da força) e existência ou não de plano de saúde. Foi testada ainda a interação entre as variáveis sexo e idade, em função da associação entre estes dois atributos em relação à variável resposta, conforme apresentado na seção de *Resultados*.

A significância dos parâmetros foi avaliada pelo teste de Wald, testando a hipótese $H_0: \beta_j = 0$ versus $H_1: \beta_j \neq 0$ para cada coeficiente β_j inserido no modelo referente à inclusão da variável (ou interação entre variáveis) na ordem listada anteriormente³². Foram mantidas no modelo aquelas variáveis e

interações que apresentaram valor de $p < 0,05$. Todas as variáveis e interações do modelo final foram significativas com valor de $p < 0,002$. As variáveis “situação do domicílio” (valor de $p = 0,21$), “condição de ocupação” (valor de $p = 0,85$) e “existência de plano de saúde” (valor de $p = 0,70$) não foram significativas para o modelo e, portanto, não foram incluídas. O modelo final apresenta pseudo- R^2 (McFadden³³) de 0,17.

Com os resultados do ajuste da regressão, é possível estimar a probabilidade de um indivíduo pertencer ao grupo de risco por condições preexistentes levando-se em consideração diversas características demográficas e socioeconômicas simultaneamente.

Como as perguntas específicas sobre morbidades só foram coletadas para um morador com 18 anos ou mais por domicílio, não é possível extrair diretamente da pesquisa as características de todos os moradores e, conseqüentemente, saber quais são os domicílios que têm pessoas com tais características. Dessa forma, estimou-se, por meio dos coeficientes resultantes do modelo final da regressão logística ajustada, a probabilidade de cada indivíduo com idades entre 18 e 59 anos pertencer ao grupo de risco, segundo seus atributos individuais. Com base nessas probabilidades, simulou-se, utilizando a distribuição Bernoulli, o pertencimento ou não de cada indivíduo com idades entre 18-59 anos ao grupo de risco. Como não foram coletadas informações sobre morbidades para a população com menos de 18 anos, estes indivíduos foram considerados como fora do grupo de risco. Os idosos com 60 anos ou mais foram classificados como pertencentes ao grupo de risco, conforme sugerido pelas evidências disponíveis até o momento^{1,29,31}.

Os dados foram analisados utilizando-se o software estatístico R (version 3.6.2) (<http://www.r-project.org>). A biblioteca *survey* foi empregada para considerar os efeitos da amostragem complexa da pesquisa. Os *scripts* utilizados, bem como o material suplementar, estão publicamente disponíveis no repositório do GitHub (<https://github.com/gmendesb/PNS-COVID>), o que permite a reprodutibilidade de todos os resultados do artigo e a reutilização dos códigos por outros pesquisadores.

Resultados

Os resultados da PNS 2013 indicam que 39,4% (intervalo de 95% de confiança – IC95%: 38,5; 40,4) dos homens e 40,4% (IC95%: 39,5; 41,2) das mulheres com 18 anos ou mais tinham pelo menos uma condição associada a complicações graves da COVID-19 (grupo de risco por condições preexistentes).

A última coluna da Tabela 1 apresenta a prevalência de pelo menos uma condição preexistente associada a complicações graves da COVID-19 por sexo e grupos de idade, bem como seus intervalos de confiança. Observa-se que a prevalência é crescente com a idade, chegando a 75% e 73,1%, para homens e mulheres com mais de 60 anos, respectivamente. Ainda que a prevalência seja maior entre os mais velhos, tais doenças atingem também as pessoas mais jovens de forma significativa. Para a população de 55-59 anos, mais de 60% apresentam alguma comorbidade, já na população com idades entre 50-54 a prevalência é de mais de 50%. Entre os grupos mais jovens analisados, a prevalência de condição associada a complicações da COVID-19 chega a 12,2% das mulheres e 15,7% dos homens do grupo etário 18-24. Para o grupo 25-29, esses valores são de 14,5% para os homens e 21% para as mulheres, respectivamente. Em relação aos diferenciais por sexo, nota-se que entre os jovens de até 29 anos a prevalência é maior entre os homens, ao passo que entre os idosos a prevalência em mulheres é ligeiramente superior.

A comorbidade mais prevalente entre as pessoas com 18 anos ou mais é hipertensão arterial, que atinge 33% (IC95%: 32,1; 34,0) dos homens e 31,7% (IC95%: 30,9; 32,5) das mulheres, seguida de diabetes com 5,4% (IC95%: 4,8; 5,9) dos homens e 7,1% (IC95%: 6,7; 7,6) das mulheres.

A Tabela 1 mostra também a prevalência de cada uma das condições associadas à COVID-19 por sexo e grupos de idade. Hipertensão arterial e diabetes são mais prevalentes entre os adultos mais velhos e idosos, e suas prevalências aumentam consistentemente com a idade. A prevalência de doença do coração é também significativamente mais alta entre os mais velhos, particularmente a partir dos 55 anos. Para a população com menos de 40 anos, asma é uma doença com alta prevalência, girando em torno de 5%.

A Tabela 2 apresenta o tamanho da amostra dos moradores com 18 anos ou mais que responderam ao questionário individual, bem como a população estimada considerando o desenho amostral da pes-

Tabela 1

Prevalência e intervalos de 95% de confiança (IC95%) de morbidades e fatores de risco associados à COVID-19 por grupos de idade. Brasil, 2013.

