

## **Avaliação da epidemiologia e da motivação para realização do teste rápido de antígeno durante a pandemia da COVID-19**

*Assessment of the epidemiology and motivation for carrying out the rapid antigen test during the COVID-19 pandemic*

**Letícia C. Dutra<sup>1</sup>; Lígia M. O. Guimarães<sup>1</sup>; Fernanda M. V. Magalhães<sup>2</sup>; Paula F. Távora<sup>1</sup>; Luara Isabela dos Santos<sup>1\*</sup>**

1. Faculdade Ciências Médicas de Minas Gerais, Belo Horizonte/MG, Brasil

2. Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte/MG, Brasil

**\*Autor correspondente:** Luara Isabela dos Santos. ORCID: 0000-0002-6212-2164

Endereço: Alameda Ezequiel Dias, 275 - Centro, Belo Horizonte - MG, 30130-110

Telefone: (31) 3248-7100. E-mail: luara.santos@cienciasmedicasmg.edu.br

Citar: DUTRA, L.C.; GUIMARÃES, L.M.O.; MAGALHÃES, F.M.V.; TÁVORA, P.F.; SANTOS, L.I. Avaliação da epidemiologia e da motivação para realização do teste rápido de antígeno durante a pandemia da COVID-19. *Brazilian Journal of Health and Pharmacy*, v. 4, n. 3, p. 25-36, 2022. DOI: 10.29327/226760.4.3-3

*Data de Submissão: 09/03/2022; Data do Aceite: 30/06/2022*

### **RESUMO**

A infecção pelo SARS-CoV-2 apresenta amplo espectro clínico e como a maioria dos pacientes são assintomáticos o diagnóstico e isolamento são desafiadores. Os testes rápidos de antígenos (TR-Ag) emergiram como ferramentas essenciais para conter a propagação da COVID-19, identificando rapidamente a infecção. Analisar os resultados de TR-Ag para SARS-CoV-2, de junho a dezembro de 2020, e identificar os principais motivadores que levaram à procura da testagem. Estudo observacional, quantitativo, descritivo e transversal, através da aplicação de questionário em uma coorte de indivíduos em Belo Horizonte/MG. Foram incluídas 2513 amostras com resultados reagentes (16,3%) e não reagentes (83,7%) para o SARS-CoV-2. O sexo feminino foi o mais prevalente entre os resultados reagentes (53,5%) e a média de idade de realização do teste foi de 39,7 anos. O principal motivador para a testagem foi o contato com possíveis suspeitos da COVID-19 (63,3% dos reagentes) e o sintoma mais relatado foi tosse seca (60,1% dos reagentes). No período pesquisado, novembro foi o mês com maior procura pelo TR-Ag, enquanto dezembro obteve a maior porcentagem de resultados reagentes para o SARS-CoV-2. Os nossos resultados demonstraram que os principais motivadores para a realização do TR-Ag, que são o contato com indivíduos suspeitos com a infecção e a tosse, relacionam com a maior quantidade de resultados reagentes. O embasamento dos profissionais de saúde acerca da necessidade de testagem diante desses fatores pode contribuir para ampliação do diagnóstico e início imediato de medidas de contenção da transmissão viral.

**Palavras chaves:** COVID-19; Diagnóstico; Antígenos; Coronavírus.

### **ABSTRACT**

SARS-CoV-2 infection presents a broad spectrum, and as most patients are asymptomatic, diagnosis and isolation are challenging. Rapid antigen tests (TR-Ag) have emerged as essential tools to contain the spread of COVID-19 by quickly identifying the infection. To analyze the results of SARS-CoV-2 TR-Ag from June to December 2020 and to identify the main reasons that led to the search for testing. Observational, quantitative, descriptive and cross-sectional study evaluating pre-test questionnaires in a cohort of individuals in Belo Horizonte/MG. 2513 samples with reactive (16.3%) and non-reactive (83.7%) results for SARS-CoV-2 were included. Females were the most prevalent among the reactive results (53.5%), and

the mean age at which the test was performed was 39.7 years. The primary motivator for testing was contact with possible suspects of COVID-19 (63.3% of the reagents), and the most reported symptom was dry cough (60.1% of the reagents). In the period surveyed, November was the month with the highest demand for TR-Ag, while December had the highest percentage of reactive results for SARS-CoV-2. Our results showed that the main motivators for performing the TR-Ag, which are the contact with individuals suspected of COVID-19 infection and cough, are related to the high number of reactive results. The awareness of health professionals about the need for testing in the face of these factors can contribute to expanding the diagnosis and immediate initiation of measures to contain viral transmission.

**Keywords:** COVID-19; Diagnosis; Antigens; Coronavirus.

## INTRODUÇÃO

O novo coronavírus, denominado SARS-CoV-2, é o agente etiológico responsável pela doença pandêmica COVID-19, uma síndrome respiratória aguda severa que varia de casos leves a casos extremamente graves (BRASIL, 2020a). No dia 03 de fevereiro de 2020, a COVID-19 foi declarada emergência de saúde pública de importância nacional no Brasil, demandando medidas de prevenção, controle e contenção de riscos, danos e agravos à saúde pública (BRASIL, 2020b).

A transmissão viral ocorre por meio de gotículas produzidas pela pessoa infectada que são expelidas no ar durante o ato de tosse, fala, espirro ou pela própria respiração. Ademais, evidências apontam que partículas contaminadas conseguem permanecer em suspensão na atmosfera e serem transportadas a longas distâncias, favorecendo ainda mais a disseminação da doença (OPAS, 2020a).

Os sintomas da COVID-19 podem aparecer entre 2 e 14 dias após a infecção, e dentre eles, destacam-se: febre, calafrios, tosse, dispnéia, fadiga, dores no corpo, cefaleia, anosmia, ageusia, congestão ou corrimento nasal, náuseas, vômitos e diarreia. Os casos mais graves são caracterizados por dificuldade de respirar, dores constantes no peito, confusão mental, dificuldade de permanecer acordado,

lábios e fáceis azuladas, sendo recomendada a procura imediata de um centro de emergência hospitalar (CDC, 2022). Cerca de 80% dos pacientes com a COVID-19 podem ser assintomáticos ou oligossintomáticos e aproximadamente 20% dos casos detectados requerem atendimento hospitalar por apresentarem dificuldade respiratória, dos quais aproximadamente 5% podem necessitar de suporte ventilatório (WHO, 2020).

