

# Índice de Desenvolvimento Humano e reestruturação da Atenção Primária à Saúde na pandemia de COVID-19

## Human Development Index and Primary Health Care restructuring in the COVID-19 pandemic

### Como citar este artigo:

Corrêa APV, Cano RN, Silva BC, Uehara SCSA. Human Development Index and Primary Health Care restructuring in the COVID-19 pandemic. Rev Rene. 2024;25:e93503. DOI: <https://doi.org/10.15253/2175-6783.20242593503>

 Ana Paula de Vechi Corrêa<sup>1</sup>  
 Rodrigo das Neves Cano<sup>1</sup>  
 Bianca Chel da Silva<sup>1</sup>  
 Sílvia Carla da Silva André Uehara<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Universidade Federal de São Carlos.  
São Carlos, SP, Brasil.

### Autor correspondente:

Sílvia Carla da Silva André Uehara  
Rodovia Washington Luis s/n, km 235  
Caixa Postal 676.  
CEP: 13565-905. São Carlos, SP, Brasil.  
E-mail: [silviacarla@ufscar.br](mailto:silviacarla@ufscar.br)

**Conflito de interesse:** os autores declararam que não há conflito de interesse.

EDITOR CHEFE: Ana Fatima Carvalho Fernandes

EDITOR ASSOCIADO: Luciano Marques dos Santos

### RESUMO

**Objetivo:** analisar a influência do índice de desenvolvimento humano na reestruturação de serviços da atenção primária à saúde durante a fase crítica da pandemia da COVID-19. **Métodos:** estudo transversal, analítico e exploratório, realizado com 1.474 gerentes de serviços de municípios brasileiros da atenção primária. Os dados foram coletados no Google Forms e analisados por meio de razões de prevalência, utilizando modelo de regressão de Poisson, com efeito aleatório. **Resultados:** municípios com baixo índice de desenvolvimento apresentaram maiores prevalências na adoção de medidas de prevenção, diagnóstico, notificação, implementação de protocolos, vigilância ativa e verificação de disponibilidade de leitos em hospital de referência. A orientação de medidas de prevenção e realização de vigilância ativa e continuada foi menor em municípios de índice de desenvolvimento médio quando comparados aos de desenvolvimento alto e muito alto. Já a realização de vigilância ativa e continuada foi maior nos municípios com índice alto quando comparados ao muito alto. **Conclusão:** evidenciou-se que municípios mais pobres apresentaram maior capacidade resiliente de organização para atender à elevada demanda durante a pandemia. **Contribuições para a prática:** colaborar na formulação de políticas públicas, protocolos e planos de enfrentamento de emergências em saúde pública, considerando os indicadores socioeconômicos.

**Descritores:** COVID-19; Atenção Primária à Saúde; Vigilância em Saúde Pública; Gestão em Saúde; Indicadores de Desenvolvimento.

### ABSTRACT

**Objective:** to analyze the influence of the Human Development Index on the restructuring of primary healthcare services during the critical phase of the COVID-19 pandemic. **Methods:** a cross-sectional, analytical, and exploratory study was carried out with 1,474 primary care service managers from Brazilian municipalities. Data were collected using Google Forms and analyzed using prevalence ratios and a Poisson regression model with a random effect. **Results:** municipalities with a low development index had higher prevalence rates for adopting preventive measures, diagnosis, notification, implementation of protocols, active surveillance, and checking the availability of beds in a referral hospital. Guidance on preventive measures and active and ongoing surveillance was lower in municipalities with a medium development index than in cities with high and very high development indexes. On the other hand, active and ongoing surveillance was higher in municipalities with a high development index than in those with a very high development index. **Conclusion:** Poorer municipalities had greater organizational resilience to meet the high demand during the pandemic. **Contributions to practice:** collaborate in formulating public policies, protocols, and plans for dealing with public health emergencies, taking socio-economic indicators into account.

**Descriptors:** COVID-19; Primary Health Care; Public Health Surveillance; Health Management; Development Indicators.

## Introdução

A pandemia da COVID-19 foi o maior desafio global do século XXI, impactando sistemas de saúde e economias. Sua rápida disseminação expôs as vulnerabilidades dos sistemas de saúde e fragilidades nas políticas e organização dos serviços<sup>(1)</sup>. No Brasil, após o primeiro caso em fevereiro de 2020, a doença se espalhou rapidamente, resultando em um aumento significativo de casos e óbitos, sobrecarregando o sistema de saúde e evidenciando a complexidade do cenário epidemiológico no país<sup>(2)</sup>.

A fase crítica da pandemia, entre 2020 e 2021, foi marcada por altas taxas de infecção e mortalidade, falta de tratamento eficaz e início da vacinação. Com a sobrecarga do sistema de saúde, os profissionais da Atenção Primária à Saúde (APS) desempenharam um papel crucial durante a emergência sanitária, atuando como porta de entrada na Rede de Atenção à Saúde (RAS) e desenvolvendo ações de prevenção, diagnóstico, monitoramento e tratamento de casos leves<sup>(3)</sup>.

A pandemia exigiu remodelação dos serviços de saúde e foi necessária uma reestruturação do fluxo de atendimento na RAS para enfrentar a COVID-19, incluindo identificação precoce e monitoramento de casos suspeitos, aquisição de insumos, testagem e vacinação<sup>(4)</sup>. Essas mudanças foram necessárias em todos os países, mas distintamente, considerando as diversidades culturais, regionais e políticas, essenciais para conter a proliferação viral e controlar a sobrecarga dos serviços de alta complexidade<sup>(5)</sup>.

A reestruturação da APS durante a fase crítica da pandemia esteve diretamente relacionada às políticas públicas de saúde e características territoriais, respondendo diferenciadamente às demandas. A relação entre a dispersão dos serviços e os aspectos socioeconômicos deve considerar o Índice de Desenvolvimento Humano (IDH) de cada município, que influenciou a capacidade de resposta do sistema de saúde à pandemia<sup>(6-7)</sup>.