Sexo/ Idade (anos)	Obesidade mórbida	Hipertensão arterial medida por instrumento ou uso de medicamentos	Diabetes	Doença do coração	Asma	Doença pulmonar	Insuficiência renal crônica	Pelo menos uma condição preexistente
Mulheres								
18-24	0,9 (0,4; 1,3)	3,0 (2,2; 3,8)	0,7 (0,2; 1,1)	0,8 (0,4; 1,3)	5,9 (4,6; 7,2)	1,7 (1,0; 2,4)	0,2 (0,1; 0,3)	12,2 (10,4; 13,9)
25-29	2,3 (1,5; 3,1)	6,8 (5,5; 8,0)	0,4 (0,2; 0,6)	1,3 (0,5; 2,1)	4,5 (3,6; 5,4)	0,9 (0,5; 1,3)	0,7 (0,3; 1,1)	14,5 (12,7; 16,2)
30-34	2,2 (1,5; 3,0)	14,9 (13,0; 16,8)	1,3 (0,7; 1,8)	2,1 (1,2; 3,0)	5,3 (4,1; 6,5)	1,6 (0,9; 2,2)	0,5 (0,2; 0,8)	23,3 (21,0; 25,6)
35-39	3,7 (2,2; 5,1)	19,0 (16,9; 21,1)	2,3 (1,6; 3,0)	2,1 (1,1; 3,1)	4,4 (3,2; 5,6)	0,9 (0,5; 1,3)	0,7 (0,3; 1,2)	27,7 (25,2; 30,2)
40-44	2,5 (1,6; 3,4)	25,9 (23,4; 28,4)	4,5 (3,2; 5,8)	3,8 (2,6; 5,0)	5,3 (3,9; 6,7)	1,6 (0,7; 2,4)	1,2 (0,4; 2,0)	37,5 (34,7; 40,2)
45-49	3,2 (2,1; 4,2)	37,3 (34,4; 40,2)	6,5 (5,0; 8,0)	3,3 (1,9; 4,7)	6,3 (4,7; 7,8)	1,6 (0,8; 2,5)	1,1 (0,5; 1,7)	46,6 (43,5; 49,6)
50-54	3,3 (2,0; 4,5)	44,0 (40,6; 47,4)	8,2 (6,7; 9,7)	3,8 (2,9; 4,8)	4,1 (3,0; 5,3)	1,4 (0,8; 2,0)	1,2 (0,6; 1,9)	52,1 (48,7; 55,5)
55-59	2,6 (1,6; 3,5)	54,4 (51,1; 57,8)	13,5 (11,1; 15,9)	8,7 (6,3; 11,1)	4,1 (2,7; 5,4)	1,7 (0,9; 2,6)	1,1 (0,5; 1,7)	62,2 (58,9; 65,4)
60+	2,2 (1,5; 2,9)	67,0 (65,0; 69,0)	19,7 (18,0; 21,4)	10,7 (9,5; 12,0)	5,2 (4,3; 6,1)	3,6 (2,8; 4,4)	1,1 (0,7; 1,5)	75,0 (73,2; 76,8)
Homens								
18-24	0,5 (0,1; 0,9)	9,7 (7,7; 11,7)	0,4 (0,1; 0,7)	0,8 (0,2; 1,5)	4,7 (3,7; 5,8)	1,5 (0,7; 2,3)	0,1 (0,0; 0,2)	15,7 (13,5; 18,0)
25-29	0,9 (0,4; 1,4)	15,2 (12,7; 17,6)	1,0 (0,3; 1,7)	0,6 (0,2; 1,0)	3,4 (2,2; 4,5)	1,8 (0,9; 2,7)	0,3 (0,1; 0,6)	21,0 (18,4; 23,6)
30-34	0,8 (0,3; 1,3)	18,2 (15,6; 20,8)	0,6 (0,2; 1,0)	0,7 (0,2; 1,2)	3,2 (2,0; 4,3)	0,6 (0,3; 0,9)	0,2 (0,0; 0,5)	22,7 (19,9; 25,4)
35-39	1,0 (0,5; 1,4)	24,0 (21,3; 26,6)	2,0 (0,8; 3,2)	2,2 (1,2; 3,1)	4,8 (3,3; 6,4)	0,6 (0,3; 1,0)	0,4 (0,1; 0,7)	31,4 (28,6; 34,2)
40-44	0,7 (0,2; 1,1)	33,1 (29,9; 36,3)	3,2 (2,1; 4,3)	1,8 (0,9; 2,7)	1,7 (1,1; 2,3)	1,7 (0,9; 2,6)	0,3 (0,1; 0,4)	37,2 (34,0; 40,5)
45-49	1,0 (0,2; 1,8)	36,6 (33,4; 39,8)	4,1 (2,7; 5,4)	3,4 (2,3; 4,6)	3,6 (2,4; 4,8)	1,0 (0,4; 1,50)	1,1 (0,5; 1,7)	43,0 (39,7; 46,3)
50-54	1,2 (0,5; 1,9)	47,9 (44,2; 51,7)	7,4 (5,6; 9,2)	4,6 (3,0; 6,2)	2,9 (1,9; 3,9)	1,5 (0,8; 2,2)	1,7 (0,6; 2,8)	54,6 (50,9; 58,3)
55-59	1,1 (0,4; 1,8)	52,8 (48,8; 56,8)	12,1 (8,6; 15,6)	6,5 (4,5; 8,4)	2,2 (1,3; 3,0)	1,3 (0,7; 2,0)	1,3 (0,6; 2,0)	60,6 (56,6; 64,6)
60+	0,7 (0,2; 1,2)	64,8 (62,6; 67,0)	16,1 (14,1; 18,1)	12,3 (10,3; 14,2)	4,2 (3,1; 5,2)	4,2 (3,1; 5,3)	2,1 (1,3; 2,9)	73,1 (71,2; 75,1)

Fonte: *Pesquisa Nacional de Saúde*, 2013 (Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística 26).

quisa segundo as categorias de análise selecionadas para este estudo. Destaca-se o pequeno número de observações dos moradores que se declararam como amarelos (533) e indígenas (417). A Tabela 2 apresenta, ainda, a prevalência de pelo menos uma condição preexistente relacionada à COVID-19 e seus intervalos de confiança para as categorias em questão. Chama-se atenção para o crescimento da prevalência com o aumento da idade, prevalências próximas para ambos os sexos e mais alta prevalência para os moradores sem instrução ou Ensino Fundamental incompleto, 52,6% (IC95%: 51,6; 53,7) e fora da força de trabalho, 52,5% (IC95%: 51,4; 53,6).

A Tabela 3 apresenta o exponencial dos coeficientes estimados para cada categoria de cada uma das variáveis selecionadas para o modelo final. Para as variáveis que não entram no modelo com interação (grande região, cor ou raça, nível de instrução e condição na força de trabalho), os indicadores apresentados se referem à RC de pertencimento ao grupo de risco por condições preexistentes para estas variáveis, comparando cada categoria com a categoria de referência. Para as variáveis que entram no modelo por meio de interações, a interpretação dos coeficientes deve considerar ambas as variáveis conjuntamente.

Os coeficientes para a variável idade indicam a RC por idade para os homens e confirmam os resultados observados na Tabela 1, apontando que a chance de estar no grupo de risco por condições preexistentes, entre os homens, é crescente com a idade. A chance de um homem com idades entre 45-49 anos estar no grupo de risco por condições preexistentes é 4 vezes maior que a chance de um indivíduo com idades entre 18-24 anos. Quando o grupo de referência é comparado com o grupo de pessoas com 60 anos ou mais, vê-se que os homens idosos têm 12,5 vezes mais chances de estar no grupo de risco por condições preexistentes. A RC para a variável sexo indica uma chance 25% menor

Tabela 2

Tamanho da amostra (n), população estimada e prevalência de pelo menos uma condição preexistente relacionada à COVID-19. Brasil, 2013.