O processo diagnóstico da doença inicia-se por suspeita clínica. Em suma, todos os pacientes com sintomas respiratórios, febre, eventos tromboembólicos, isquêmicos e insuficiências hepática e/ou renal, bem como aqueles que tiveram contato recente com outros indivíduos infectados pelo vírus são considerados possivelmente infectados pelo SARS-CoV-2 (TOSTMANN et.al., 2020; AKINBAMI et.al., 2021). A confirmação diagnóstica é obtida através da testagem de pacientes suspeitos, que deve seguir os critérios de testagem determinados por cada território (OPAS, 2021).

Os métodos diagnósticos para a COVID-19 sobressaíram na pandemia como uma ferramenta essencial para conter a propagação da doença. Dos testes realizados no Brasil contra o SARS-CoV-2, destaca-se o teste rápido de antígenos (TR-Ag), que

é um ensaio imunocromatográfico que detecta qualitativamente antígenos de SARS-CoV-2 frente à infecção, devendo ser realizado entre o segundo e sétimo dia do início dos sintomas. Os resultados podem ser observados em cerca de 15 a 20 minutos (BRASIL, 2020c). A realização do TR-Ag não necessita de estruturas complexas e nem de aparelhos especializados na maioria das vezes, tendo expandido muito o seu uso pela possibilidade de realização no local de atendimento (SES/MG, 2021). Sendo assim, a rápida resposta diagnóstica pode auxiliar na prevenção da transmissão vertical da doença.

A testagem em massa, adotada internacionalmente como método de controle epidemiológico, não foi aderida pelo Brasil. O curso da pandemia hoje, no país, é dinamicamente atualizado quanto aos parâmetros de controle, perfil epidemiológico e localidades mais vulneráveis (SOUZA et.al., 2021). Minas Gerais, por exemplo, foi um dos Estados com os maiores índices de casos e óbitos notificados, revelando assim a necessidade de se compreender os perfis populacionais mais acometidos e de aumentar a disponibilidade de recursos em saúde para obter um controle epidemiológico mais eficaz e específico (BRASIL, 2021, 2022).

O presente estudo teve como objetivo principal analisar os resultados de TR-Ag para SARS-CoV-2, de junho a dezembro de 2020, e identificar os principais motivadores que levaram à procura da testagem. Dessa forma, é possível identificar o perfil epidemiológico dos casos confirmados de COVID-19 e ampliar a compreensão acerca da cinética epidemiológica da COVID-19. Pretende-se, portanto, proporcionar maior autonomia à população para que possam reconhecer seus sintomas e associá-los à necessidade de testagem e, também, contribuir para que a comunidade técnica em saúde tenha maior embasamento para o início imediato das medidas de contenção da transmissão viral e manejo clínico adequado do paciente.

## **METODOLOGIA**

### **Tipo de estudo**

Trata-se de um estudo observacional, quantitativo descritivo e transversal, capaz de avaliar o estado de cada indivíduo que a compôs. Nenhum voluntário foi identificado em qualquer etapa do estudo, sendo utilizado apenas o número de cadastro ao realizar o exame para garantir que os dados não seriam avaliados em duplicidade.

### **Coleta de dados**

A amostra foi composta por 2513 indivíduos de todas as idades que realizaram a testagem para COVID-19 em Belo Horizonte - MG, na empresa i9med Diagnósticos Rápidos, pela metodologia Teste Rápido de-Antígeno, no período de junho a dezembro de 2020.

### **Instrumento de coleta de dados**

O questionário pré-teste foi a ferramenta utilizada para a coleta de dados sendo obrigatoriamente preenchido por todos os participantes antes de realizarem a testagem rápida de antígeno para a COVID-19. As variáveis que foram submetidas à análise a partir dos formulários incluem dados do cliente, como data de nascimento, sexo, naturalidade, se ocupavam o cargo de profissional da saúde e ou da segurança; sintomas e sinais presentes, como dor de garganta, tosse, tosse produtiva, dificuldade para respirar, diarreia ou vômitos, perda de olfato e paladar, manchas no corpo e contato prévio com possíveis suspeitos de COVID-19; e sobre a saúde prévia do participante, no que diz respeito a diabetes, doenças renais crônicas, gestante de alto risco, portador de doença genética, imunossuprimido em tratamento, doença respiratória crônica (asma/ doença pulmonar obstrutiva crônica/ fibrose pulmonar) e doença cardíaca crônica (hipertensão arterial/outras).

### **Análise descritiva e analítica**

Por ser um estudo quantitativo transversal, foi feita a análise descritiva das variáveis contínuas categóricas e dicotômicas. As variáveis categóricas foram apresentadas como frequências absolutas e relativas e as variáveis numéricas, como média  $\pm$  desvio-padrão e mediana (1º quartil – 3º quartil). As associações entre as variáveis e o resultado do exame foram avaliadas pelo teste Qui-quadrado e a comparação entre a idade dos pacientes com resultado do exame positivo e negativo, pelo teste de Mann-Whitney. As análises foram realizadas no software R versão 4.0.3 e foi considerado nível de significância de 5%.

### **Aspectos éticos**

O estudo foi aprovado pelo Comitê de Ética e Pesquisa da Faculdade Ciências Médicas de Minas Gerais (CEPCM-MG 4.478.393) e foram seguidos todos os preceitos éticos envolvendo a pesquisa científica, garantindo a privacidade, o sigilo e a confidencialidade.