A COVID-19 afetou mais populações em bair-

ros com baixo IDH<sup>(8)</sup>. Em contrapartida, quanto maior o índice, maior o coeficiente de incidência de casos, óbitos e exames realizados<sup>(9)</sup>. Apesar de diferentes estratégias adotadas para enfrentar as vulnerabilidades da pandemia<sup>(10-12)</sup>, não foram encontradas pesquisas sobre a relação entre o IDH e a reestruturação da APS durante a fase crítica da pandemia, além de serem realizadas em curto espaço de tempo e de caráter local.

Assim, este estudo caracteriza-se pela sua originalidade e por ser de vanguarda, e visa minimizar a lacuna da literatura referente à análise sobre a influência do IDH na reestruturação dos serviços da APS durante a emergência sanitária imposta pela COVID-19. Além disso, fornecer *insights* sobre como as disparidades socioeconômicas podem afetar o enfrentamento de uma pandemia e a oferta de serviços da APS em diferentes regiões brasileiras. Portanto, o objetivo foi analisar a influência do índice de desenvolvimento humano na reestruturação de serviços da atenção primária à saúde durante a fase crítica da pandemia da COVID-19.

## Métodos

Trata-se de um estudo de corte transversal, analítico e exploratório, relatado conforme as recomendações do *Strengthening the Reporting of Observational Studies in Epidemiology* (STROBE).

A população-alvo foi composta por gerentes dos serviços da APS de todo território nacional, e devido ao elevado número de serviços e falta de dados oficiais sobre estas pessoas, a amostra foi estabelecida por conveniência. Assim, foram incluídos 1.474 profissionais de municípios brasileiros que atuaram por pelo menos três meses durante a fase crítica da pandemia de COVID-19 (anos 2020 e 2021). Não participaram da pesquisa os responsáveis que estavam de licença e/ou férias e não exerciam essa função na ocasião e não foram considerados critérios de exclusão.

Os dados foram coletados pelos próprios pesquisadores, de abril a setembro de 2022. Cabe desta-

car que o longo período da coleta de dados se justificou devido à dificuldade para alcançar participantes de todos os estados brasileiros.

Foi utilizado um questionário que teve como base o Protocolo de Manejo Clínico do Coronavírus na Atenção Primária à Saúde do Ministério da Saúde<sup>(13)</sup> e foi disponibilizado para os participantes via Google Forms. Este instrumento continha as variáveis: medidas e orientações para evitar contágio nas unidades de saúde; diagnóstico e encaminhamento a serviços de urgência/emergência ou hospitalares de casos graves; notificação imediata; monitoramento clínico; medidas de prevenção e apoio à vigilância ativa. Ressalta-se que o IDH foi considerado a variável de exposição e as variáveis referentes a reorganização dos serviços da APS como variáveis de desfecho, sendo este do tipo composto.

Os pesquisadores encaminharam os questionários por *e-mail* para as próprias secretarias municipais de saúde para que divulgassem aos profissionais elegíveis para responder a pesquisa. Ainda, contou com a colaboração do Conselho Nacional de Secretários de Saúde e do Conselho Nacional de Secretários Municipais de Saúde, que ressaltaram a importância da participação dos municípios e encaminharam o instrumento para as secretarias municipais de saúde. Também, os apoiadores dos Conselhos colaboraram na divulgação junto aos Departamentos Regionais de Saúde.

Para a análise do IDH, foi considerada a classificação publicada no Relatório de Desenvolvimento Humano Global: baixo, índice menor que 0,550; médio, entre 0,550 e 0,699; alto, entre 0,700 e 0,799; e muito alto, acima de 0,800<sup>(14)</sup>.

Os dados foram digitados e analisados por meio do *software* SAS 9.4. Frequências absolutas e relativas foram utilizadas para descrever as variáveis qualitativas. Para estimar as razões de prevalência (RP) e intervalos de confiança de 95% (IC95%), considerando a faixa de IDH, foi utilizado o modelo de regressão de Poisson, com efeito aleatório<sup>(15)</sup>. Para todas as análises foi adotado nível de significância de 5%.

A pesquisa foi aprovada pelo Comitê de Ética da Universidade Federal de São Carlos, sob o parecer n.º 5.339.284/2022 e Certificado de Apresentação de Apreciação Ética 52527521.8.0000.5504.

## Resultados

Participaram da pesquisa 1.474 gerentes de serviços de saúde da APS, sendo a maioria do sexo feminino 86,6% (1.276), com média de idade de 38,9 anos (desvio-padrão (DP)=8,49), procedentes de municípios de todo o país, sendo 676 (45,9%) pertencentes à Região Sudeste, 311 (21,1%) do Nordeste, 258 (17,5%) do Sul, 173 (11,7%) do Centro-Oeste e 56 (3,8%) do Norte. Quanto à classificação do IDH, 783 (53,1%) foi alto, 460 (31,2%) médio, 213 (14,3%) muito alto e 18 (1,2%) baixo.

As medidas de prevenção adotadas no atendimento ao paciente com sintomas semelhantes à COVID-19 como a disponibilidade de sala de espera separada dos demais pacientes foi maior em municípios de IDH baixo quando comparado aos médio e alto, assim como, apresentar condições para atender pacientes com suspeita ou diagnóstico.

Orientações sobre medidas de prevenção e quanto à higiene respiratória apresentaram frequência maior em municípios de IDH baixo quando comparados ao médio e ao alto; e, sobre higienização das mãos, também foi maior em municípios de IDH baixo quando comparados com municípios com IDH maior. Quanto às orientações para evitar tocar olhos, boca, nariz, compartilhar objetos e sobre isolamento, a prevalência foi maior em municípios com IDH baixo comparados aos de índice mais alto.

Também, a realização da notificação de todos os casos confirmados e suspeitos da COVID-19, diagnóstico por teste rápido e clínico-epidemiológico e, implementação de protocolo na APS para classificação dos casos suspeitos, foram ações mais prevalentes em municípios de IDH baixo, do que naqueles com índice médio, alto e muito alto (Tabela 1).