Variável	Amostra (n)	População estimada (n)	Prevalência de pelo menos uma condição preexistente [% (IC95%)]
Grupos de idade (anos)			
18-24	7.823	23.306.033	14,1 (12,6; 15,5)
25-29	6.498	14.851.817	18,1 (16,5; 19,7)
30-34	7.425	16.788.072	23,1 (21,4; 24,9)
35-39	6.844	14.855.019	29,6 (27,7; 31,4)
40-44	5.973	13.225.702	37,4 (35,3; 39,4)
45-49	5.432	13.197.422	44,9 (42,7; 47,2)
50-54	4.814	12.402.142	53,3 (50,8; 55,8)
55-59	4.216	11.274.420	61,4 (58,8; 64,0)
60+	11.177	26.407.831	74,2 (72,9; 75,5)
Sexo			
Masculino	25.920	68.916.470	39,4 (38,5; 40,4)
Feminino	34.282	77.391.988	40,5 (39,7; 41,3)
Grande região			
Sudeste	14.294	64.074.682	43,5 (42,4; 44,6)
Norte	12.536	10.885.968	28,2 (26,9; 29,5)
Nordeste	18.305	38.947.575	35,8 (34,7; 36,9)
Sul	7.548	21.624.664	43,8 (42,3; 45,4)
Centro-oeste	7.519	10.775.569	38,3 (36,9; 39,6)
Cor ou raça			
Branca	24.106	69.441.261	41,6 (40,6; 42,6)
Preta	5.631	13.454.163	42,8 (40,7; 45,0)
Amarela	533	1.371.822	37,9 (30,6; 45,1)
Parda	29.512	61.418.883	37,7 (36,8; 38,6)
Indígena	417	619.019	32,6 (24,8; 40,4)
Nível de instrução			
Sem instrução e Ensino Fundamental incompleto	24.083	56.960.795	52,6 (51,6; 53,7)
Ensino Fundamental completo e Ensino Médio incompleto	9.215	22.715.539	33,8 (32,1; 35,6)
Ensino Médio completo e Ensino Superior incompleto	19.149	47.995.480	30,0 (28,8; 31,2)
Ensino Superior completo	7.755	18.636.644	34,3 (32,4; 36,1)
Condição na força de trabalho			
Na força	38.420	95.052.182	33,3 (32,4; 34,1)
Fora da força	21.782	51.256.276	52,5 (51,4; 53,6)

IC95%: intervalo de 95% de confiança.

Fonte: *Pesquisa Nacional de Saúde*, 2013 (Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística ²⁶).

para as mulheres na categoria de idade de referência (18-24). Contudo, como as variáveis sexo e idade interagem, a relação entre as chances por sexo depende da idade. O exponencial dos coeficientes do termo de interação grupos de idade *versus* sexo mede a razão entre as RC de mulheres e homens para cada grupo de idade, indicando que a RC é maior para as mulheres de 45-49 anos e menor para o grupo 25-29 em relação à RC destes mesmos grupos etários para os homens.

Em comparação com a Região Sudeste, moradores da Região Sul têm chance ligeiramente maior de pertencer ao grupo de risco por condições preexistentes – 1,06 (IC95%: 0,96; 1,17) – já nas regiões

Tabela 3

Exponencial dos coeficientes estimados, intervalos de 95% de confiança (IC95%) e valor de valor segundo variáveis ajustadas no modelo de regressão logística de morbidades e fatores de risco associados à COVID-19. Brasil, 2013.

Variável	Exponencial (coeficiente)	IC95%	Valor de p
Intercepto	0,16	0,13; 0,19	< 0,001
Grupos de idade (anos)			
18-24	-	-	
25-29	1,49	1,17; 1,90	0,001
30-34	1,61	1,29; 2,01	< 0,001
35-39	2,51	2,02; 3,13	< 0,001
40-44	3,17	2,54; 3,97	< 0,001
45-49	4,00	3,21; 4,99	< 0,001
50-54	6,20	4,97; 7,74	< 0,001
55-59	7,66	5,94; 9,87	< 0,001
60+	12,5	10,2; 15,4	< 0,001
Sexo			
Masculino	-	-	
Feminino	0,75	0,59; 0,96	0,020
Grupos de idade x sexo			
25-29 x feminino	0,86	0,63; 1,19	0,400
30-34 x feminino	1,38	1,02; 1,86	0,037
35-39 x feminino	1,09	0,81; 1,48	0,600
40-44 x feminino	1,33	0,99; 1,79	0,059
45-49 x feminino	1,47	1,09; 1,98	0,012
50-54 x feminino	1,14	0,84; 1,56	0,400
55-59 x feminino	1,37	0,99; 1,90	0,057
60+ x feminino	1,40	1,06; 1,85	0,017
Grande região			
Sudeste	-	-	
Norte	0,55	0,50; 0,61	< 0,001
Nordeste	0,70	0,65; 0,76	< 0,001
Sul	1,06	0,96; 1,17	0,200
Centro-oeste	0,86	0,78; 0,94	< 0,001
Cor ou raça			
Branca	-	-	
Preta	1,18	1,05; 1,32	0,006
Amarela	0,92	0,67; 1,26	0,600
Parda	1,09	1,01; 1,17	0,022
Indígena	0,89	0,59; 1,35	0,600
Nível de instrução			
Ensino Superior completo	-	-	
Sem instrução e Ensino Fundamental incompleto	1,47	1,32; 1,65	< 0,001
Ensino Fundamental completo e Ensino Médio incompleto	1,27	1,12; 1,44	< 0,001
Ensino Médio completo e Ensino Superior incompleto	1,19	1,06; 1,34	0,003
Condição na força de trabalho			
Na força	-	-	
Fora da força	1,19	1,10; 1,28	< 0,001

Fonte: *Pesquisa Nacional de Saúde*, 2013 (Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística ²⁶).

Centro-oeste, Nordeste e Norte estas RC são menores, 0,86 (IC95%: 0,78; 0,94), 0,70 (IC95%: 0,65; 0,76) e 0,55 (IC95%: 0,50; 0,61), respectivamente.

Em relação aos grupos de cor ou raça, pretos e pardos têm mais chances de estar no grupo de risco por condições preexistentes do que brancos, com RC de 1,18 (IC95%: 1,05; 1,32) e 1,09 (IC95%: 1,01; 1,17), respectivamente. A pouca representatividade na amostra da pesquisa, resultando em altos intervalos de confiança, impossibilita a inferência para os demais grupos de cor ou raça.

As RC para a variável nível de instrução indicam que quanto maior o nível de instrução menor é a chance de estar no grupo de risco por condições preexistentes. Indivíduos sem instrução ou com Ensino Fundamental incompleto apresentam 47% (32%, 65%) mais chances de estar no grupo de risco por condições preexistentes do que os com Nível Superior completo.