## **RESULTADOS E DISCUSSÃO**

### **Caracterização amostral**

Um total de 2513 formulários pré-testes foram incluídos para análise, estando todos eles com seus campos de preenchimento completos e elegíveis para o estudo. Do total da amostra, 16,3% dos indivíduos (n=409) testaram reagentes para o SARS-CoV-2, enquanto 83,7% (n=2104) mostraram-se não reagentes para o novo coronavírus. Diante de todos os participantes da pesquisa, 227 apresentaram-se como profissionais da área da saúde (9,0%), estando 30 deles (68,1%) positivados para a COVID-19. De acordo com levantamentos de dados acerca da realidade brasileira, cerca de 43,2% dos profissionais de saúde não se sentiam protegidos no trabalho de enfrentamento da COVID-19 e, o principal

motivo foi relacionado à escassez e inadequação do uso de equipamentos de proteção individual (EPI's) (MACHADO et al., 2022). Aliado ao uso dos EPI's algumas medidas eram escassas apesar de consideradas essenciais para o atendimento seguro dos pacientes possivelmente infectados com SARS-CoV-2 como: redução do número de pacientes na sala de espera, limpeza e desinfecção constante dos ambientes de trabalho e isolamento rápido dos pacientes infectados (RIBEIRO et al., 2020). Além disso, os profissionais da área da saúde se sentiam pressionados e preocupados pela possibilidade de transmissão da doença para outros pacientes, familiares e amigos, com consequentes danos psicológicos e emocionais que podiam repercutir na rotina intensa de trabalho a qual foram submetidos (OLIVEIRA et al., 2021). Por fim, 27 pessoas (1,1%) referiram serem profissionais de segurança, estando apenas 5 (18,5%) reagentes para a doença.

Em relação ao total de participantes da pesquisa, 1390 eram do sexo feminino (55,3%) e 1123 eram do sexo masculino (44,7%). A faixa etária média contemplada foi de 39,7 anos, com desvio padrão de 15,2 e mediana calculada em 37 anos (Tabela 1). A maior procura pelo teste nessa faixa etária pode ser relacionada com a conscientização dessa população com os quadros clínicos relacionados à doença. De acordo com um estudo retrospectivo realizado de fevereiro a maio de 2020 no Estado de Pernambuco, com objetivo de descrever características clínicas de 28854 pacientes com síndrome da angústia respiratória aguda por COVID-19, foi observado que a idade frequentemente acometida com essa condição foi entre 30-39 anos (n= 6949, 24,08%) (NASCIMENTO et al., 2020). Além disso, a demanda do TR-Ag pode relacionar com a maior exposição ao vírus nessa faixa etária, uma vez que estão em uma fase de intensificação da vida economicamente ativa (IPEA, 2021).

**Tabela 1:** Resultados dos Testes Rápidos de Antígenos para a COVID-19 de acordo com o sexo e a idade dos participantes em Belo Horizonte-MG, 2020.

Resultado				
	Total - n (%)	Reagente - n (%)	Não reagente - n (%)	Valor-p <sup>2</sup>
	2513 (100%)	409 (16,3%)	2104 (83,7%)	
<b>Sexo</b>				
Feminino	1390 (55,3%)	219 (53,5%)	1171 (55,7%)	0,464
Masculino	1123 (44,7%)	190 (46,5%)	933 (44,3%)	0,464
<b>Idade</b>				
	39,7 (± 15,2)	39,8 (± 15,6)	39,7 (± 15,1)	
	37,0 (28,0 – 51,0)	37,0 (28,0 – 51,0)	37,0 (29,0 – 48,0)	0,960 <sup>M</sup>

Com uma maior prevalência da COVID-19 em indivíduos do sexo feminino, dados da literatura sugerem que um estado de maior resposta imune pode ser alcançado nessas pacientes em comparação aos homens, o que proporciona uma resposta mais protetora previamente (CONTI, YOUNES, 2020). No Brasil, apesar do sexo masculino não ser o mais frequentemente infectado pelo novo coronavírus, são os indivíduos com maior taxa de mortalidade (PORTO et.al., 2021). Isso pode estar relacionado tanto a maior prevalência de tabagismo entre os homens (IBGE, 2019) que, associado a infecção pelo novo coronavírus, aumenta o risco de complicações (PORTO et al., 2021), quanto a existência prévia de doenças subdiagnosticadas no sexo masculino (SCHIMIDT et al., 2009) que se tornam fatores de risco para agravamento do quadro. Nossos dados demonstram que a faixa etária de 28 a 37 anos contemplou a maior porcentagem de indivíduos com resultados reagentes, tanto para o sexo feminino (25,1%) quanto para o sexo masculino (30,52%) (Tabela 2). De acordo com dados fornecidos pela Prefeitura de Belo Horizonte a faixa etária mais acometida no período citado foi entre 20-39 anos, sendo o sexo feminino o mais infectado (PBH, 2020a). Esses dados estão em sintonia com as informações obtidas a partir da análise dos questionários pré-testes do presente estudo. Em contrapartida, de

acordo com o 20º boletim especial disponibilizado pela Secretaria de Estado da Saúde de Minas Gerais (SES/MG), a maior ocorrência de óbitos confirmados no Estado foi no sexo masculino com faixa etária acima dos 60 anos (SES/MG, 2020a).

**Tabela 2:** Resultados reagentes dos testes rápidos de antígenos para a COVID-19 encontrados por intervalos de idade em relação ao sexo dos participantes em Belo Horizonte-MG, 2020.

Intervalo de idade	Feminino		Masculino	
	n	%	n	%
01-17	4	1,82	5	2,63
18-27	50	22,83	37	19,50
28-37	55	25,11	58	30,52
38-47	39	17,80	36	18,94
48-57	40	18,26	27	14,21
58-67	18	8,21	19	10,00
68-77	8	3,65	4	2,10
78-87	4	1,82	3	1,60
88-91	1	0,50	1	0,50
<b>Total</b>	<b>219</b>	<b>100</b>	<b>190</b>	<b>100</b>

