

Estado da publicação: O preprint foi publicado em um periódico como um artigo  
DOI do artigo publicado: <https://doi.org/10.1590/1980-549720210053>

## Prevalência de infecção por COVID-19 no sistema prisional no Espírito Santo/Brasil: Pessoas privadas de liberdade e trabalhadores da justiça

Adriana Ilha da Silva, Ethel Leonor Noia Maciel, Camila Leal Cravo Duque, Cristiana Costa Gomes, Erika do Nascimento Bianchi, Orlei Amaral Cardoso, Pablo Lira, Pablo Medeiros Jabor, Raphael Lubiana Zanotti, Ricardo Tristão Sá, Silvânio José de Souza Magno Filho, Eliana Zandonade

<https://doi.org/10.1590/1980-549720210053>

Submetido em: 2021-09-01

Postado em: 2021-09-01 (versão 1)

(AAAA-MM-DD)

<https://doi.org/10.1590/1980-549720210053>

REV BRAS EPIDEMIOL 2021; 24: E210053

## ARTIGO ESPECIAL

### **Prevalência de infecção por COVID-19 no sistema prisional no Espírito Santo/Brasil: Pessoas privadas de liberdade e trabalhadores da justiça**

Prevalence of COVID-19 infection in the prison system in Espírito Santo/Brazil:

Persons deprived of liberty and justice workers

**Título resumido:** COVID-19 e Pessoas privadas de liberdade e trabalhadores da justiça

**Short title:** COVID-19 and Persons deprived of liberty and justice workers

Adriana Ilha da Silva<sup>2</sup> – E-mail: [adrianailhaufes@gmail.com](mailto:adrianailhaufes@gmail.com) – ORCID: 0000-0001-8698-5768.

Ethel Leonor Noia Maciel<sup>2</sup> – E-mail: [ethel.maciел@gmail.com](mailto:ethel.maciел@gmail.com) – ORCID: 0000-0003-4826-3355.

Camila Leal Cravo Duque<sup>1</sup> – E-mail: [camilalcravo@gmail.com](mailto:camilalcravo@gmail.com) – ORCID: 0000-0002-2353-3526

Cristiana Costa Gomes<sup>5</sup> – E-mail: [cristcher@gmail.com](mailto:cristcher@gmail.com) – ORCID: 0000-0003-3301-6052

Erika do Nascimento Bianchi<sup>1</sup> – E-mail: [segurancadopaciente@sejus.es.gov.br](mailto:segurancadopaciente@sejus.es.gov.br) – ORCID: 0000-0002-6408-1124

Orlei Amaral Cardoso<sup>5</sup> – E-mail: [gabinetesemus.saude@gmail.com](mailto:gabinetesemus.saude@gmail.com) – ORCID: 0000-0002-0140-7078

Pablo Lira<sup>4</sup> – E-mail: [pabloslira@gmail.com](mailto:pabloslira@gmail.com) – ORCID: 0000-0002-2643-5219.

Pablo Medeiros Jabor<sup>4</sup> – E-mail: [pmjabor@gmail.com](mailto:pmjabor@gmail.com) – ORCID: 0000-0002-3580-8937.

Raphael Lubiana Zanotti<sup>5</sup> – E-mail: [raphael.lubiana@yahoo.com.br](mailto:raphael.lubiana@yahoo.com.br) – ORCID: 0000-0002-8886-983X.

Ricardo Tristão Sá<sup>3</sup> – E-mail: [ricardotsa@hotmail.com](mailto:ricardotsa@hotmail.com) – ORCID: 0000-0002-6208-1585.

Silvânio José de Souza Magno Filho<sup>1</sup> – E-mail: [silvaniomagno@gmail.com](mailto:silvaniomagno@gmail.com) – ORCID: 0000-0003-0299-5227

Eliana Zandonade<sup>2</sup> – E-mail: [elianazandonade@uol.com.br](mailto:elianazandonade@uol.com.br) – ORCID: 0000-0001-5160-3280.

1 – Secretaria de Estado da Justiça do Espírito Santo (SEJUS), Vitória, Espírito Santo, Brasil.

2 – Laboratório de Epidemiologia da Universidade Federal do Espírito Santo (UFES), Vitória, Espírito Santo, Brasil.