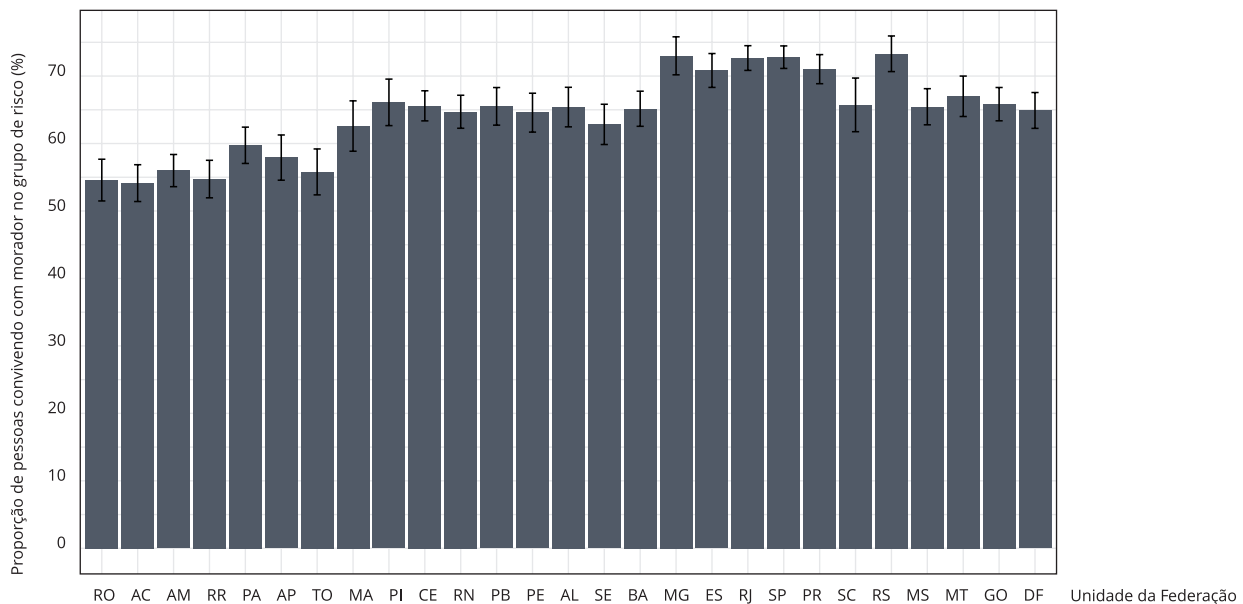
Indivíduos fora da força de trabalho (pessoas que não estavam ocupadas nem desocupadas) tinham uma chance de pertencer ao grupo de risco por condições preexistentes 19% maior do que aqueles na força de trabalho (pessoas ocupadas e as pessoas desocupadas).

Com base na imputação do indicador de pertencimento ou não ao grupo de risco por condições preexistentes para todos os moradores da pesquisa com idades entre 18-59 anos, foi possível ter estimativas relacionadas à composição dos domicílios e à presença de pessoas do grupo de risco por condições preexistentes. Conforme descrito na seção anterior, foram considerados como pertencentes ao grupo de risco os indivíduos com pelo menos uma comorbidade ou com mais de 60 anos.

Segundo os resultados da PNS, 13,2% da população tinham 60 anos ou mais e 30,3% dos domicílios tinham pelo menos um morador com 60 anos ou mais. Considerando como grupo de risco tanto a presença de idosos como de pessoas com comorbidades associadas à COVID-19, o Brasil registrava, em 2013, 68,5% (IC95%: 67,8; 69,1) de pessoas vivendo em domicílios com pelo menos uma pessoa no grupo de risco. A Figura 1 apresenta esse percentual por Unidade da Federação (UF), indicando impor-

Figura 1

Prevalência e intervalos de 95% de confiança (IC95%) de pelo menos uma condição médica preexistente associada à COVID-19 (%) por grupos de idade. Brasil, 2013.



AC: Acre; AL: Alagoas; AM: Amazonas; AP: Amapá; BA: Bahia; CE: Ceará; DF: Distrito Federal; ES: Espírito Santo; GO: Goiás; MA: Maranhão; MG: Minas Gerais; MS: Mato Grosso do Sul; MT: Mato Grosso; PA: Pará; PB: Paraíba; PE: Pernambuco; PI: Piauí; PR: Paraná; RJ: Rio de Janeiro; RN: Rio Grande do Norte; RR: Roraima; RS: Rio Grande do Sul; SC: Santa Catarina; SE: Sergipe; SP: São Paulo; TO: Tocantins.

tantes diferenças regionais. Tais valores estão entre 50% e 60% para as UF da Região Norte, chegando a mais de 70% em Minas Gerais, Espírito Santo, Rio de Janeiro, São Paulo, Paraná e Rio Grande do Sul.