### 3.2 - Motivadores para a realização do teste rápido de antígenos para a COVID-19

Em relação às razões relatadas para a busca pela testagem, o contato com possíveis suspeitos de COVID-19 e a presença de tosse foram os motivadores

mais frequentemente descritos, com um total de 50,2% (n=1262) e 27,7% (n=695) dos formulários, respectivamente. A presença de manchas no corpo foi o sintoma menos descrito pelos participantes (n=32) (Tabela 3), porém, mesmo que os números sejam menores comparado aos outros sintomas, existem pesquisas acerca das manifestações cutâneas na infecção pelo novo coronavírus no mundo. Alguns estudos descrevem a presença de lesões cutâneas de formas variáveis nos pacientes infectados com COVID-19 tais como exantema maculopapular generalizado morbiforme, erupção cutânea papulovesicular, urticária, livedo reticular e placas eritematosas, com prevalência em tronco e membros (BONELLA et al., 2021). O processo fisiopatológico na COVID-19, responsável pelo acometimento pulmonar, foi indicado como um dos mecanismos de lesão na pele (MAGRO et al., 2020). Além disso a análise de material biopsiado desse tecido foi consistente com infecção viral (BONELLA et al., 2021; MAGRO et al., 2020). Isso corrobora os resultados encontrados a partir dos relatos dos questionários pré-teste acerca da existência de manchas na pele durante o curso da doença.

Os voluntários foram questionados também quanto à presença de comorbidades e os nossos resultados mostraram que apenas 24,1% dos indivíduos foram motivados a realizar o teste devido a esses fatores. Entre as comorbidades relatadas, foi observada uma prevalência maior de doenças cardíacas crônicas (n=255), doenças respiratórias crônicas (n=175) e diabetes mellitus (n=86) entre os testes com resultados reagentes e não reagentes. Essas doenças foram consideradas fatores de risco para a COVID-19 durante a pandemia o que poderia justificar a maior procura pelo TR-Ag. Em uma meta-análise composta por sete estudos englobando um total de 1576 indivíduos infectados com SARS-CoV-2 foi observado que as doenças mais frequentes correlacionadas como fatores de agravamento para pacientes internados foram a hipertensão (21,1%) e o diabetes (9,7%), seguido pelas

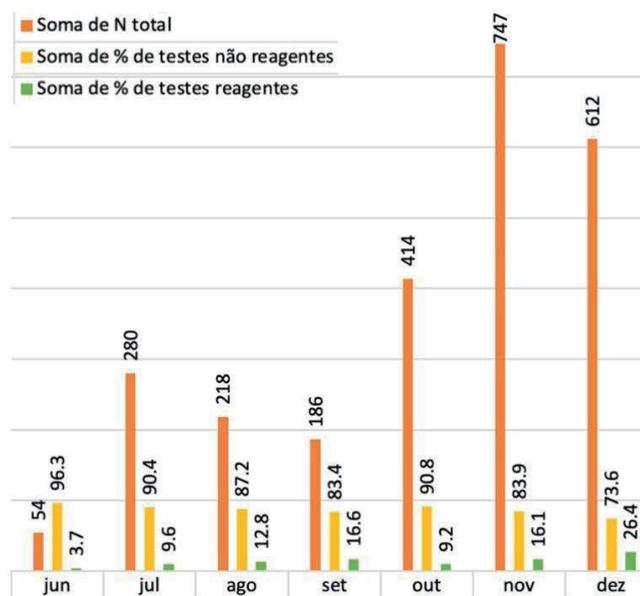
doenças cardiovasculares (8,4%) e doenças respiratórias (1,5%) (YANG et al., 2020). Outro estudo envolvendo uma análise de dados sociodemográficos e clínicos dos pacientes com COVID-19 que não evoluíram para óbitos em Minas Gerais, no período de março a outubro de 2020, demonstrou que cerca de 7% do total de pacientes estudados (n=346310) apresentavam pelo menos uma comorbidade associada à doença e, para aqueles que evoluíram a óbito, verificou-se que as cardiopatias foram as mais prevalentes (n=4259/47,77%) seguidas do diabetes mellitus (n=2967/33,28%) (SOUZA et al., 2021). Essas informações, em conjunto às obtidas nesse estudo, intensificam cada vez mais o fato de que as comorbidades prévias em pacientes infectados podem estar intimamente relacionados ao pior prognóstico da doença, além de poder ser um dos motivos pelos quais a população tomou iniciativa de realizar a testagem e iniciar o tratamento de forma precoce.

### **3.3 - Incidência mensal da COVID-19**

Ao avaliarmos o período de testagem, que contemplou um dos picos da pandemia em 2020 na cidade de Belo Horizonte/MG, o mês com maior procura foi o de novembro (n=747), enquanto dezembro obteve a maior porcentagem de resultados reagentes para o SARS-CoV-2 com 26,4% do total de testes realizados, seguido por setembro com 16,6%. Ao avaliarmos a porcentagem relativa dos casos reagentes e não reagentes em cada mês percebemos que junho foi o mês com menor procura pelos testes (n=54) e com a menor porcentagem de testes reagentes (3,7%) (Figura 1). Esses resultados corroboram com os dados epidemiológicos divulgados pela SES/MG referente à cidade de Belo Horizonte, os quais mostraram que apenas 4149 casos foram confirmados no mês de junho, em contrapartida ao mês de julho, que foi o maior em número de novos casos confirmados no segundo semestre de 2020, com um total de 14679 (SES/MG, 2022). No entanto, em novembro de 2020, de acordo

**Tabela 3:** Sinais, sintomas e comorbidades prévias relatadas pelos participantes em função dos resultados obtidos nos testes rápidos de antígeno para a COVID-19 em Belo Horizonte-MG, 2020.