**Tabela 1** – Prevalência das variáveis relacionadas às medidas de prevenção, diagnóstico, notificação de COVID-19, segundo Índice de Desenvolvimento Humano (n=1.474). São Carlos, SP, Brasil, 2023

Variável	Baixo vs médio		Baixo vs alto		Baixo vs muito alto	
	p-valor*	RP (IC 95%) <sup>†</sup>	p-valor	RP (IC 95%)	p-valor	RP (IC 95%)
A sala de espera para pacientes com sintomas semelhantes à COVID-19 é separada dos demais pacientes?						
Não	-	1	-	1	-	1
Sim	<0,010	1,15 (1,1; 1,21)	<0,010	1,15 (1,09; 1,21)	0,080	1,13 (0,99; 1,29)
Há condições de atender pacientes com suspeita ou diagnóstico de COVID-19 em ala separada dos outros pacientes?						
Não	-	1	-	1	-	1
Sim	<0,010	1,42 (1,25; 1,61)	<0,010	1,33 (1,15; 1,55)	0,010	1,31 (1,06; 1,61)
Durante o atendimento prestado na Unidade de Saúde, quando o paciente apresenta diagnóstico ou sintomas semelhantes aos de COVID-19, recebe orientações quanto à: <sup>‡</sup>						
Uso da máscara cirúrgica	0,720	0,98 (0,87; 1,1)	0,850	0,99 (0,88; 1,11)	0,570	0,97 (0,86; 1,09)
Higiene respiratória	<0,010	1,26 (1,11; 1,43)	0,030	1,15 (1,02; 1,31)	0,050	1,14 (1; 1,29)
Higiene das mãos	<0,010	1,05 (1,03; 1,07)	<0,010	1,03 (1,02; 1,04)	<0,010	1,05 (1,02; 1,09)
Etiqueta de tosse	0,410	1,15 (0,82; 1,6)	0,780	1,05 (0,75; 1,46)	0,790	0,96 (0,68; 1,34)
Evitar tocar olhos, boca e nariz	<0,010	1,13 (1,09; 1,18)	<0,010	1,09 (1,07; 1,12)	<0,010	1,12 (1,07; 1,16)
Evitar compartilhar objetos	<0,010	1,12 (1,08; 1,16)	<0,010	1,11 (1,08; 1,14)	<0,010	1,14 (1,09; 1,19)
Isolamento	<0,010	1,06 (1,04; 1,09)	<0,010	1,04 (1,02; 1,06)	<0,010	1,05 (1,02; 1,08)
A unidade de saúde realiza a notificação de todos os casos confirmados e suspeitos de COVID-19?						
Não	-	1	-	1	-	1
Sim	<0,010	1,04 (1,02; 1,07)	<0,010	1,05 (1,02; 1,07)	<0,010	1,07 (1,03; 1,11)
A unidade de saúde realiza diagnóstico de COVID-19?						
Não	-	1	-	1	-	1
Sim	0,190	1,09 (0,96; 1,24)	0,090	1,13 (0,98; 1,29)	0,480	1,06 (0,9; 1,26)
Se sim, como é realizado? <sup>‡</sup>						
Clínico-epidemiológico	0,970	1,01 (0,54; 1,9)	0,870	1,05 (0,56; 2)	0,710	1,13 (0,59; 2,16)
Laboratorial RT-PCR	0,320	0,61 (0,23; 1,63)	0,200	0,52 (0,2; 1,4)	0,570	0,74 (0,26; 2,11)
Teste rápido e clínico-epidemiológico	<0,010	1,3 (1,13; 1,5)	<0,010	1,21 (1,11; 1,32)	0,010	1,2 (1,04; 1,38)
Há protocolo na APS para classificar casos suspeitos como síndrome gripal e síndrome respiratória aguda grave?						
Não	-	1	-	1	-	1
Sim	<0,01	1,2 (1,14; 1,27)	<0,01	1,12 (1,07; 1,17)	<0,01	1,1 (1,03; 1,19)

\*Significativo para p<0,05; <sup>†</sup>RP: Razão de Prevalência, IC: Intervalo de Confiança de 95%; <sup>‡</sup>É possível mais de uma resposta por respondente; APS: Atenção Primária à Saúde; RT-PCR: Real Time – Polymerase Chain Reaction

Dentre os resultados sobre manejo dos casos na APS, enfatiza-se que a realização da vigilância ativa e continuada de pacientes com suspeita/diagnóstico de COVID-19 e, a estabilização e encaminhamento dos casos graves aos centros de referências foram mais prevalentes em municípios de IDH baixo; entretanto, essa diferença pode não apresentar um impacto significativo na prática clínica-epidemiológica.

O registro das informações dos pacientes em prontuários, verificação de disponibilidade de leitos em hospital de referência para casos de internação, disponibilidade de avental descartável e máscara Peça Facial Filtrante classe 2 (PFF2), N-95, e acesso a treinamentos sobre as condutas de cuidado e uso de Equipamento de Proteção Individual (EPI) foram mais prevalentes em municípios de IDH baixo quando comparado com os demais (Tabela 2).

**Tabela 2** – Prevalência das variáveis relacionadas ao acompanhamento dos pacientes com COVID-19 e disponibilidade de equipamentos de proteção individual, segundo o Índice de Desenvolvimento Humano baixo, médio, alto e muito alto (n=1.474). São Carlos, SP, Brasil, 2023