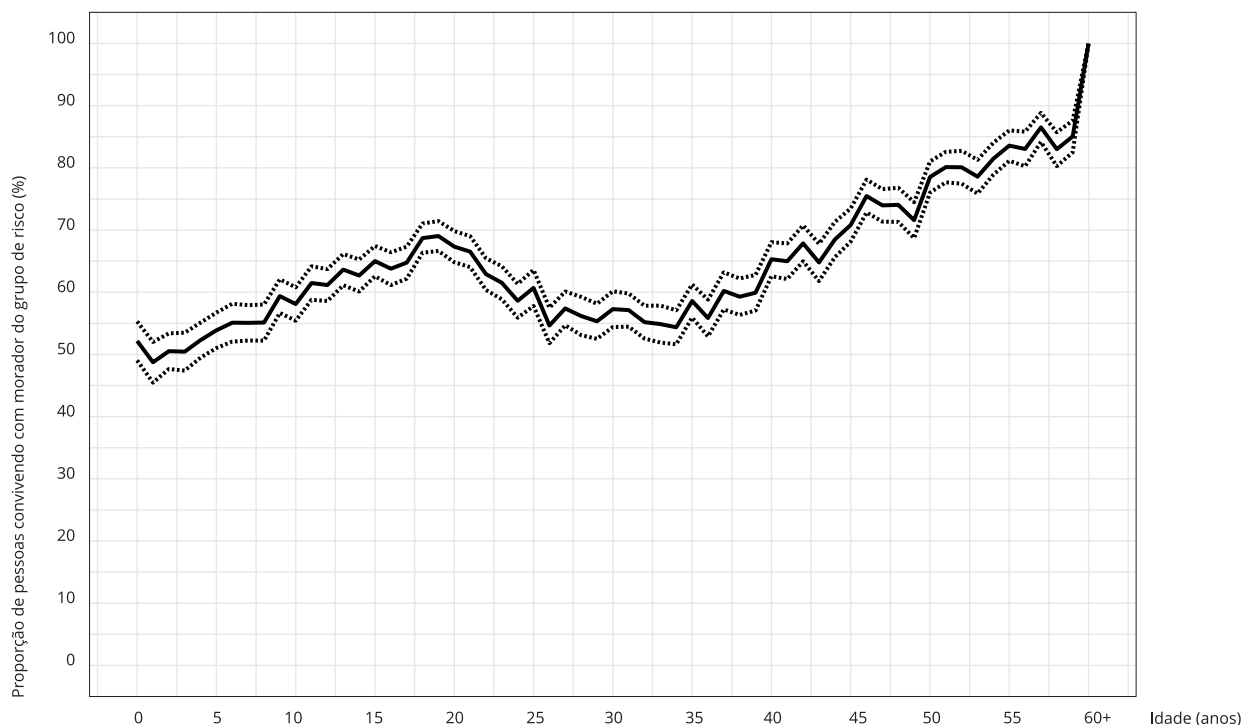
A Figura 2 mostra a proporção de pessoas vivendo com pelo menos um morador no grupo de risco para COVID-19 por idade, bem como os IC95% estimados. Esse percentual é maior ou igual a 50% para todas as idades, indicando que o número de pessoas vivendo em domicílios sem pessoas no grupo de risco é menor do que o número de moradores em domicílios com pessoas no grupo de risco para todas as idades. Essa proporção é crescente com a idade, particularmente a partir dos 35 anos, sendo 100%, por definição, a partir dos 60 anos. O número de pessoas nos dois grupos em análise é mais próximo para crianças com até 5 anos e adultos com idades entre 25-35 anos. A proporção de indivíduos convivendo com pelo menos uma pessoa no grupo de risco é de mais de 60% para as idades entre 10-25 anos, atingindo quase 70% por volta dos 20 anos de idade.

Discussão

Os resultados deste trabalho mostram que existem importantes diferenças demográficas e socioeconômicas associadas à chance de pertencimento ao grupo de risco para COVID-19 no Brasil. A idade é o principal fator de risco para as comorbidades associadas à COVID-19, mas variáveis sociodemográficas têm também importantes impactos, em geral indicando maior risco para pessoas com menor escolaridade ou classificadas em como pretas e pardas. Tais resultados são consistentes com os de outros trabalhos que apontam para diferenças na prevalência de hipertensão arterial ^{21,22}, diabetes ^{23,24}, doença renal crônica ³⁴ e asma ³⁵.

Figura 2

Proporção e intervalos de confiança (IC95%) de pessoas vivendo com pelo menos um morador do grupo de risco para COVID-19 por idade. Brasil, 2013.



A probabilidade de pertencimento ao grupo de risco por condições preexistentes reflete as prevalências de cada uma dessas condições e sua associação com as variáveis explicativas analisadas. A prevalência de asma e diabetes é maior entre a população feminina, já a hipertensão arterial medida por instrumento e uso de medicamento é ligeiramente superior entre os homens. A prevalência de hipertensão arterial é alta em todas as idades se comparada com a prevalência das demais condições analisadas. Para os adultos jovens (18-29 anos), a prevalência de asma tem uma importante participação na probabilidade de pertencimento ao grupo de risco por condições preexistentes. Diabetes e doença do coração são mais prevalentes nos grupos populacionais mais velhos. Apesar dessa complexa interação, observa-se que a caracterização do grupo de risco por condições preexistentes é, em grande medida, dada pela hipertensão arterial, que é a condição com a maior prevalência.

Estudos têm reportado maior incidência dos fatores de risco para COVID-19 entre os menos escolarizados^{19,20}. Esse é um resultado esperado, uma vez que as populações menos escolarizadas estão concentradas nas idades mais avançadas, que são os grupos etários com as maiores prevalências para as condições em questão. Os resultados deste trabalho mostram, contudo, que mesmo controlando por idade, sexo, e outras variáveis, a probabilidade de pertencimento ao grupo de risco por condições preexistentes para COVID-19 é maior entre os grupos com mais baixos níveis educacionais. Estima-se que pessoas com as mesmas características, mas com o nível de instrução mais baixo, tenham, em média, 47% mais de chances de pertencer ao grupo de risco para COVID-19 do que aqueles com nível superior. A maior probabilidade de pessoas com menor escolaridade estarem no grupo de risco para COVID-19 é consistente, ainda, com os resultados de outros trabalhos que indicam uma maior prevalência de hipertensão arterial^{21,22}, diabetes^{23,24} e doença renal crônica³⁴ neste grupo populacional.

A prevalência de comorbidades em adultos maiores de 18 anos associadas à COVID-19 é semelhante entre brancos e pretos e ligeiramente menor entre os indivíduos que se declaram como pardo. Esse resultado é consistente com o encontrado em outros estudos utilizando a PNS, que não encontraram diferença significativa da variável cor ou raça na prevalência dos fatores de risco para COVID-19¹⁹ ou encontraram pouca diferença em relação à prevalência de diabetes²³ e hipertensão arterial²². Contudo, uma vez controlado por outras variáveis, a cor ou raça está associada com os fatores de risco, com pretos e pardos tendo maior chance do que brancos de estarem no grupo de risco. Esse resultado mostra a importância de se tratar o fenômeno de forma multidimensional, uma vez que há complexas interações entre diversas variáveis socioeconômicas. Trabalhos futuros podem avançar nesse entendimento e avaliar como as diferentes variáveis consideradas neste trabalho, como sexo, nível de instrução e cor ou raça, interagem entre elas em sua associação com a variável resposta, conforme sugere a literatura sobre o tema³⁶.

Em relação aos diferenciais regionais, observou-se menor prevalência do conjunto das condições analisadas nas regiões Norte e Nordeste. Tais diferenciais são provavelmente resultantes de um pior diagnóstico nessas regiões em função do mais baixo acesso aos serviços de saúde e, consequentemente, a uma pior informação das pessoas sobre a avaliação de sua saúde^{34,35}.

Além de caracterizar os grupos de risco para COVID-19 em nível individual, este trabalho também traz estimativas de indivíduos em convívio com a presença de pelo menos um morador no grupo de risco, o que pode ser relevante para estratégias de prevenção e mitigação ao considerar as possibilidades de transmissão intradomiciliar.

Estima-se que 68,7% dos brasileiros viviam, em 2013, com pelo menos uma pessoa do grupo de risco para o desenvolvimento de complicações associadas à infecção por COVID-19. Além dos 30,3% de brasileiros que viviam com pelo menos um idoso, outros 38,4% não tinham idosos em seus domicílios, mas havia pelo menos um morador adulto com comorbidades preexistentes. A proporção de domicílios com pelo menos um morador pertencente ao grupo de risco varia regionalmente, com valores mais altos para alguns estados do Sul e Sudeste, podendo ser explicada pela estrutura etária da população, composição domiciliar e prevalência de comorbidades associadas em cada região.