3 – Departamento de Medicina Social- Universidade Federal do Espírito Santo (UFES), Vitória, Espírito Santo, Brasil.

4 – Instituto Jones Santos Neves (IJSN), Vitória, Espírito Santo, Brasil.

5 – Secretaria de Estado de Saúde do Espírito Santo (SESA), Vitória, Espírito Santo, Brasil.

**Autor correspondente:** Ethel Leonor Noia Maciel - [ethel.maciел@gmail.com](mailto:ethel.maciел@gmail.com).  
Laboratório de Epidemiologia da Universidade Federal do Espírito Santo (UFES). Av. Marechal Campos, 1468- Maruípe- Vitória-ES.

**Financiamento e apoio:** Secretária de Justiça (SEJUS); DEPEN (Departamento Penitenciário Nacional), UFES e Secretaria Estadual de Saúde (SESA).

**Aprovação no CEP/UFES** - Centro de Ciências da Saúde da Universidade Federal do Espírito, parecer sob número: 4.209.127

**Conflito de interesses:** Todos os autores manifestam aqui a ausência de conflitos de interesses na realização do estudo.

**Resumo: Objetivo:** Apresentar um estudo de prevalência em presídios e estimar o percentual de pessoas privadas de liberdade, profissionais de saúde e agentes penitenciários infectados com o SARS-CoV-2 no ES. **Métodos:** tratou-se de um estudo de prevalência com amostragem realizada em 34 unidades prisionais no ES, estratificada entre os dias 31/08 e 04/09/2020, baseado no Population-based age-stratified seroepidemiological investigation protocol for COVID.19 virus infection. Realizou-se entrevistas e testes rápidos para detecção de IgG e IgM nos grupos citados.

**Resultados:** Entre os 1.830 indivíduos (311 profissionais de saúde, 675 agentes penitenciários e 844 pessoas privadas de liberdade - PPL), as prevalências de infecção por COVID-19 foram 11,89% para os profissionais de saúde; 22,07% para os agentes penitenciários e 31,64% para as pessoas privadas de liberdade. Sendo, a maioria do sexo masculino, com idade entre 21 a 40 anos, com ensino fundamental e superior, e de cor parda, concentrando-se os entrevistados na Região Metropolitana do Espírito Santo.

**Conclusões:** Observou-se que a prevalência foi maior entre as pessoas privadas de liberdade em todas as regiões no regime fechado, e para os agentes penitenciários no regime semiaberto, com destaque para a Região Norte. Quanto à comparação entre os regimes e região, observou-se distinções entre quanto aos grupos das PPLs com testes positivos. E para que se alcance a eficácia no combate a COVID-19 junto ao sistema

prisional, são necessárias as ações de desencarceramento, testes e vacinação em massa, como também outras ações de saúde.

**Palavras-chave:** COVID-19; epidemiologia; estudos transversais; sistema prisional.

**Abstract: Objective:** To present a prevalence study in prisons and estimate the percentage of people deprived of liberty, health professionals and prison officers infected with SARS-CoV-2 in ES. **Methods:** this was a prevalence study with sampling carried out in 34 prison units in ES, stratified between 08/31 and 09/04/2020, based on the Population-based age-stratified seroepidemiological investigation protocol for COVID.19 virus infection. Interviews and rapid tests were carried out to detect IgG and IgM in the groups mentioned. **Results:** Among the 1,830 individuals (311 health professionals, 675 prison officers and 844 people deprived of liberty - PPL), the prevalence of infection by COVID-19 was 11.89% for health professionals; 22.07% for prison officers and 31.64% for people deprived of liberty. Being mostly male, aged between 21 and 40 years old, with elementary and higher education, and of brown color, the interviewees are concentrated in the Metropolitan Region of Espírito Santo.

**Conclusions:** It was observed that the prevalence was higher among people deprived of liberty in all regions in the closed regime, and for penitentiary officers in the semi-open regime, especially in the North region. As for the comparison between regimens and region, distinctions were observed between groups of PPLs with positive tests. And in order to achieve effectiveness in combating COVID-19 with the prison system, actions of extrication, tests and mass vaccination are necessary, as well as other health actions.