Variável	Baixo vs médio		Baixo vs alto		Baixo vs muito alto	
	p-valor*	RP (IC 95%) <sup>†</sup>	p-valor	RP (IC 95%)	p-valor	RP (IC 95%)
A unidade de saúde realiza vigilância ativa e continuada de pacientes que estão recebendo acompanhamento?						
Não	-	1	-	1	-	1
Sim	<0,010	1,16 (1,11; 1,21)	<0,010	1,25 (1,17; 1,32)	<0,010	1,95 (1,51; 2,53)
A unidade de saúde realizou teleatendimento para monitoramento de casos leves de COVID-19?						
Não	-	1	-	1	-	1
Sim	0,280	1,14 (0,9; 1,43)	0,700	1,05 (0,83; 1,32)	0,340	1,15 (0,86; 1,53)
Os casos graves são estabilizados e encaminhados ao centro de referência (serviços de urgência ou hospitalares, conforme a organização da RAS)?						
Não	-	1	-	1	-	1
Sim	<0,010	1,01 (1; 1,02)	<0,010	1,02 (1,01; 1,03)	0,320	1 (1; 1,01)
Os profissionais de saúde registram as informações do paciente no prontuário para possibilitar a longitudinalidade, coordenação do cuidado e eventual investigação epidemiológica?						
Não	-	1	-	1	-	1
Sim	<0,010	1,03 (1,01; 1,05)	<0,010	1,03 (1,02; 1,05)	0,050	1,01 (1; 1,02)
A unidade de saúde verifica se hospital de referência para casos de internação por COVID-19 possui leitos suficientes e disponíveis para receber o paciente que necessita de internação, antes de encaminhá-lo?						
Não	-	1	-	1	-	1
Sim	<0,010	1,25 (1,08; 1,46)	<0,010	1,62 (1,38; 1,89)	0,020	1,69 (1,09; 2,63)
A unidade de saúde fornece EPI para os profissionais?						
Não	-	1	-	1	-	1
Sim	-	1 (1; 1)	0,14	1 (1; 1,01)	-	1 (1; 1)
Se sim na resposta anterior, quais? <sup>‡</sup>						
Luvas de procedimento	0,070	1,01 (1; 1,01)	<0,010	1,01 (1; 1,02)	-	1 (1; 1)
Avental	<0,010	1,07 (1,04; 1,1)	<0,010	1,03 (1,02; 1,05)	0,030	1,01 (1; 1,03)
Óculos	0,150	1,15 (0,95; 1,38)	0,890	0,99 (0,83; 1,18)	0,470	0,94 (0,79; 1,12)
Máscara cirúrgica	0,790	0,99 (0,88; 1,1)	0,700	0,98 (0,88; 1,09)	0,550	0,97 (0,87; 1,08)
Máscara PFF2 (N-95)	<0,010	1,14 (1,09; 1,2)	<0,010	1,08 (1,04; 1,12)	0,220	1,1 (0,95; 1,27)
Gorro descartável	0,590	1,03 (0,93; 1,13)	0,910	0,99 (0,9; 1,1)	0,990	1 (0,9; 1,11)
Protetor facial	0,080	1,12 (0,99; 1,27)	0,670	1,03 (0,91; 1,16)	0,820	0,99 (0,87; 1,11)
A equipe de trabalho da unidade de Saúde teve acesso a treinamentos sobre as condutas de cuidado e uso de EPIs em relação à COVID-19?						
Não	-	1	-	1	-	1
Sim	0,030	1,16 (1,01; 1,32)	0,320	1,06 (0,94; 1,2)	0,350	1,06 (0,94; 1,21)

\* Significativo para  $p < 0,05$ ; <sup>†</sup>RP: Razão de Prevalência, IC: Intervalo de Confiança de 95%; <sup>‡</sup>E possível mais de uma resposta por respondente; PFF2: Peça facial filtrante classe 2; RAS; Rede de Atenção à Saúde; EPI: Equipamento de Proteção Individual

As orientações direcionadas a pacientes com diagnóstico ou sintomas semelhantes à COVID-19 como, a higiene respiratória e orientação de etiqueta

de tosse foram menores em municípios de IDH médio quando comparados com aqueles, alto e muito alto (Tabela 3).

**Tabela 3** – Prevalência das variáveis relacionadas às medidas de prevenção, diagnóstico, notificação de COVID-19, segundo Índice de Desenvolvimento Humano médio, alto e muito alto (n=1.474). São Carlos, SP, Brasil, 2023

Variável	Médio vs alto		Médio vs muito alto		Alto vs muito alto	
	p-valor*	RP (IC 95%) <sup>†</sup>	p-valor	RP (IC 95%)	p-valor	RP (IC 95%)
A sala de espera para pacientes com sintomas semelhantes à COVID-19 é separada dos demais pacientes?						
Não	-	1	-	1	-	1
Sim	0,910	1 (0,93; 1,07)	0,750	0,98 (0,85; 1,13)	0,800	0,98 (0,85; 1,13)
Há condições de atender pacientes com suspeita ou diagnóstico de COVID-19 em ala separada dos outros pacientes?						
Não	-	1	-	1	-	1
Sim	0,380	0,94 (0,82; 1,08)	0,430	0,92 (0,75; 1,13)	0,860	0,98 (0,79; 1,22)
Durante o atendimento prestado na Unidade de Saúde, quando o paciente apresenta diagnóstico ou sintomas semelhantes de COVID-19, recebe orientações quanto a: <sup>‡</sup>						
Necessidade de uso da máscara cirúrgica	0,370	1,01 (0,99; 1,03)	0,300	0,99 (0,97; 1,01)	0,050	0,98 (0,96; 1)
Higiene respiratória	0,030	0,92 (0,85; 0,99)	0,010	0,9 (0,83; 0,98)	0,680	0,99 (0,92; 1,06)
Higiene das mãos	0,100	0,98 (0,96; 1)	0,850	1 (0,96; 1,05)	0,190	1,02 (0,99; 1,06)
Etiqueta de tosse	0,100	0,91 (0,82; 1,02)	<0,010	0,83 (0,74; 0,94)	0,100	0,91 (0,81; 1,02)
Evitar tocar olhos, boca e nariz com as mãos não higienizadas	0,170	0,97 (0,92; 1,01)	0,630	0,99 (0,93; 1,04)	0,380	1,02 (0,98; 1,07)
Evitar compartilhar objetos com outras pessoas	0,770	0,99 (0,95; 1,04)	0,500	1,02 (0,96; 1,08)	0,320	1,03 (0,97; 1,08)
Sobre isolamento	0,210	0,98 (0,95; 1,01)	0,500	0,99 (0,95; 1,02)	0,640	1,01 (0,98; 1,04)
A Unidade de Saúde realiza a notificação de todos os casos confirmados e suspeitos de COVID-19?						
Não	-	1	-	1	-	1
Sim	0,780	1 (0,97; 1,04)	0,280	1,03 (0,98; 1,08)	0,390	1,02 (0,97; 1,07)
A unidade de saúde realiza diagnóstico de COVID-19?						
Não	-	1	-	1	-	1
Sim	0,490	1,03 (0,94; 1,13)	0,750	0,98 (0,85; 1,12)	0,460	0,95 (0,82; 1,1)
Se sim, como é realizado? <sup>‡</sup>						
Diagnóstico clínico-epidemiológico	0,780	1,04 (0,79; 1,37)	0,460	1,12 (0,83; 1,49)	0,660	1,07 (0,79; 1,46)
Diagnóstico laboratorial RT-PCR	0,270	0,86 (0,66; 1,13)	0,380	1,22 (0,78; 1,9)	0,120	1,42 (0,91; 2,2)
Diagnóstico por teste rápido e clínico-epidemiológico	0,370	0,93 (0,78; 1,09)	0,400	0,92 (0,75; 1,12)	0,910	0,99 (0,84; 1,17)
Há protocolo na APS para classificar casos suspeitos como síndrome gripal e síndrome respiratória aguda grave?						
Não	-	1	-	1	-	1
Sim	0,060	0,93 (0,87; 1)	0,070	0,92 (0,84; 1,01)	0,710	0,98 (0,9; 1,07)