A distribuição etária das pessoas vivendo em domicílios com pelo menos um morador do grupo de risco é, em geral, mais jovem. Contudo, há um número extremamente alto de pessoas com idades entre 10-25 anos que vivem com pelo menos uma pessoa do grupo de risco, que são principalmente pais, mas também avós e outros parentes.

Tais resultados sugerem que o denominado isolamento vertical não se configura uma estratégia possível no contexto brasileiro, já que deveria ser combinado com o isolamento de todos os membros do domicílio, uma vez que é praticamente impossível evitar contato próximo intradomiciliar.

A análise por grupo etário traz, ainda, elementos para discussões sobre intervenções públicas, como fechamento de escolas e universidades. Apesar de crianças e jovens apresentarem baixo risco de desenvolvimento de complicações em função da doença, mais de 50% das crianças de 0-5 anos vivem com pelo menos uma pessoa do grupo de risco. Esse percentual chega a quase 70% dos jovens com idade próxima aos 20 anos, indicando que a atividade das escolas e universidades podem ser um importante canal de transmissão do vírus para domicílios com pessoas de alto risco, sem contar o aumento dos fluxos nos transportes públicos que esta atividade envolve.

Destaca-se que esta análise considera tão-somente as relações intradomiciliares, mas deve-se ter em mente que muitas pessoas, particularmente os pertencentes aos grupos de risco, como idosos, são dependentes de suporte de suas redes de relações sociais, que não necessariamente vivem no mesmo domicílio. Chama-se atenção, ainda, para o fato de que os resultados de diversas comorbidades consideradas referem-se apenas aos indivíduos diagnosticados e que reportaram ter conhecimento das suas condições, o que configura uma das limitações deste trabalho. É esperado que uma parte da população nunca tenha feito o diagnóstico, o que poderia aumentar o percentual de pessoas em grupo de risco para a maior gravidade e letalidade da doença em discussão. No caso de diabetes, por exemplo, estima-se que cerca de metade da população com a doença nunca teve diagnóstico prévio³⁷. As medidas de prevalência de obesidade mórbida, que utilizou medidas de peso e altura, e a hipertensão arterial, que foi medida por instrumento e uso de medicamento, têm também suas limitações. A subestimação no diagnóstico das morbidades consideradas pode ser particularmente mais importante nas regiões Norte e Nordeste, com problemas maiores de acesso a serviços de saúde e, conseqüentemente, menor capacidade de diagnóstico e acesso a medicamento, no caso da medida de hipertensão arterial²¹.

Outra limitação deste trabalho é que são usadas informações de 2013, portanto defasadas em cerca de 7 anos do início da pandemia. Os dados aqui analisados poderão ser atualizados assim que os resultados da PNS 2019 estejam disponibilizados.

Conclusões

Este trabalho procurou trazer elementos para o melhor entendimento da estrutura demográfica e socioeconômica associada aos grupos de risco para COVID-19, bem como os contextos, particularmente intradomiciliares, em que estão vivendo esses grupos mais vulneráveis, análises importantes para a construção de estratégias para o enfrentamento da pandemia.

Com a disseminação da doença em diversas regiões do país, a subnotificação dos casos, as incertezas sobre se há de fato imunidade eficaz entre aqueles que se recuperaram da doença e o acometimento com gravidade da população adulta jovem, como vem sendo observado no Brasil, as estratégias de controle da transmissibilidade da doença devem se valer da análise dos grupos de risco para a doença como um fator para o entendimento do avanço da pandemia no país. Tais análises devem ser empregadas também na avaliação das medidas de manutenção de isolamento social, bem como os prazos, planos e etapas para uma futura retomada das atividades sociais em sua integralidade, com riscos mitigados à vida das pessoas.

O que se sabe até o momento é que os grupos populacionais mais vulneráveis, como idosos e pessoas com condições médicas preexistentes, devem, sim, merecer atenção especial, mas o isolamento exclusivo deste grupo parece não ser uma estratégia eficaz em função das características de saúde, socioeconômicas e das formas de relações sociais e de composição domiciliar. Os resultados deste trabalho corroboram com evidências de que estratégias de supressão, incluindo o isolamento social de toda a população, são as mais adequadas no momento por serem aquelas que permitem o achatamento da curva de transmissão da doença, evitando crise ainda maior no sistema de saúde pública. Além disso, as informações são importantes também para o planejamento do tempo de seguimento da estratégia de distanciamento social de toda a população. A efetividade do distanciamento social pleno requer relações federativas sólidas para a implementação de ações rápidas e coordenadas por parte das esferas de poder, em prol da menor letalidade possível e redução dos danos socioeconômicos.

Considera-se que o quadro atual no qual inexistia vacina para imunizar a população e nem remédios com eficácia comprovada para o tratamento da patologia, e as deficiências do sistema público de saúde estão expostas sob a forma de carência de profissionais, insuficiência de equipamentos de proteção para os trabalhadores e escassez de recursos de UTI, como respiradores/ventiladores mecânicos, são fatores sociais relevantes para a sobrevivência das pessoas acometidas pela enfermidade, principalmente diante da enorme desigualdade observada entre a parcela da população que tem acesso aos serviços privados, por meio de planos de saúde, e aquelas que são unicamente dependentes do Sistema Único de Saúde (SUS).

É preciso ainda atentar para o fato de que trata-se de uma enfermidade nova com enormes incertezas sobre o horizonte de necessidades para estratégias de enfrentamentos e, portanto, medidas de contenção da transmissão da pandemia, dos cuidados sanitários, de proteção social e socorro econômico emergencial a serem conduzidos devem considerar diversos cenários. Assim, os resultados apresentados neste trabalho e suas possíveis derivações são relevantes, não somente para o debate corrente sobre as intervenções de saúde pública, mas também para planejar ações para outras dimensões da vida social como o retorno às atividades educacionais ou laborais, as regras para o convívio em espaços públicos, entre outras. Ações essas que possam minimizar novos colapsos da saúde e picos de transmissão e mortes, quando as medidas de intervenção, como o isolamento, forem relaxadas.

Para além das medidas aplicadas no período de emergência da pandemia, os resultados confirmam, ainda, que o perfil sociodemográfico e a prevalência das doenças crônicas presentes em parcela expressiva da população são fatores a ser observados para as medidas de estruturação do sistema público de saúde, sem as quais, em situações cotidianas ou naquelas agravadas por emergências sanitárias, a economia e demais dimensões da vida social são negativamente impactadas.