**Keywords:** COVID-19; epidemiology; cross-sectional studies; prison system.

## **Introdução**

Em fins do ano de 2019 a humanidade passou a enfrentar um dos maiores desafios à sua existência, o surgimento da COVID-19 (SARS-CoV-2). Sua expansão levou à Organização Mundial de Saúde (OMS) declarar um estado pandêmico no dia 11 de março de 2020, orientando as medidas para a prevenção e enfrentamento a serem adotadas pelos países<sup>1</sup>. No Brasil, o primeiro caso de COVID-19 foi confirmado em 26 de fevereiro de 2020. Em um contexto político instável, com ausência de uma coordenação nacional integrada aos Estados e municípios, não foram criadas perspectivas favoráveis ao planejamento das estratégias de prevenção e de enfrentamento do avanço do vírus, tampouco foram priorizadas estratégias para populações vulneráveis<sup>3</sup>.

Em relação aos grupos mais vulneráveis, a OMS lançou recomendações específicas de prevenção à COVID e ao seu controle no sistema prisional. Essas consistiram em: avaliar a possibilidade de liberdade condicional para as pessoas que não ofereçam perigo à sociedade e que compõem o grupo de risco (“idosos; gestantes; pessoas com doenças crônicas, respiratórias ou com condições imunossupressoras”), além de “políticas públicas de mitigação da desigualdade devem acompanhar as decisões judiciais de libertação dessas pessoas, uma vez que muitos egressos do sistema prisional não possuem suporte familiar e social”<sup>4</sup>. Outras instruções se referiam aos procedimentos de triagem de todos que adentrassem a Instituição penal: novas Pessoas Privadas de Liberdade (PPL), servidores, visitantes e etc., bem como de contenção, com realização da quarentena daqueles que testassem positivos ao coronavírus<sup>4</sup>.

A Recomendação 62/2020 do Conselho Nacional de Justiça<sup>5</sup> (CNJ) brasileiro acatou as medidas propostas pela OMS, e reforçou ações sanitárias como restringir visitas e orientar acerca da limpeza das celas e espaços comuns com maior frequência. Cabe

ressaltar que as necessidades de saúde das PPLs são de responsabilidade do Estado, conforme a Lei de Execução Penal (LEP)<sup>6</sup> e a Política Nacional de Atenção Integral à Saúde da Pessoa Privada de Liberdade (PNAISP)<sup>7</sup>, sendo esta, com as ações em todos os níveis de complexidade, organizada pelas equipes de saúde prisional.

De acordo com os dados da Diretoria de Administração Geral dos Estabelecimentos Penais - DIRAGESP, em 31 de agosto de 2020, o Sistema Penitenciário capixaba custodiava 21.970 pessoas privadas de liberdade (PPL). Os estabelecimentos penais estão distribuídos em 17 penitenciárias, uma casa de custódia, um centro de ressocialização, três centros prisionais femininos, 10 centros de detenção provisória, um centro de triagem, uma unidade de custódia e tratamento psiquiátrico (UCTP) e uma unidade de saúde do sistema penal (USSP). Essas 33 unidades prisionais, além da UCTP e da USSP, estão distribuídas da seguinte forma:

- 1) Região norte: Centro de Detenção Provisória de Colatina; Centro Prisional Feminino de Colatina; Penitenciária Semiaberta Masculina de Colatina; Penitenciária de Segurança Média de Colatina; Penitenciária Regional de Barra de São Francisco; Centro de Detenção Provisória de São Domingos do Norte; Centro de Detenção Provisória de São Mateus; Penitenciária Regional de São Mateus; Centro de Detenção e Ressocialização de Linhares; Penitenciária Regional de Linhares e Centro de Detenção provisória de Aracruz.
- 2) Região metropolitana: Unidade de Custódia e Tratamento Psiquiátrico; Centro Prisional Feminino de Cariacica; Penitenciária Semiaberta de Cariacica. O complexo de Viana é composto pela Unidade de Saúde do Sistema Penal; Centro de Triagem de Viana; Centro de Detenção Provisória de Viana II; Penitenciária de Segurança Média II; Penitenciária Agrícola do Espírito Santo; Penitenciária de Segurança Máxima I; Penitenciária de Segurança Máxima II e

Penitenciária de Segurança Média I. Em Vila Velha está a Casa de Custódia de Vila Velha, e o complexo de Xuri com as unidades Centro de Detenção Provisória de Vila Velha; Penitenciária Estadual de Vila Velha I; Penitenciária Estadual de Vila Velha II; Penitenciária Estadual de Vila Velha III; Penitenciária Semiaberta de Vila Velha; Penitenciária Estadual de Vila Velha V. Na região também há o Centro de Detenção Provisória de Guarapari, Centro de Detenção Provisória de Serra.