\*Significativo para  $p < 0,05$ ; <sup>†</sup>RP: Razão de Prevalência, IC: Intervalo de Confiança de 95%; <sup>‡</sup>É possível mais de uma resposta por respondente; APS: Atenção Primária à Saúde; RT-PCR: Real Time - Polymerase Chain Reaction

A realização de vigilância ativa e continuada foi maior em municípios de IDH médio do que naqueles com IDH alto e muito alto. O registro de informações dos pacientes nos prontuários foi menor em municípios com IDH alto comparados com muito alto. Já a verificação de disponibilidade de leitos em hospital de referência foi maior em municípios com IDH médio do que aqueles com IDH alto.

Quanto ao fornecimento de EPI, a disponibilidade de avental descartável, óculos e protetor fácil foi menor em municípios com IDH médio quando comparado com aqueles alto e muito alto; e, o acesso dos profissionais de saúde a treinamentos sobre as condutas de cuidado e uso de EPIs foi menor em municípios com IDH médio do que naqueles alto (Tabela 4).

**Tabela 4** – Prevalência das variáveis relacionadas ao acompanhamento dos pacientes com COVID-19 e disponibilidade de equipamentos de proteção individual, segundo Índice de Desenvolvimento Humano médio, alto e muito alto (n=1.474). São Carlos, SP, Brasil, 2023

Variável	Médio vs alto		Médio vs muito alto		Alto vs muito alto	
	p-valor*	RP (IC 95%) <sup>†</sup>	p-valor	RP (IC 95%)	p-valor	RP (IC 95%)
A unidade de saúde realiza vigilância ativa e continuada de pacientes que estão recebendo acompanhamento?						
Não	-	1	-	1	-	1
Sim	0,060	1,08 (1; 1,16)	<0,010	1,69 (1,3; 2,19)	<0,010	1,57 (1,2; 2,04)
A unidade de saúde realizou teleatendimento para monitoramento de casos leves de COVID-19?						
Não	-	1	-	1	-	1
Sim	0,210	0,92 (0,81; 1,05)	0,910	1,01 (0,82; 1,25)	0,370	1,1 (0,89; 1,36)
Os casos graves são estabilizados e encaminhados ao centro de referência (serviços de urgência ou hospitalares, conforme a organização da RAS)?						
Não	-	1	-	1	-	1
Sim	0,530	1 (0,99; 1,02)	0,220	0,99 (0,98; 1,01)	0,080	0,99 (0,97; 1)
Os profissionais de saúde registram as informações do paciente no prontuário para possibilitar a longitudinalidade, coordenação do cuidado e eventual investigação epidemiológica?						
Não	-	1	-	1	-	1
Sim	0,860	1 (0,98; 1,02)	0,030	0,98 (0,96; 1)	<0,010	0,98 (0,96; 0,99)
A unidade de saúde verifica se o hospital de referência para casos de internação por COVID-19 possui leitos suficientes e disponíveis para receber o paciente que necessita de internação, antes de encaminhá-lo?						
Não	-	1	-	1	-	1
Sim	<0,010	1,29 (1,15; 1,45)	0,170	1,35 (0,88; 2,07)	0,840	1,04 (0,68; 1,61)
A Unidade de Saúde fornece EPI para os profissionais?						
Não	-	1	-	1	-	1
Sim	0,140	1 (1; 1,01)	-	1 (1; 1)	0,140	1 (0,99; 1)
Se sim, na resposta anterior, quais? ‡						
Luvas de procedimento	0,330	1,01 (1; 1,02)	0,070	0,99 (0,99; 1)	<0,010	0,99 (0,98; 1)
Avental	0,020	0,96 (0,93; 0,99)	<0,010	0,95 (0,92; 0,98)	0,120	0,98 (0,97; 1)
Óculos	<0,010	0,86 (0,8; 0,93)	<0,010	0,82 (0,76; 0,88)	0,030	0,95 (0,9; 1)
Máscara cirúrgica	0,590	0,99 (0,97; 1,02)	0,160	0,98 (0,96; 1,01)	0,280	0,99 (0,97; 1,01)
Máscara PFF2 (N-95)	0,070	0,95 (0,89; 1,01)	0,630	0,96 (0,82; 1,12)	0,820	1,02 (0,87; 1,18)
Gorro descartável	0,060	0,97 (0,94; 1)	0,360	0,97 (0,92; 1,03)	0,800	1,01 (0,96; 1,06)
Protetor facial	<0,010	0,92 (0,87; 0,97)	<0,010	0,88 (0,83; 0,93)	0,080	0,96 (0,92; 1)
A equipe de trabalho da unidade de Saúde teve acesso a treinamentos sobre as condutas de cuidado e uso de EPI em relação à COVID-19?						
Não	-	-	-	-	-	-
Sim	0,020	0,92 (0,86; 0,99)	0,050	0,92 (0,85; 1)	0,990	1 (0,93; 1,07)