Colaboradores

Os autores participaram igualmente da elaboração deste artigo.

Informações adicionais

ORCID: Gabriel Mendes Borges (0000-0002-8840-328X); Claudio Dutra Crespo (0000-0003-4273-3053).

Agradecimentos

O Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística está isento de qualquer responsabilidade pelas opiniões, informações, dados e conceitos emitidos neste artigo, que são de exclusiva responsabilidade dos autores.

Referências

1. World Health Organization. Coronavirus disease 2019 (COVID-19) situation report-51. https://www.who.int/docs/default-source/coronaviruse/situation-reports/20200311-sitrep-51-covid-19.pdf?sfvrsn=1ba62e57_10 (acessado em 30/Jun/2020).
2. Johns Hopkins University. COVID-19 Dashboard by the Center for Systems Science and Engineering (CSSE) at Johns Hopkins University. <https://gisanddata.maps.arcgis.com/apps/opsdashboard/index.html#/bda7594740fd-40299423467b48e9ecf6> (acessado em 30/Jun/2020).
3. Rodriguez-Morales AJ, Gallego V, Escalera-Antezana JP, Méndez CA, Zambrano LI, Franco-Paredes C, et al. COVID-19 in Latin America: the implications of the first confirmed case in Brazil. *Travel Med Infect Dis* 2020; 35:101613.
4. Kupferschmidt K, Cohen J. China's aggressive measures have slowed the coronavirus. They may not work in other countries. *Science* 2020; 02 mar. <https://www.sciencemag.org/news/2020/03/china-s-aggressive-measures-have-slowed-coronavirus-they-may-not-work-other-countries>.

5. Viner R, Russell S, Croker H, Packer J, Ward J, Stansfield C, et al. School closure and management practices during coronavirus outbreaks including COVID-19: a rapid narrative systematic review. *Social Science Research Network* 2020; 27 mar. <https://papers.ssrn.com/abstract=3556648>.
6. Koo JR, Cook AR, Park M, Sun Y, Sun H, Lim JT, et al. Interventions to mitigate early spread of SARS-CoV-2 in Singapore: a modelling study. *Lancet Infect Dis* 2020; 20:678-88.
7. Ferguson N, Laydon D, Nedjati Gilani G, Imai N, Ainslie K, Baguelin M, et al. Impact of non-pharmaceutical interventions (NPIs) to reduce COVID19 mortality and healthcare demand. <http://spiral.imperial.ac.uk/handle/10044/1/77482> (acessado em 03/Abr/2020).
8. Agência Brasil. Veja as medidas que cada estado está adotando para combater a covid-19. Agência Brasil 2020; 28 mar. <https://agenciabrasil.ebc.com.br/saude/noticia/2020-03-veja-medidas-que-cada-estado-esta-adotando-para-combater-covid-19>.
9. COVID-19 in Brazil: "so what?" *Lancet* 2020; 395:1461.
10. Rocha C. O isolamento vertical defendido por Bolsonaro sob análise. *Nexo Jornal* 2020; 25 mar. <https://www.nexojournal.com.br/expres-so/2020/03/25/O-isolamento-vertical-defenido-por-Bolsonaro-sob-an%C3%A1lise>.
11. Katz D. Is our fight against coronavirus worse than the disease? *The New York Times* 2020; 20 mar. <https://www.nytimes.com/2020/03/20/opinion/coronavirus-pandemic-social-distancing.html>.
12. Chen N, Zhou M, Dong X, Qu J, Gong F, Han Y, et al. Epidemiological and clinical characteristics of 99 cases of 2019 novel coronavirus pneumonia in Wuhan, China: a descriptive study. *Lancet* 2020; 395:507-13.
13. Zhou F, Yu T, Du R, Fan G, Liu Y, Liu Z, et al. Clinical course and risk factors for mortality of adult inpatients with COVID-19 in Wuhan, China: a retrospective cohort study. *Lancet* 2020; 395:1054-62.
14. Huang C, Wang Y, Li X, Ren L, Zhao J, Hu Y, et al. Clinical features of patients infected with 2019 novel coronavirus in Wuhan, China. *Lancet* 2020; 395:497-506.
15. Fang L, Karakiulakis G, Roth M. Are patients with hypertension and diabetes mellitus at increased risk for COVID-19 infection? *Lancet Respir Med* 2020; 8:e21.
16. Red Nacional de Vigilancia Epidemiológica. Informe sobre la situación de COVID-19 em España. <https://www.isciii.es/QueHacemos/Servicios/VigilanciaSaludPublicaRENAVE/EnfermedadesTransmisibles/Documents/INFORMES/Informes%20COVID-19/Informe%20n%C2%BA%2020.%20Situaci%C3%B3n%20de%20COVID-19%20en%20Espa%C3%B1a%20a%203%20de%20abril%20de%202020.pdf> (acessado em 04/Abr/2020).
17. Prazeres L, Mariz R, Souza A. Coronavírus: Brasil tem 2.915 casos confirmados e 77 mortes. *O Globo* 2020; 26 mar. <https://oglobo.globo.com/sociedade/coronavirus/coronavirus-brasil-tem-2915-casos-confirmados-77-mortes-1-24330514>.
18. Rache B, Rocha R, Nunes L, Spinola P, Malik AM, Massuda A. Necessidades de infraestrutura do SUS em preparo à COVID-19: leitos de UTI, respiradores e ocupação hospitalar. São Paulo: Instituto de Estudos de Políticas de Saúde; 2020. (Nota Técnica 3).
19. Rezende LFM, Thome B, Schweitzer MC, Souza-Júnior PRB, Szwarcwald CL. Adults at high-risk of severe coronavirus disease-2019 (Covid-19) in Brazil. *Rev Saúde Pública* 2020; 54:50.
20. Carvalho L, Nassif Pires L, Lima Xavier L. COVID-19 e desigualdade: a distribuição dos fatores de risco no Brasil. https://www.researchgate.net/publication/340452851_COVID-19_e_Desigualdade_no_Brasil (acessado em 04/Abr/2020).
21. Malta DC, Gonçalves RPF, Machado IE, Freitas MIF, Azeredo C, Szwarcwald CL. Prevalência da hipertensão arterial segundo diferentes critérios diagnósticos, Pesquisa Nacional de Saúde. *Rev Bras Epidemiol* 2018; 21:e180021.
22. Andrade SSA, Stopa SR, Brito AS, Chueiri PS, Szwarcwald CL, Malta DC. Prevalência de hipertensão arterial autorreferida na população brasileira: análise da Pesquisa Nacional de Saúde, 2013. *Epidemiol Serv Saúde* 2015; 24:297-304.
23. Iser BPM, Stopa SR, Chueiri PS, Szwarcwald CL, Malta DC, Monteiro HOC, et al. Prevalência de diabetes autorreferido no Brasil: resultados da Pesquisa Nacional de Saúde 2013. *Epidemiol Serv Saúde* 2015; 24:305-14.
24. Iser BPM, Malta DC, Duncan BB, de Moura L, Vigo Á, Schmidt MI. Prevalence, correlates, and description of self-reported diabetes in Brazilian capitals – results from a telephone survey. *PLoS One* 2014; 9:e108044.
25. Freitas ARR, Napimoga M, Donalisio MR. Análise da gravidade da pandemia de Covid-19. *Epidemiol Serv Saúde* 2020; 29:e2020119.
26. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Pesquisa Nacional de Saúde 2013. <https://www.ibge.gov.br/estatisticas/sociais/saude/9160-pesquisa-nacional-de-saude.html> (acessado em 04/Abr/2020).
27. Szwarcwald CL, Malta DC, Pereira CA, Vieira MLFP, Conde WL, Souza Junior PRB, et al. Pesquisa Nacional de Saúde no Brasil: concepção e metodologia de aplicação. *Ciênc Saúde Colet* 2014; 19:333-42.
28. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Pesquisa Nacional de Saúde 2013: percepção do estado de saúde, estilos de vida e doenças crônicas. <https://biblioteca.ibge.gov.br/visualizacao/livros/liv91110.pdf> (acessado em 04/Abr/2020).