- 3) Região Sul: Centro de Detenção Provisória de Cachoeiro de Itapemirim; Centro Prisional Feminino de Cachoeiro de Itapemirim; Penitenciária Regional de Cachoeiro de Itapemirim e Centro de Detenção Provisória de Marataízes.

Populações institucionalizadas merecem atenção diferenciada devido à susceptibilidade de disseminação de infecção, em especial a população carcerária. Conhecer a extensão da doença e seu real impacto na morbimortalidade é essencial para que seja possível prever demandas do serviço de saúde e para que se possa traçar um planejamento adequado.

A Secretaria de Estado da Justiça (SEJUS) do Espírito Santo elaborou um protocolo e plano de contingência contra a COVID-19, validado pela Secretaria de Saúde, a ser seguido em todos os presídios. Além das diretrizes de cuidado com a higiene e saúde, foram adotadas medidas como aferição de temperatura, identificação de PPL com sintomas gripais, adiamento e reagendamento de visitas familiares e atendimentos, como atividades laborais externas.

Nesse cenário, tornou-se importante a realização de inquéritos de soroprevalência, visando estimar os casos de infecção pela COVID-19 e sua expansão em determinada região sob gestão de serviços de vigilância em saúde para melhor conhecer o perfil da doença nessa região, bem como favorecer a tomada de decisões para o enfrentamento da



pandemia intramuros. Além disso, no decorrer do monitoramento dos dados, foi identificado maior número de casos no Centro de Detenção Provisória de São Mateus (CDPSM), que espelhou um cenário extramuros. Deste modo, tornou-se importante a realização do inquérito para validar o funcionamento das medidas adotadas pela SEJUS. Nesta perspectiva que se propõe o presente artigo, com o intuito de apresentar um inquérito de análise da prevalência de COVID-19 em 34 presídios de modo a estimar o percentual de pessoas privadas de liberdade, profissionais de saúde e agentes penitenciários infectados com o SARS-CoV-2 no ES.

## **Material e Métodos**

### **Tipo de estudo**

Foi realizado um estudo de prevalência, tendo como unidade de estudo a população do sistema prisional do Espírito Santo (pessoas privadas de liberdade, profissionais de saúde e agentes penitenciários). Este desenho de estudo foi baseado no Population-based age-stratified seroepidemiological investigation protocol for COVID.19 virus infection<sup>9</sup>, conforme detalhamento a seguir:

### **População e Amostra**

Foi realizado um inquérito de base populacional, com amostragem realizada em todas as unidades prisionais no ES, estratificada para pessoas privadas de liberdade (N = 21.970), profissionais de saúde (N = 441) e agentes penitenciários (N = 3.101). O período de realização foi entre os dias 31 de agosto e 04 de setembro de 2020.

Para o cálculo do tamanho de amostra, foram consideradas as populações acima descritas, as prevalências esperadas de 10%, erros amostrais de 2% e nível de significância de 5%. Foram realizados exames em todos os presídios do Estado do

Espírito Santo, chegando ao total de 34 estabelecimentos. As amostras foram calculadas proporcionalmente ao número de pessoas nos três estratos na população em cada presídio. A tabela 1 apresenta a população geral e o número de pessoas previsto a serem estudadas em casa estrato.

Tabela 1 - Cálculo do tamanho das amostras, nos três grupos estudados, considerando o tamanho da população N, prevalência esperada e o erro amostral.