\*Significativo para  $p < 0,05$ ; †RP: Razão de Prevalência, IC: Intervalo de Confiança de 95%; ‡É possível mais de uma resposta por respondente; RAS; Rede de Atenção à Saúde EPI: Equipamento de Proteção Individual; PFF2: Peça facial filtrante classe 2

## Discussão

A análise sugere que municípios com menores IDH investiram na reorganização da APS para enfrentar a COVID-19, com dados indicando maiores prevalências de medidas de: prevenção, diagnóstico, notificação, implementação de protocolos, vigilância ativa, treinamento para uso de EPIs e verificação de leitos hospitalares, em comparação com municípios de IDH médio, alto e muito alto. Esses dados corroboram que municípios mais pobres tendem a ter APS mais organizada e com melhores indicadores, como estratégia para superar desigualdades regionais<sup>(16)</sup>. Os serviços em bairros rurais e municípios com menor IDH apresentaram maior cobertura da Estratégia de Saúde da Família e melhores índices de desempenho da APS durante a fase crítica da pandemia<sup>(12)</sup>.

Por outro lado, municípios com indicadores medianos tiveram resultados inferiores na adoção de medidas de prevenção em comparação a municípios com melhores IDH. Esse cenário pode estar relacionado à concentração de investimentos na saúde e gestão da pandemia em municípios mais ricos, que direcionaram recursos para serviços de pronto atendimento e hospitais. Municípios com centros especializados e grandes hospitais receberam uma maior fatia de investimentos federais<sup>(17)</sup>.

Na Noruega, serviços da APS adequaram salas e consultórios para atendimento de pacientes com sintomas respiratórios e disponibilizaram EPIs. No Brasil, foram incluídas orientações por meio de materiais informativos e criação de fluxos específicos para atender pacientes com sintomas respiratórios<sup>(18-19)</sup>.

Apesar da dificuldade em encontrar estudos que relacionem a adoção de medidas aos índices de desenvolvimento local, é importante destacar que, tanto no Brasil quanto no exterior, tais ações contribuíram para minimizar a transmissão da COVID-19. No entanto, estados brasileiros com maior vulnerabilidade socioeconômica, especialmente no Norte e Nordeste, aumentaram o número de leitos hospitalares e promulgaram legislações mais restritivas para reduzir

a curva de transmissão durante a fase inicial da pandemia<sup>(1)</sup>.

Durante a fase crítica, a atenção primária de municípios com baixo IDH apresentou melhor desempenho na disponibilidade de testes diagnósticos, contradizendo a literatura, que mostra que áreas vulneráveis, com maior concentração de favelas, enfrentaram lacunas na testagem em comparação com regiões de alto padrão<sup>(20)</sup>. Além disso, unidades em regiões rurais e remotas tiveram desafios no acesso a testes diagnósticos<sup>(21)</sup>. Essa discrepância pode estar relacionada à atuação proativa de gestores em municípios com menor índice socioeconômico, que coordenaram recursos eficientemente, mesmo em contextos de infraestrutura precária.

A articulação entre municípios, redistribuição de recursos federais e integração com políticas públicas de saúde ajudaram a mitigar os impactos da pandemia e garantiram uma melhor oferta de testes diagnósticos, evidenciando a importância da gestão local em crises sanitárias<sup>(22)</sup>.

A vigilância ativa e o monitoramento de casos suspeitos e confirmados foram mais prevalentes em municípios com menor IDH. Profissionais da atenção primária, como agentes comunitários de saúde e equipes multiprofissionais, realizaram visitas domiciliares e contribuíram para a busca ativa e acompanhamento de pacientes. A integração entre APS e vigilância em saúde foi essencial para achatar a curva de transmissão nos momentos críticos, antes da disponibilidade de vacinas, e a estruturação da vigilância na APS possibilitou a implementação de medidas de controle<sup>(23)</sup>.

Evidencia-se a importância de um corpo técnico em todos os níveis de gestão da saúde, um sistema integrado de educação em saúde, logística para emergências, tecnologia disponível e um sistema de informação confiável, desde a notificação até a publicação dos dados. O envolvimento da comunidade nas ações de educação em saúde foi crucial, com parcerias da comunidade acadêmica superando barreiras de acesso a cuidados de saúde e informações confiáveis, contribuindo para uma resposta mais eficaz à pandemia<sup>(24)</sup>.

Diversos desafios foram identificados durante a fase crítica da pandemia em todos os níveis de assistência, incluindo a desigualdade regional na disponibilidade de leitos e a capacidade de resposta dos sistemas de saúde locais diante do aumento da demanda. A distribuição de leitos hospitalares, chamados de “leitos de retaguarda” durante a fase crítica da pandemia, foi realizada principalmente por meio de políticas públicas e ações coordenadas entre os diferentes níveis de governo<sup>(17)</sup>.

Essa distribuição desigual evidenciou disparidades significativas, especialmente entre as regiões Norte e Sudeste, cuja região apresenta maior número de cidades com baixo IDH, em comparação com outras regiões do país<sup>(25)</sup>. Isso revela que a criação de novos leitos hospitalares, especialmente de terapia intensiva, enfrentou limitações devido à infraestrutura desigual e à falta de planejamento integrado em âmbito nacional, implicando questões sobre a suficiência e eficiência das distribuições de leitos, destacando a necessidade de políticas mais abrangentes e estratégias de saúde pública mais coordenadas para enfrentar futuras crises sanitárias de forma mais equitativa e efetiva.

A capacidade de resposta de municípios com diferentes níveis de IDH durante a fase crítica da pandemia revelou dinâmicas importantes, especialmente no que se refere à estabilização de pacientes e encaminhamentos para outros níveis de assistência. Infere-se que municípios com IDH mais baixo apresentam uma maior necessidade de otimizar recursos, bem como apresenta uma maior dependência de unidades de saúde locais para cuidados emergenciais, evidenciando a relevância da regionalização e planejamento da RAS, especialmente, em cenários de crise sanitária<sup>(26)</sup>.