Resultado				
Sinais e sintomas	Total n (%)	Reagente n (%)	Não-reagente n (%)	Valor-p <sup>q</sup>
<b>Total</b>	<b>2513 (100%)</b>	<b>409 (100%)</b>	<b>2104 (100%)</b>	
Dor de garganta	597 (23,8%)	164 (40,1%)	433 (20,6%)	<0,001
Tosse	695 (27,7%)	246 (60,1%)	449 (21,3%)	<0,001
Tosse com catarro	306 (12,2%)	107 (26,2%)	199 (9,5%)	<0,001
Dificuldade para respirar	279 (11,1%)	85 (20,8%)	194 (9,2%)	<0,001
Diarreia ou vômito	324 (12,9%)	101 (24,7%)	223 (10,6%)	<0,001
Perda de olfato ou paladar	314 (12,5%)	179 (43,8%)	135 (6,4%)	<0,001
Apresenta manchas no corpo	32 (1,3%)	6 (1,5%)	26 (1,2%)	0,888
<b>Teve contato com possíveis suspeitos de COVID-19?</b>	<b>1262 (50,2%)</b>	<b>259 (63,3%)</b>	<b>1003 (47,7%)</b>	<b>&lt;0,001</b>
<b>Presença de Comorbidades</b>				
Diabetes tipo 1 ou 2	86 (3,4%)	21 (5,1%)	65 (3,1%)	0,053
Doenças renais crônicas	24 (0,9%)	3 (0,7%)	21 (1,0%)	0,783
Gestante de alto risco	5 (0,2%)	0 (0,0%)	5 (0,2%)	0,611
Portador de doença genética	39 (1,5%)	6 (1,5%)w	33 (1,6%)	>0,999
Imunossuprimido – tratamento	23 (0,9%)	3 (0,7%)	20 (0,9%)	0,778
Doença respiratória crônica (asma, enfizema, fibrose pulmonar)	175 (7,0%)	26 (6,4%)	149 (7,1%)	0,674
Doença cardíaca crônica (hipertensão crônica, outras)	255 (10,1%)	50 (12,2%)	205 (9,7%)	0,152



**Figura 1:** Resultados dos testes rápidos de antígenos para a COVID-19 distribuídos nos meses de testagem.

com os indicadores de monitoramento da COVID-19 da prefeitura de Belo Horizonte, o número médio de transmissão por infectado (RT) ficou em 1,08 (PBH, 2020a), estando acima do valor considerado adequado para a população que é inferior à 1,00 e de preferência menor que 0,5 (FIOCRUZ, 2020). Além disso, este período foi marcado por uma maior flexibilização do comércio, fatores estes que podem explicar a maior procura por testagem no mês de novembro, pela alta susceptibilidade à infecção (PBH, 2020b). No mês de dezembro a procura pelo TR-Ag pode ter sofrido influência do período de novembro e pelos encontros familiares do final do ano, quando muitos indivíduos assintomáticos realizaram o teste para possibilitar as festividades com segurança. Além disso, desde outubro de 2020, havia um alerta da Organização Mundial da Saúde (OMS) e da Organização Pan-Americana da Saúde acerca dos casos de reinfecção documentados (OPAS, 2020b) e, em dezembro a atenção foi redobrada quando, no Brasil, o Centro de Informações Estratégicas em Vigilância em Saúde do Estado de São Paulo alertou sobre possíveis casos de reinfecção da COVID-19 (CIEVS, 2020). Em conjunto, esses fatores podem ter associação com a procura pelo teste e aumento de casos positivos para a doença, haja vista a escassez de estudos que comprovem possíveis reinfecções circulando no país previamente.

### **3.4 - Motivadores para busca do teste rápido de antígeno ao longo da evolução mensal da epidemia**

Ao longo do semestre, observaram-se oscilações quanto aos relatos dos sintomas, apesar de que o contato com possíveis suspeitos para a COVID-19 ter sido, unanimemente, o sinal mais prevalente em todo o estudo. Avaliando a métrica mensal, é possível perceber que a preocupação maior em relação a esse sinal ocorreu no mês de junho, em que 72,2% dos participantes realizaram o teste devido a esse contato, seguido pela prevalência desse

motivador em julho (57,1%) e dezembro (54,9%) (Tabela 4). De acordo com dados epidemiológicos disponibilizados pela SES/MG em 2020, o número de casos confirmados mensais no Estado foi de 34422 em junho, 82105 em julho, 89451 em agosto, 78612 em setembro, 63802 em outubro, 57364 em novembro e 126574 em dezembro (SES/MG, 2022). Os nossos dados se justificam analisando primeiramente o mês de junho que, apesar de apresentar menos casos acumulados de COVID-19, esteve muito perto do início da pandemia em março e, a população mostrava-se mais receosa e precavida quanto ao contágio da doença. Nesse contexto, quaisquer possibilidades de contato prévio com infectados era motivo para realizar a testagem na cidade. Já o motivo pelas testagens nos meses de julho e dezembro pode estar relacionado ao período de férias escolares no Brasil, em que muitos optam por viajar e aumentam a frequência de encontros e aglomerações locais, com conseqüente necessidade de testagem.

Em relação aos sintomas motivadores ao longo dos meses para a busca do teste rápido observamos a tosse como razão principal (7,1% a 34,3%) para a realização do teste em quase todos os meses, sendo que apenas em julho a dor de garganta foi apontada como o principal sintoma motivador (24,6%) (Tabela 4). Em uma meta-análise que envolvia a apresentação clínica de pacientes de diferentes estudos, os principais sintomas descritos para a COVID-19 foram febre (88,3%), tosse (68,6%), mialgia ou fadiga (35,8%), expectoração (23,2%), dispnéia (21,9%), cefaleia ou tontura (12,1%), diarreia (4,8%) e vômitos ou náuseas (3,9%) (LI et.al., 2020). Apesar da nossa pesquisa não apresentar as variáveis febre e mialgia ou fadiga, a presença da tosse em 68,6% dos pacientes corrobora os achados apresentados na tabela 3, em que a tosse foi o principal sintoma relatado nos questionários pré-testes com resultados reagentes (n=246). Ademais, a OMS descreveu os

sintomas mais comuns da COVID-19 como febre, cansaço e tosse seca, e os sintomas menos comuns como perda de paladar ou olfato, congestão nasal, conjuntivite, dor de garganta, dor de cabeça, dores nos músculos ou juntas, diferentes tipos de erupção cutânea, náusea ou vômito, diarreia, calafrios ou tonturas (WHO, 2022). Assim, podemos perceber diante dos nossos resultados, que o público-alvo avaliado realizou a testagem do TR-Ag de acordo com os preceitos da Secretaria de Estado de Saúde que indicou a testagem para aqueles que apresentassem sinais ou sintomas da COVID-19 – sendo feito preferencialmente até o sétimo dia a partir do início dos sintomas (SES/MG, 2020b).