<b>População</b>	<b>N</b>	<b>Prevalência Esperada</b>	<b>Erro amostral</b>	<b>Tamanho amostra</b>
<b>Pessoas privadas de liberdade</b>	21.970	10%	2,0	832
<b>Profissionais de saúde</b>	441	10%	2,0	293
<b>Agentes penitenciários</b>	3.101	10%	2,0	667
<b>Total</b>	25.512			1.801

### **Etapas do trabalho de Campo**

#### **a) Escolha dos participantes da pesquisa**

A partir de uma listagem fornecida pela SEJUS, foi realizado um sorteio aleatório dos nomes que fariam parte da pesquisa. Considerando as características de rotatividade desse sistema, a logística de transferência entre unidades prisionais, o quadro de servidores em gozo de férias ou afastamento por questões diversas, bem como as recusas durante o período de execução do inquérito epidemiológico, foi necessário aumentar o alcance das amostras por meio de novos sorteios, os quais corresponderam a 20% de novos participantes da pesquisa. Decidiu-se realizar a pesquisa durante uma semana (cinco dias úteis) para que todos os servidores tivessem a chance de participar, mesmo aqueles que trabalham em regime de escala.

Cabe ressaltar que a população do estudo compreendeu a população prisional sem distinção de sexo, sob qualquer regime de sentença prisional, além dos profissionais que atuam diretamente na saúde do sistema penitenciário, incluindo os agentes penitenciários.

#### **b) Utilização de aplicativo e monitoramento da coleta de dados**

Foi utilizando o software ArcGIS, mais especificamente a ferramenta colaborativa Survey123, da Plataforma ArcGIS Enterprise, que permite a elaboração de formulários colaborativos previamente formatados. Também foi utilizada a ferramenta Microsoft Office Pro Excel 2016 para formulação das perguntas.

O formulário foi instalado em aparelhos celulares, com utilização completamente off-line (as variáveis estão descritas no item d, abaixo), podendo ser aplicado dentro das unidades prisionais. Ao final de cada dia de aplicação, os aparelhos eram conectados à internet e a equipe técnica recebia imediatamente o pacote de dados coletados naquele dia.

Para otimizar as atividades em campo, foi desenvolvido um painel interativo de acompanhamento do andamento da pesquisa para cada uma das unidades prisionais. Para construção do painel interativo e apresentação clara e objetiva dos dados coletados através dos questionários, foi utilizado o Operations Dashboard, disponível no ArcGIS Enterprise. Essa ferramenta se utiliza de mapas, gráficos e outros elementos visuais para exibir os dados recebidos do questionário. Integrado ao Survey123, os dados são atualizados em tempo real e, a partir deles, é possível executar ações (análises) com filtros pré-configurados.

Deste modo, na medida em que a pesquisa era realizada, era possível monitorar quais unidades estavam próximas ou já haviam atingido as metas para cada um dos perfis abrangidos pelo inquérito (internos, agentes penitenciários e profissionais de saúde).

### **c) Realização do Teste para COVID-19**

Os entrevistadores foram treinados na execução do exame, realizado com amostra de sangue obtida através de punção digital. Foi utilizado o teste rápido imunocromatográfico de anticorpo IgM e IgG da marca MedLevensohn, registro na Anvisa 80560310056. Este possui sensibilidade de 97,4% e especificidade de 99,3% no que diz respeito ao IgG. E sensibilidade de 86,8% e especificidade de 98,6% no que diz respeito às referências de IgM.

A equipe de entrevistadores recebeu todos os EPI recomendados pela ANVISA para a situação de possível contato com pessoas com a COVID-19; além de celulares e álcool.

### **d) Aplicação de um questionário**

Além da testagem para COVID-19, foram coletadas as seguintes informações sobre os participantes: sexo, idade, escolaridade, cor da pele autorreferida, sintomas de COVID-19 (tosse, febre, cansaço, dores no corpo, dificuldade para respirar, alterações no paladar e olfato) nos 15 dias anteriores à entrevista e outros sintomas não relacionados. Ainda foram pesquisados fatores específicos a cada trabalhador, como: carga horária de trabalho, trabalha em outra instituição, variáveis de deslocamento ao presídio (agente penitenciário e profissional da saúde). Para todos os três segmentos foram perguntados sobre as comorbidades existentes. Para os profissionais de saúde e agentes penitenciários, foram coletadas informações relativas ao trabalho e ao deslocamento.

### **Análise Estatística dos dados**

Os dados foram coletados com a utilização do aplicativo citado acima. Estas informações formaram um banco de dados e foram analisadas estatisticamente pelo programa SPSS, versão 20.0. Foram realizadas tabelas de frequência, bem como a prevalência, estimadas por intervalo de confiança. Foram feitas associações dos resultados do teste e as variáveis do estudo. O nível de significância adotado foi de 5%.