As disparidades entre as regiões brasileiras sobre a capacidade dos sistemas de saúde locais consistem em um problema pré-pandemia, indicando a importância de treinamento e implementação de protocolos clínicos eficazes para melhorar os resultados de saúde nas áreas de maior vulnerabilidade socioeconômica<sup>(27)</sup>. Ressalta-se que treinamentos aos profissionais de saúde garantiram qualidade e segurança da

assistência prestada, além de estarem relacionados à organização da gestão quanto às políticas de educação permanente e recursos financeiros.

A atenção primária enfrentou desafios expressivos durante os anos iniciais da pandemia, incluindo a descontinuidade dos cuidados de rotina, a falta de recursos adequados e a sobrecarga dos profissionais de saúde. Entende-se a necessidade de fortalecer esse nível de assistência como eixo central para a organização dos sistemas de saúde pós-pandemia e não apenas para lidar com possíveis novas emergências de saúde pública, mas também para garantir um cuidado integral e continuado aos usuários. Cabe destacar a inclusão de políticas de valorização dos profissionais de saúde desse nível de assistência, ressaltando a capacidade de atuação, além da habilidade para o cuidado centrado no usuário e a importância de educação permanente e do apoio institucional para garantir a qualidade do cuidado.

## Limitações do estudo

Este estudo apresenta limitações próprias ao delineamento transversal, sendo a ausência de causalidade e viés de prevalência. Como a amostra foi composta em sua maior parte por municípios com IDH alto e da Região Sudeste, este fato pode configurar um viés de prevalência. A amostragem por conveniência foi outra limitação ao impossibilitar a generalização dos resultados.

Ainda, a coleta de dados por meio de formulário autorrespondido pode introduzir viés de resposta devido à interpretação inadequada da pergunta e superestimação ou subestimação de dados relatados por parte dos participantes. A adesão dos gerentes dos serviços da atenção primária das regiões Norte e Centro-oeste e das capitais brasileiras foi baixa. Entretanto, a amostra contém participantes de todos os Estados e apresenta resultados consistentes e robustos sobre a reorganização da APS brasileira durante a fase crítica da pandemia, considerando a influência do IDH.

## Contribuições para a prática

Os resultados deste estudo podem colaborar na formulação de políticas públicas, protocolos e planos de enfrentamento de emergências em saúde pública pelos serviços da APS, considerando a heterogeneidade e condições socioeconômicas das regiões brasileiras.

Além disso, este estudo considerado de vanguarda, serve de uma avaliação externa sobre a reorganização da APS nos serviços distribuídos em todo o território nacional durante a fase crítica da pandemia.

## Conclusão

Conclui-se que o Índice de Desenvolvimento Humano influenciou a reestruturação dos serviços de atenção primária em saúde nos municípios brasileiros, sendo que municípios mais pobres enfrentaram desafios desproporcionais; porém, também mostraram uma capacidade resiliente de atender à elevada demanda durante o período mais crítico da pandemia.

## Contribuição dos autores

Concepção e projeto: Corrêa APV, Uehara SCSA. Análises e interpretação dos dados: Corrêa APV, Cano RN, Silva BC, Uehara SCSA. Redação do manuscrito ou revisão crítica relevante do conteúdo intelectual: Silva BC, Uehara SCSA. Aprovação da versão final a ser publicada e Responsabilidade por todos os aspectos do texto e garantia da acurácia e integridade de qualquer parte do manuscrito: Corrêa APV, Cano RN, Silva BC, Uehara SCSA.

## Agradecimentos

Ao Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico - Processo nº 402507/2020-7, e à Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior.

## Referências

1. Rocha R, Atun R, Massuda A, Rache B, Spinola P, Nunes L, et al. Effect of socioeconomic inequalities and vulnerabilities on health-system preparedness and response to COVID-19 in Brazil: a comprehensive analysis. *Lancet Global Health*. 2021;9(6):e782-e792. doi: [https://doi.org/10.1016/S2214-109X\(21\)00081-4](https://doi.org/10.1016/S2214-109X(21)00081-4)
2. Silva BRG, Corrêa APV, Pereira HNS, Ribeiro AC, Uehara SCSA. Organization and assistance of primary health care facing COVID-19. *Rev Enferm UERJ*. 2023;31(1):e75585. doi: <https://doi.org/10.12957/reuerj.2023.75585>
3. Sarti TD, Lazarini WS, Fontenelle LF, Almeida APSC. What is the role of Primary Health Care in the COVID-19 pandemic?. *Epidemiol Serv Saúde*. 2020;29(2):e2020166. doi: <https://dx.doi.org/10.5123/S1679-49742020000200024>
4. Garg S, Basu S, Rustagi R, Borle A. Primary health care facility preparedness for outpatient service provision during the covid-19 pandemic in India: cross-sectional study. *JMIR Public Health Surveill*. 2020;6(2):e19927. doi: <https://doi.org/10.5334/ijic.5595>
5. Haldane V, Zhang Z, Abbas RF, Dodd W, Lau LL, Kidd MR, et al. National primary care responses to COVID-19: a rapid review of the literature. *BMJ Open*. 2020;10(12):e041622. doi: <https://dx.doi.org/10.1136/bmjopen-2020-041622>
6. Liu K, He M, Zhuang Z, He D, Li H. Unexpected positive correlation between human development index and risk of infections and deaths of COVID-19 in Italy. *One Health*. 2020;10:100174. doi: <https://doi.org/10.1016/j.onehlt.2020.100174>
7. Barbalho EV, Gomes MLF, Pereira TCC, Pedrosa, ECR, Linard CFBM, Pinto FJM. Sociodemographic indicators in the pandemic of covid-19 through space distribution in Brazil: Integrative review. *Res Soc Dev*. 2021;10(6):e34110615507. doi: <https://rsdjournal.org/index.php/rsd/article/view/15507>
8. Araújo LG, Fleck ETPP, Moraes ACLN. COVID-19 no Estado do Ceará: Impacto do índice de desenvolvimento humano (IDH) na casuística. *Braz J H Pharm*. 2020;2(3):21-30. doi: <https://dx.doi.org/10.29327/226760.2.3-3>