**Tabela 4** – Sinais e sintomas relatados pelos participantes por mês de testagem, no período de junho a dezembro de 2020, em Belo Horizonte-MG.

	Junho	Julho	Agosto	Setembro	Outubro	Novembro	Dezembro
	(n=56)	(n=280)	(n=218)	(n=186)	(n=414)	(n=747)	(n=612)
<b>Sinais e Sintomas</b>							
Dor de garganta	4 (7,1%)	69 (24,6%)	47 (21,6%)	37 (19,9%)	63 (15,2%)	194 (26,0%)	183 (29,9%)
Tosse	4 (7,1%)	66 (23,6%)	63 (28,9%)	43 (23,1%)	74 (17,9%)	235 (31,5%)	210 (34,3%)
Tosse com catarro	1 (1,7%)	23 (8,2%)	26 (11,9%)	21 (11,3%)	29 (7,0%)	108 (14,5%)	98 (16,0%)
Dificuldade para respirar	1 (1,7%)	30 (10,7%)	27 (12,4%)	25 (13,4%)	29 (7,0%)	83 (11,1%)	84 (13,7%)
Diarreia ou vômito	2 (3,5%)	39 (13,9%)	25 (11,5%)	20 (10,8%)	47 (11,4%)	99 (13,3%)	92 (15,0%)
Perda de olfato ou paladar	3 (5,3%)	37 (13,2%)	31 (14,2%)	17 (9,1%)	36 (8,7%)	92 (12,3%)	98 (16,0%)
Apresenta manchas no corpo	1 (1,7%)	2 (0,7%)	2 (0,9%)	3 (1,6%)	7 (1,7%)	8 (1,1%)	9 (1,5%)
<b>Teve contato com possíveis suspeitos de COVID-19?</b>	40 (71,4%)	160 (57,1%)	114 (52,3%)	75 (40,3%)	152 (36,7%)	385 (51,5%)	336 (54,9%)

Diante de todos os dados coletados no presente estudo, esperamos contribuir com a compreensão da interferência de múltiplas variáveis na realização do TR-Ag, em uma amostragem com faixa etária ampla. A coleta de dados a partir de questionários pré-testes mostrou-se valiosa para esclarecer fatores intrínsecos ao comportamento humano e que podem interferir no controle de infecções já que a testagem é vital para o controle da disseminação do patógeno. É interessante notar que o incentivo para a testagem em diferentes idades deve ser orientado já que a maioria do público-alvo alcançado concentrou em uma faixa restrita da população. Além disso nosso estudo ressaltou que os principais motivadores para a testagem, o contato

com indivíduo infectado e a tosse, se mantiveram ao longo do tempo e devem ser reafirmados para a população uma vez que relacionam também com a maior porcentagem de testes reagentes. Apesar da boa representatividade dos participantes nesta pesquisa, o tamanho da amostra ainda envolve um número reduzido (n=2513) diante da população total de Minas Gerais, estimada em aproximadamente 21,4 milhões de pessoas, segundo o IBGE (IBGE, 2022). Por fim, pode ser identificado um possível viés de confirmação diante do preenchimento do questionário perante a busca pelo teste diagnóstico de COVID-19 que é a hipótese à priori e pode deixar o voluntário tendencioso.

## CONCLUSÃO

Os resultados do presente estudo apontaram que a faixa etária predominante para a busca dos TR-Ag está entre 28 e 51 anos e que o contato prévio com possíveis suspeitos de COVID-19 e a presença de tosse foram os motivadores mais frequentemente descritos no período de junho à dezembro de 2020. As avaliações dos resultados dos testes demonstram que a associação desses motivadores também esteve relacionada com uma porcentagem alta de resultados reagentes e podem ser indicadores úteis na rápida associação à necessidade de testagem. Esperamos contribuir para o embasamento dos profissionais de saúde acerca da necessidade de testagem diante desses fatores para início imediato de medidas de contenção da transmissão viral e no manejo clínico adequado do paciente. Acreditamos que a conscientização desses profissionais ultrapassa as barreiras dos ambientes de testagem e assim a população será diretamente beneficiada tanto no reconhecimento do seu status de infecção quanto no incentivo para o aumento da testagem em diferentes faixas etárias.

## AGRADECIMENTOS

Agradecemos a Faculdade Ciências Médicas de Minas Gerais pelo apoio na realização do trabalho, à Fundação Educacional Lucas Machado (FELUMA) pelo apoio financeiro concedido pela bolsa de iniciação científica e à equipe de suporte técnico da empresa i9med - exames e testes rápidos pelo auxílio para a coleta dos dados.