## **Ética**

Este estudo respeitou às Resoluções Brasileiras 466/2012 e 510/2016, sendo aprovado pelo comitê de ética sob o número de Parecer: 4.209.127. Todos os indivíduos selecionados foram informados sobre os objetivos do estudo, bem como de seus riscos e vantagens, sendo os materiais e informações coletados apenas após assinatura do termo de consentimento livre e esclarecido. Todos os indivíduos testados receberam o resultado por meio da Secretaria de Justiça e dos profissionais de saúde. Os casos positivos foram notificados para o serviço municipal de saúde para as providências necessárias. As medidas de segurança biológica cabíveis foram tomadas, de forma a garantir a saúde dos trabalhadores que atuaram na coleta dos dados e do material.

Durante a realização do Inquérito Epidemiológico medidas de controle foram tomadas para os casos ativos da doença. Os internos foram encaminhados às áreas específicas de isolamento, recebendo todo o atendimento necessário pelas equipes de saúde. Já os servidores foram afastados e orientados a buscar o serviço de saúde mais próximo.

## **Resultados**

Foram pesquisados 1.830 indivíduos, sendo 311 profissionais de saúde, 675 agentes penitenciários e 844 pessoas privadas de liberdade (PPL). Destes, respectivamente 37, 149 e 265 testaram positivo para COVID-19. De acordo com a tabela 2, observou-se que os presídios na região Metropolitana de Vitória concentraram o maior número de entrevistados (PPL 65,2%; Saúde 61,7%; Agentes 59,4%), no regime fechado (PPL 88,6%; Saúde 90,7%; 89,5%), sendo a maioria das pessoas privadas de liberdade e dos agentes penitenciários do sexo masculino, 95% e 76,3% respectivamente. E feminina quanto aos profissionais de saúde: 76,8%.

Tabela 2 - O perfil dos entrevistados por estratos da população privada de liberdade, profissionais de saúde e agentes penitenciários.

Variável	Categoria	PPL N = 844		saúde N = 311		Agentes N = 675	
		N	%	N	%	N	%
Localização do presídio	Metropolitana	550	65,2%	192	61,7%	401	59,4%
	Norte	213	25,2%	91	29,3%	193	28,6%
	Sul	81	9,6%	28	9,0%	81	12,0%
Regime	Fechado	748	88,6%	282	90,7%	604	89,5%
	Semiaberto	96	11,4%	29	9,3%	71	10,5%
Sexo	Feminino	42	5,0%	239	76,8%	160	23,7%
	Masculino	802	95,0%	72	23,2%	511	76,3%
Faixa Etária	Até 20 anos	52	6,3%	0	0,0%	1	0,2%
	21 a 30 anos	422	51,5%	115	37,1%	46	6,8%
	31 a 40 anos	219	26,7%	128	41,3%	369	54,8%
	41 a 50 anos	88	10,7%	51	16,5%	208	31%
	51 a 60 anos	25	3,1%	14	4,5%	42	6,2%
	61 anos e mais	14	1,7%	2	0,6%	7	1,0%
Qual a sua escolaridade?	Ensino fundamental	544	66,1%				
	Ensino médio	265	32,2%				
	Ensino superior	14	1,7%				
	Ensino médio completo			55	17,7%	181	26,9%
	Superior incompleto			19	6,1%	92	13,6%
	Superior completo			135	43,6%	307	45,6%
	Mestrado			101	32,6%	94	13,9%
Como se classifica em termos de cor ou raça?	Amarela	11	1,3%	3	1,0%	4	0,6%
	Branca	168	19,9%	127	41%	224	33,2%
	Indígena	1	0,1%	0	0,0%	4	0,6%
	Parda	487	57,7%	139	44,8%	337	49,9%
	Preta	177	21,0%	41	13,2%	106	15,7%

A faixa etária dos entrevistados referente às pessoas privadas de liberdade concentrou-se entre 21 a 30 anos (51,5%), com o maior nível de escolaridade do ensino fundamental (66,1%), em sua maioria sendo autodeclarados como de cor parda (57,7%) e preta (21%).