29. Wu C, Chen X, Cai Y, Xia J, Zhou X, Xu S, et al. Risk factors associated with acute respiratory distress syndrome and death in patients with coronavirus disease 2019 pneumonia in Wuhan, China. *JAMA Intern Med* 2020; 180:1-11.
30. COVID-19 Surveillance Group. Characteristics of COVID-19 patients dying in Italy: report based on available data on March 20th, 2020. https://www.epicentro.iss.it/coronavirus/bollettino/Report-COVID-2019_20_marzo_eng.pdf (acessado em 04/Abr/2020).
31. Chow N, Fleming-Dutra K, Gierke R, Hall A, Hughes M, Pilishvili T, et al. Preliminary estimates of the prevalence of selected underlying health conditions among patients with coronavirus disease 2019 – United States. *MMWR Morb Mortal Wkly Rep* 2020; 69:382-6.
32. Jewell NP. *Statistics for epidemiology*. London: Chapman and Hall; 2003.
33. McFadden D. *Conditional logit analysis of qualitative choice behavior*. Berkeley: University of California; 1973.
34. Moura L, Andrade SSCA, Malta DC, Pereira CA, Passos JEF. Prevalência de autorrelato de diagnóstico médico de doença renal crônica no Brasil: Pesquisa Nacional de Saúde, 2013. *Rev Bras Epidemiol* 2015; 18:181-91.
35. Menezes AMB, Wehrmeister FC, Horta B, Szwarcwald CL, Vieira ML, Malta DC. Prevalência de diagnóstico médico de asma em adultos brasileiros: Pesquisa Nacional de Saúde, 2013. *Rev Bras Epidemiol* 2015; 18:204-13.
36. Alves RFS, Faerstein E. Educational inequalities in hypertension: complex patterns in intersections with gender and race in Brazil. *Int J Equity Health* 2016; 15:146.
37. International Diabetes Federation. *IDF diabetes atlas*. 9th Ed. <https://www.diabetesatlas.org> (acessado em 15/Abr/2019).

Abstract

This study aimed to characterize risk groups for COVID-19 in Brazil and to estimate the number of individuals living in the same household with persons in the risk group. Data were used from the Brazilian National Health Survey (PNS) of 2013. To characterize the risk groups, a binary multiple logistic regression model was adjusted in which the response variable was the presence or absence of at least one condition associated with COVID-19 and the explanatory variables were age, sex, major geographic region, color or race, schooling, and workforce status of the residents interviewed by the study. The results show that age is the principal risk factor for comorbidities associated with COVID-19, but the risk is also greater for persons in more vulnerable categories, such as those with less schooling and blacks and browns. An estimated 68.7% of Brazilians were living with at least one person in the risk group: 30.3% lived with at least one elderly individual and another 38.4% had no elderly individuals in their households, but there was at least one adult resident with preexisting medical conditions. The proportion of persons living in households with at least one resident in the risk group was 50% or greater for all ages and increased from 35 years of age, but there were also high numbers of persons 10 to 25 years of age living with persons in the risk group. The results suggest that due to the difficulties in avoiding close household contact, the exclusive isolation of specific population groups is not a feasible strategy in the Brazilian context, but should be combined with social distancing of the population as a whole.

COVID-19; Risk Groups; Socioeconomic Factors; Social Isolation

Resumen

Los objetivos de este trabajo son caracterizar los grupos de riesgo para COVID-19 en Brasil, así como estimar el número de individuos conviviendo en el mismo domicilio con personas en el grupo de riesgo. Para ello, se utilizan datos de la Encuesta Nacional de Salud 2013. Para caracterizar los grupos de riesgo, se ajustó un modelo de regresión logística binaria múltiple, teniendo como variable respuesta la existencia o no de por lo menos una condición asociada a la COVID-19 y como variables explicativas, la edad, sexo, gran región, color o raza, nivel de escolaridad y condición, en relación a la fuerza de trabajo de los habitantes entrevistados por la encuesta. Los resultados muestran que la edad es el principal factor de riesgo para comorbilidades asociadas a la COVID-19, pero existe también un mayor riesgo para personas en categorías más vulnerables, como los menos escolarizados y negros y mulatos/mestizos. Se estima que un 68,7% de los brasileños vivían con por lo menos una persona en el grupo de riesgo – un 30,3% vivían con por lo menos un anciano y otros un 38,4% no vivían con ancianos en sus domicilios, pero tenían por lo menos un residente adulto con condiciones médicas preexistentes. La proporción de personas viviendo en domicilios, con por lo menos un residente en el grupo de riesgo, era mayor o igual a un 50% para todas las edades, siendo creciente a partir de los 35 años, pero había también un alto número de personas con edad entre 10 y 25 años conviviendo con personas en el grupo de riesgo. Tales resultados sugieren que, en función de las dificultades para evitar el contacto cercano intradomiciliario, el aislamiento exclusivo de grupos poblacionales específicos no se configura en una estrategia posible en el contexto brasileño, debiendo ser combinado con el aislamiento del conjunto de la población.

COVID-19; Grupos de Riesgos; Factores Socioeconómicos; Aislamiento Social

Recebido em 22/Mai/2020

Versão final reapresentada em 17/Jul/2020

Aprovado em 20/Jul/2020