## DECLARAÇÃO DE ISENÇÃO DE CONFLITO DE INTERESSE

As autoras declaram que não há conflito de interesse em relação à publicação deste manuscrito.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- AKINBAMI L.J.; PETERSEN L.R.; SAMI S.; VUONG N.; LUKACS S.L.; MACKEY L.; ATAS J.; LAFLEUR B.J. Coronavirus disease 2019 symptoms and severe acute respiratory syndrome coronavirus 2 antibody positivity in a large survey of first responders and healthcare personnel, may-july 2020. *Clinical Infectious Diseases*, v73, n3, p. e822–e825, 2021. DOI: 10.1093/cid/ciab080
- BONELLA, G.A.; ZANIN, G.T.; PIOVEZANI, L.; MARIN, A.P.V.; FUCKS, A.A.; GUSE, V.; DE SOUZA, Y.S.D.V. Manifestações cutâneas relacionadas à COVID-19: uma revisão da literatura. *Clinical and Biomedical Research*, v. 40, n. 4, 2021.
- BRASIL. Ministério da Saúde, Secretaria de Atenção Primária à Saúde (SAPS). Protocolo de manejo clínico do coronavírus (COVID-19) na atenção primária à saúde - versão 7. Brasília, 2020a
- BRASIL. Ministério da Saúde. Portaria MS/GM nº 188, de 3 de fevereiro de 2020. Declara Emergência em Saúde Pública de importância Nacional (ESPIN) em decorrência da Infecção Humana pelo novo Coronavírus (2019-nCoV). *Diário Oficial da União*, edição 24A, seção 1-extra, 2020b.
- BRASIL. Ministério da Saúde, Secretaria de Ciência, Tecnologia, Inovação e Insumos Estratégicos em Saúde, Departamento de Gestão e Incorporação de Tecnologias e Inovação em Saúde. Acurácia dos testes diagnósticos registrados na ANVISA para a COVID-19 – versão 1. Brasília, 2020c.
- BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde, Departamento de Análise em Saúde e Doenças não Transmissíveis. Guia de vigilância epidemiológica Emergência de saúde pública de importância nacional pela Doença pelo coronavírus 2019 – covid-19. Brasília, 2021.
- BRASIL. Ministério da Saúde, Secretaria de Vigilância em Saúde. Painel Coronavírus. Disponível em: <https://covid.saude.gov.br>. Acesso em: 22 maio 2022
- CDC. CENTERS FOR DISEASE CONTROL AND PREVENTION. Symptoms of COVID-19. Disponível em: <https://www.cdc.gov/coronavirus/2019-ncov/symptoms-testing/symptoms.html#seek-medical-attention>. Acesso em: 10 jun. 2022.
- CIEVS. CENTRO DE INFORMAÇÕES ESTRATÉGICAS EM VIGILÂNCIA EM SAÚDE – DIVISÃO TÉCNICA DE DOENÇAS

DE TRANSMISSÃO RESPIRATÓRIA. CVE/IAL/CCD/SES-SP. Reinfecção, recorrência ou re-deteção de COVID-19, dezembro 2020. Boletim Epidemiológico Paulista, v. 17, n. 204, p. 35–38, 2020.

CONTI, P; YOUNES, A. Coronavirus COV-19/SARS-CoV-2 affects women less than men: clinical response to viral infection. Journal of Biological Regulators and Homeostatic Agents, v.34, n. 2, p.339-343, 2020. DOI: 10.23812/Editorial-Conti-3

FIOCRUZ. FUNDAÇÃO OSWALDO CRUZ, MINISTÉRIO DA SAÚDE. Recomendações para o planejamento de retorno às atividades escolares presenciais no contexto da pandemia de Covid-19, ano 2020. Disponível em: <https://portal.fiocruz.br/documento/recomendacoes-para-o-planejamento-de-retorno-atividades-escolares-presenciais-no-0>. Acesso em: 4 jun. 2022

IBGE. INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. Pesquisa nacional de saúde 2019 - Tabagismo: Pessoas de 18 anos ou mais de idade usuários atuais de produtos derivados do tabaco, por sexo e situação do domicílio (tabela 4162). Brasília: IBGE, 2019. Disponível em: <https://sidra.ibge.gov.br/tabela/4162#resultado>. Acesso em 10 jun 2022

IBGE. INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. Cidades e estados – Minas Gerais. Disponível em <https://www.ibge.gov.br/cidades-e-estados/mg.html>. Acesso em 4 jun 2022.

IPEA. INSTITUTO DE PESQUISA ECONÔMICA APLICADA. Carta de conjuntura – n. 53, nota de conjuntura 3, 4º trimestre de 2021 – Indicadores mensais do mercado de trabalho. Brasília, 2021.

LI, L.Q.; HUANG, T.; WANG, Y.Q.; WANG, Z.P.; LIANG, Y.; HUANG, T. B.; ZHANG, H.Y.; SUN, W.; WANG, Y. COVID-19 patients' clinical characteristics, discharge rate, and fatality rate of meta-analysis. Journal of Medical Virology, v. 92, n. 6, p. 577–583, 2020. DOI: 10.1002/jmv.25757

MACHADO, M. H.; WERMELINGER, M.; MACHADO, A. V.; PEREIRA, E. J.; AGUIAR FILHO, W. Perfil e condições de trabalho dos profissionais da saúde em tempos de covid-19: a realidade brasileira. Covid-19: desafios para a organização e repercussões nos sistemas e serviços de saúde. Rio de Janeiro: Fiocruz, 2022.

MAGRO, C.; MULVEY, J.J.; BERLIN, D.; NUOVO, G.; SALVATORE, S.; HARP, J.; BAXTER-STOLTZFUS, A.;

LAURENCE, J. Complement associated microvascular injury and thrombosis in the pathogenesis of severe COVID-19 infection: A report of five cases. Translational research, v. 220, p. 1–13, 2020. DOI: 10.1016/j.trsl.2020.04.007

NASCIMENTO, I.; PINTO, L.R.; FERNANDES, V.A.; ROMERO, I.M.; OLIVEIRA, J.; MARCOLINO, M.S.; LEITE, M.F. Clinical characteristics and outcomes among Brazilian patients with severe acute respiratory syndrome coronavirus 2 infection: an observational retrospective study. Sao Paulo Medical Journal, v. 138, n. 6, p. 490–497, 2020. DOI: 10.1590/1516-3180.2020.00365.R1.08092020

OLIVEIRA, A.C.S.; SILVA, G.F.; FRANÇA, L.C.M.; VARGAS, G.S.A.; FIRMINO, G. Perception of health professionals in the COVID-19 pandemic: challenges and strategies for professional practice. Research, Society and Development, v. 10, n. 10, p. e350101018724, 2021. DOI: 10.33448/rsd-v10i10.18724

OPAS. ORGANIZAÇÃO PAN-AMERICANA DA SAÚDE. Transmissão do SARS-CoV-2: implicações para as precauções de prevenção de infecção – resumo científico - 9 de julho de 2020. Brasília, 2020a.

OPAS. ORGANIZAÇÃO PAN-AMERICANA DA SAÚDE. Recomendações para estratégias nacionais de testagem para SARS-CoV-2 e capacidades diagnósticas: orientação provisória, 25 de junho de 2021. Brasília, 2021.

OPAS. ORGANIZAÇÃO PAN-AMERICANA DA SAÚDE/ ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DA SAÚDE. Orientações provisórias para detecção de casos de reinfecção pelo SARS- CoV-2, 29 de outubro de 2020. Washington, DC, 2020b.