Os profissionais da saúde se apresentam com idade entre 31 a 40 anos (41,3%), com o ensino superior completo (43,6%), e autodeclaração de cor parda (44,8%) e branca (41%). Nesta direção, também foi observado que os agentes penitenciários estão na faixa etária entre 31 a 40 anos (54,8%), com ensino superior completo (45,6%) e de cor autodeclarada parda (49,9%) e branca (33,2%).

A tabela 3 apresenta os resultados das prevalências, com os respectivos intervalos de confiança, bem como a população estimada em cada categoria que estaria positiva. Observa-se que as prevalências foram 11,89% para os profissionais de saúde, 22,07% para os agentes penitenciários e 31,64% para as pessoas privadas de liberdade.

Tabela 3 - Resultados das prevalências de infecção de COVID-19 para as três categorias estudadas.

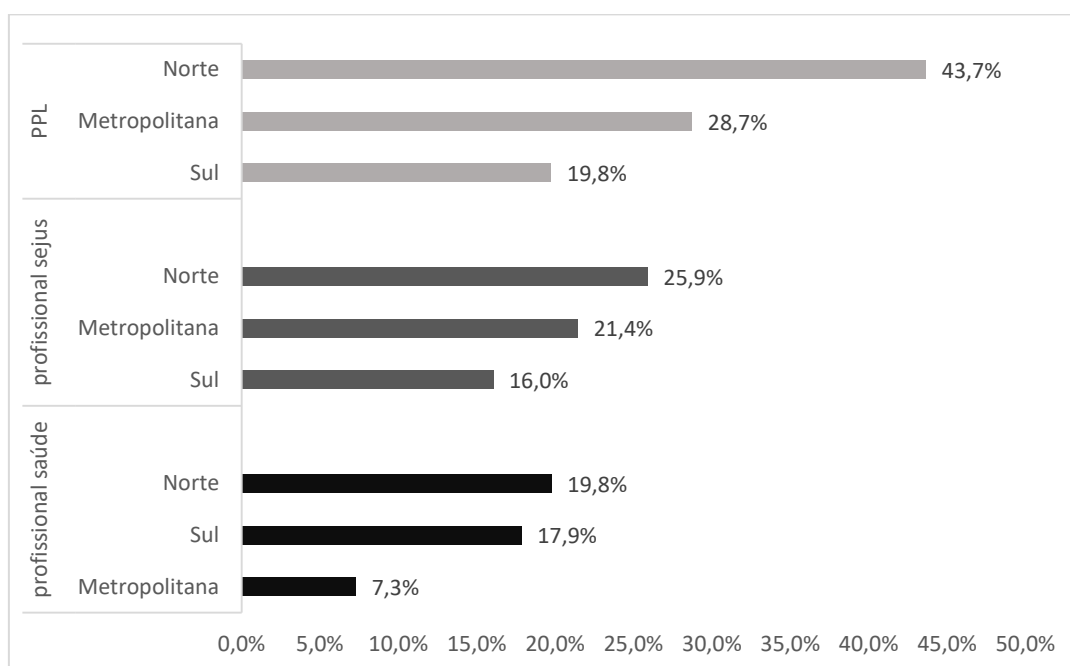
Grupos	N	Covid-19 +			Estimativas de Covid+	
		n	Prev(%)	IC95%	n**	IC95%
Profissionais de Saúde	311	37	11,89	8,14-15,66	52	36-69
Agentes Penitenciários	675	149	22,07	18,87-25,28	684	585-784
PPL*	884	265	31,64	28,44-34,83	6.951	6.248-7.652

\*Pessoas privada de liberdade

\*\* Foi realizada uma projeção de positivos dos grupos estudados

A figura 1 apresenta as prevalências por região do Espírito Santo separadas por grupos. Observa-se que a região norte apresenta as maiores prevalências para as três categorias, sendo 19,8% para profissionais de saúde, 25,9% para os agentes penitenciários e 43,7% para as pessoas privadas de liberdade.

Figura 1 - Prevalência de infecção por COVID-19 por região do Espírito Santo e por grupo.