9. Mirahmadizadeh A, Ghelichi-Ghojogh M, Mohebat V, Jokari K, Ghaem H, Hemmati A, et al. Correlation between human development index and its components with COVID-19 indices: a global level ecologic study. *BMC Public Health*. 2022;22(1):1549. doi: <http://doi.org/10.1186/s12889-022-13698-5>
10. Vasques JR, Peres AM, Straub M, Souza TL. Organização dos sistemas de saúde no enfrentamento à COVID-19: uma revisão de escopo. *Rev Panam Salud Publica*. 2023;47:e38. doi: <http://doi.org/10.26633/RPSP.2023.38>
11. Prado NMBL, Vilasbôas ALQ, Nunes CA, Aleluia IRS, Aquino R. Organization of primary health care and surveillance in response to COVID-19 in municipalities in the Northeast of Brazil. *Cienc Saúde Coletiva*. 2023;28(5):1325-3. doi: <https://dx.doi.org/10.1590/1413-81232023285.18052022EN>
12. Bousquat A, Giovanella L, Facchini LA, Mendonça MHM, Cury GC, Nedel F. Performance patterns of primary health care in the face of COVID-19 in Brazil: characteristics and contrasts. *Cad Saúde Pública*. 2023;39(8):e00009123. doi: <https://doi.org/10.1590/0102-311XPT009123>
13. Ministério da Saúde (MS). Protocolo de Manejo Clínico do Coronavírus (COVID-19) na Atenção Primária à Saúde [Internet]. 2020 [cited Aug 13, 2024]. Available from: <https://portaldeboaspraticas.iff.fiocruz.br/biblioteca/protocolo-de-manejo-clinico-do-coronavirus-covid-19-na-atencao-primaria-a-saude/>
14. Atlas do Desenvolvimento Humano no Brasil. Localização desconhecida: Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento, Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada, Fundação João Pinheiro [Internet]. 2022 [cited Apr 10, 2024]. Available from: <http://www.atlasbrasil.org.br/>
15. Zou G. A modified poisson regression approach to prospective studies with binary data. *Am J Epidemiol*. 2004;159(7):702-6. doi: <https://doi.org/10.1093/aje/kwh090>
16. Carvalho GP. Desigualdades regionais e o papel dos recursos federais no SUS: fatores políticos condicionam a alocação de recursos?. *Cienc Saúde Colet*. 2021;26(suppl2):3409-21. doi: <https://doi.org/10.1590/1413-81232021269.2.31192019>
17. Lui L, Lima LL, Aguiar R, Machado JA, Albert C. A potência do SUS no enfrentamento à COVID-19: alocação de recursos e ações nos municípios brasileiros. *Trab Educ Saúde*. 2022;20:e00247178. doi: <http://doi.org/10.1590/1981-7746-ojs00247>
18. Furlanetto DLC, Santos WD, Scherer MDA, Cavalcante FV, Oliveira A, Oliveira KHD, et al. Structure and responsiveness: are Primary Health Care Units prepared to face COVID-19?. *Saúde Debate*. 2022;46(134):630-47. doi: <https://doi.org/10.1590/0103-1104202213403>
19. Dale JN, Morken T, Eliassen KE, Blinkenberg J, Rortveit G, Hunskaar S, et al. Preparedness and management during the first phase of the COVID-19 outbreak - a survey among emergency primary care services in Norway. *BMC Health Serv Res*. 2022;22(1):896. doi: <https://doi.org/10.1186/s12913-022-08284-9>
20. Martins AS, Salles MJ, Carvajal E, Moura PG, Martin LE, Santos RF, et al. Privatizing sanitation concessions and the incidence of COVID-19 in slums in Rio de Janeiro. *Saúde Debate*. 2021;45(spe2):82-91. doi: <https://doi.org/10.1590/0103-11042021E206>
21. Floss M, Franco CM, Malvezzi C, Silva KV, Costa BDR, Silva VXLE, et al. The COVID-19 pandemic in rural and remote areas: the view of family and community physicians on primary healthcare. *Cad Saúde Pública*. 2020;36(7):e00108920. doi: <https://doi.org/10.1590/0102-311X00108920>
22. Duarte LS, Viana MMO, Garcia MT, Rosa TEC, Malinverni C, Neves MVF, et al. Fund transfers for combating COVID-19 from the perspective of municipal managers in São Paulo state, Brazil. *Cienc Saúde Coletiva*. 2023;28(12):3439-50. doi: <https://doi.org/10.1590/1413-812320232812.06152023>
23. Teixeira MG, Medina MG, Costa MCN, Barral-Netto M, Carreiro R, Aquino R. Reorganization of primary health care for universal surveillance and containment of COVID-19. *Epidemiol Serv Saúde*. 2020;29(4):e2020494. doi: <https://doi.org/10.5123/S1679-49742020000400015>
24. Wu S, Neill R, Foo C, Chua AQ, Jung AS, Haldane V, et al. Aggressive containment, suppression, and mitigation of covid-19: lessons learnt from eight countries. *BMJ*. 2021;375:e067508. doi: <https://doi.org/10.1136/bmj-2021-067508>

25. Costa DCAR, Bahia L, Carvalho EMCL, Cardoso AM, Souza PMS. Oferta pública e privada de leitos e acesso aos cuidados à saúde na pandemia de COVID-19 no Brasil. *Saúde Debate*. 2020;44(spe4):232-47. doi: <https://dx.doi.org/10.1590/0103-11042020E415>
26. Santos IDM, Machado CV, Pereira AMM, Andrade CLT. COVID-19 na América Latina: desigualdades e capacidades de resposta dos sistemas de saúde a emergências sanitárias. *Rev Panam Salud Pública*. 2023;47:e88. doi: <https://doi.org/10.26633/RPSP.2023.88>
27. Ranzani O, Bastos LSL, Gelli JGM, Marchesi JF, Baião F, Hamarcher S, et al. Characterisation of the first 250 000 hospital admissions for COVID-19 in Brazil: a retrospective analysis of nationwide data. *Lancet Resp Med*. 2021;9(4):407-18. doi: [https://doi.org/10.1016/S2213-2600\(20\)30560-9](https://doi.org/10.1016/S2213-2600(20)30560-9)



Este é um artigo de acesso aberto distribuído sob os termos da Licença Creative Commons