PBH. PREFEITURA DE BELO HORIZONTE. Boletim epidemiológico e assistencial COVID-19 -n.154/2020. Belo Horizonte, 2020a. Disponível em: [https://prefeitura.pbh.gov.br/sites/default/files/estrutura-de-governo/saude/2020/boletim\\_epidemiologico\\_assistencial\\_154\\_covid-19\\_27-11-2020.pdf](https://prefeitura.pbh.gov.br/sites/default/files/estrutura-de-governo/saude/2020/boletim_epidemiologico_assistencial_154_covid-19_27-11-2020.pdf). Acesso em: 15 nov. 2021

PBH. PREFEITURA DE BELO HORIZONTE. Diário Oficial do Município, n. 6152, de 26/11/2020 – decreto nº 17.475, de 25 de novembro de 2020. Dispõe sobre horário de funcionamento excepcional para as atividades comerciais. Belo Horizonte, 2020b. Disponível em: <https://dom-web.pbh.gov.br/visualizacao/edicao/2901>. Acesso em 19. set. 2021

PORTO, E.F.; DOMINGUES, A.L.; SOUZA, A.C.; MIRANDA, M.K.V.; FROES, M.B. C.; PASQUALINOTO, S.R.V. Mortality due to Covid-19 in Brazil: sociodemographic profile of the first weeks. *Research, Society and Development*, v. 10, n. 1, p. e34210111588, 2021. DOI: 10.33448/rsd-v10i1.11588.

RIBEIRO, A.P.; OLIVEIRA G.L.; SILVA L.S.; SOUZA E.R. Saúde e segurança de profissionais de saúde no atendimento a pacientes no contexto da pandemia de Covid-19: revisão de literatura. *Revista Brasileira de Saúde Ocupacional*, v. 45, n. e25, p. 1-12, 2020. DOI: 10.1590/2317-6369000013920

SCHMIDT M.I.; DUNCAN B.; HOFFMANN J.F.; MOURA L.; MALTA D.C.; CARVALHO R.M.S.V. Prevalência de diabetes e hipertensão no Brasil baseada em inquérito de morbidade auto-referida, Brasil, 2006. *Revista de Saúde Pública*, v. 43, n. 2, p. 74-82, 2009. DOI: 10.1590/S0034-89102009000900010

SES/MG. SECRETARIA DE ESTADO DA SAÚDE DE MINAS GERAIS. Manual do diagnóstico da covid-19 - coordenação estadual de laboratórios e pesquisa em vigilância – versão 4. Belo Horizonte, 2021.

SES/MG. SECRETARIA DE ESTADO DA SAÚDE DE MINAS GERAIS. Boletim epidemiológico e assistencial COVID-19: edição especial – n. 20, atualização 08/09/2020. Belo Horizonte, 2020a. Disponível em: [https://coronavirus.saude.mg.gov.br/images/boletim/09-setembro/Boletim\\_Especial\\_N%C2%BA\\_20\\_-\\_Errata.pdf](https://coronavirus.saude.mg.gov.br/images/boletim/09-setembro/Boletim_Especial_N%C2%BA_20_-_Errata.pdf). Acesso em: 15 nov. 2021

SES/MG. SECRETARIA DE ESTADO DA SAÚDE DE MINAS GERAIS. Distribuição dos casos de COVID-19 - Informe epidemiológico coronavírus. Disponível em <https://coronavirus.saude.mg.gov.br/painel>. Acesso em 9 jun. 2022

SES/MG. SECRETARIA DE ESTADO DA SAÚDE DE MINAS GERAIS. Manual do diagnóstico da covid-19 - coordenação estadual de laboratórios e pesquisa em

vigilância – versão 2. Belo Horizonte, 2020b.

SOUZA, G.P.; LARA R.A.M.; SOUZA I.G.; FERREIRA F.F.S.; SILVEIRA A.V.; BESSA L.L.C.; PRINCE K. Análise epidemiológica do COVID-19 no estado de Minas Gerais. *Revista de Atenção à Saúde*, v. 19, n. 68, p. 237-246, 2021. DOI: 10.13037/ras.vol19n68.7655

TOSTMANN, A.; BRADLEY, J.; BOUSEMA, T.; YIEK, W. K.; HOLWERDA, M.; BLEEKER-ROVERS, C.; TEN OEVER, J.; MEIJER, C.; RAHAMAT-LANGENDOEN, J.; HOPMAN, J., VAN DER GEEST-BLANKERT, N.; WERTHEIM, H. Strong associations and moderate predictive value of early symptoms for SARS-CoV-2 test positivity among healthcare workers, the Netherlands, March 2020. *Euro Surveillance*, v. 25, n. 16, p. 1-6, 2020. DOI: 10.2807/1560-7917.ES.2020.25.16.2000508

WHO. WORLD HEALTH ORGANIZATION. Risk assessment and management of exposure of health care workers in the context of COVID-19: interim guidance, 19 March 2020. Disponível em: <https://apps.who.int/iris/handle/10665/331496>. Acesso em 14 nov. 2020.

WHO. WORLD HEALTH ORGANIZATION. Coronavirus disease (COVID-19). Disponível em: [https://www.who.int/health-topics/coronavirus#tab=tab\\_3](https://www.who.int/health-topics/coronavirus#tab=tab_3). Acesso em 10 jun. 2022.

YANG, J.; ZHENG, Y.; GOU, X.; PU, K.; CHEN, Z.; GUO, Q.; JI, R.; WANG, H.; WANG, Y.; ZHOU, Y. Prevalence of comorbidities and its effects in patients infected with SARS-CoV-2: a systematic review and meta-analysis. *International journal of infectious diseases*, v. 94, p. 91–95, 2020. DOI: 10.1016/j.ijid.2020.03.017

WANG, H.; WANG, Y.; ZHOU, Y. Prevalence of comorbidities and its effects in patients infected with SARS-CoV-2: a systematic review and meta-analysis. *International journal of infectious diseases*, v. 94, p. 91–95, 2020. DOI: 10.1016/j.ijid.2020.03.017