A tabela 4 apresenta as prevalências por região e por regime, bem como para as três categorias estudadas. Foi observada uma diferença entre as prevalências em relação ao regime fechado ou semiaberto do presídio para as regiões norte e metropolitana. Destaca-se na região norte, 0% no semiaberto e 20,5% para o fechado (profissionais de saúde) e 24,2% no fechado e 54,5% no semiaberto (agentes penitenciários). Na região metropolitana, encontrou-se 31,1% no regime fechado e 16,1% no semiaberto (categoria pessoas privadas de liberdade) e 24,0% no fechado e 6,7% no semiaberto (agentes penitenciários).



**Tabela 4 - Total de pessoas pesquisadas e a prevalência por infecção por COVID-19, por Região, regime e categoria.**

Região	Regime	Saúde		Agentes		PPL	
		N	%	N	%	N	%
Metropolitana	Fechado	166	7,2%	341	24,0%	463	31,1%
	Semiaberto	26	7,7%	60	6,7%	87	16,1%
Norte	Fechado	88	20,5%	182	24,2%	204	44,1%
	Semiaberto	3	0,0%	11	54,5%	9	33,3%
Sul*	Fechado	28	17,9%	81	16,0%	81	19,8%

\* Nesta região, a unidade tem apenas regime fechado.

No que se refere à prevalência por região, regime e categoria, observou-se que a Região Norte concentrou as maiores prevalências em todas as categorias no sistema fechado, sendo: pessoas privadas de liberdade 44,1%; agentes penitenciários 24,2%; e profissionais de saúde 20,5%. Essa região e o regime fechado, em comparação com as demais, equiparam-se quanto à prevalência dos agentes penitenciários positivos da SEJUS (24%) na Região Metropolitana, e muito se aproxima dos profissionais de saúde positivados (17,9%) da Regional Sul.

No regime semiaberto, a Região Norte apresentou uma prevalência de infecção por COVID-19 de 54,5%, ou seja, cerca de oito vezes a mais de agentes penitenciários em comparação com a Região Metropolitana, e o dobro quando nos referimos as PPLs positivados.

Quanto à análise em relação aos grupos e os regimes, observou-se que para as PPLs as maiores prevalências de COVID-19 foram no regime fechado, independente da região, com variações de magnitude de 31,1% a 44,1%. Com relação aos agentes penitenciários, houve distinção por região: na região Norte, a maior prevalência foi observada no regime fechado (24% contra 6,7% no regime semi-aberto); situação

que se inverte na região Metropolitana (54,5% no semi-aberto contra 24,2% no fechado) (Tabela 4).

## **Discussão**

Este estudo do inquérito de análise de prevalência de COVID-19 no sistema prisional do Espírito Santo demonstrou sua importância para a discussão e tomada de decisão do poder público. Sendo possível avaliar e operacionalizar ações para o enfrentamento da COVID-19 nos presídios, considerando os dados analisados com destaque que a prevalência foi maior entre as pessoas privadas de liberdade em todas as regiões no regime fechado, e para os agentes penitenciários no regime semiaberto, com destaque para a Região Norte, mesmo sendo a concentração maior dos entrevistados na Região Metropolitana de Vitória.

O resultado da prevalência de 31,64% demonstra que as pessoas privadas de liberdade, devido às suas condições de encarceramento e da dinâmica epidemiológica do novo coronavírus, são mais vulneráveis à rápida transmissão, sendo considerada de maior gravidade em comparação à população geral, principalmente se comparada à população do ES no mesmo período<sup>10</sup>.

Estudos internacionais também apresentaram resultados nessa direção, como por exemplo, a pesquisa realizada por Liesl M. Hagan et.al.<sup>11</sup>, em que a prevalência de SARS-CoV-2 foi em média de 42,6% das PPL, em 16 prisões dos Estados Unidos. E somente no estado da Califórnia<sup>12</sup>, das 96.440 PPLs, 15.162 foram testadas positivas.

Há um consenso na literatura que as prisões são mais vulneráveis à rápida disseminação da COVID-19, dada sua densidade populacional e a inviabilidade das medidas de distanciamento padrão, logo os resultados de saúde relacionados ao SARS-CoV-2

apresentam-se piores entre pessoas privadas de liberdade do que na população em geral<sup>13-14</sup>.

Isto, ressalta a necessidade de se medir e controlar a densidade de toda a interação social, seja por meio dos contatos com familiares, advogados, profissionais de saúde e agentes penitenciários. Ou seja, a organização do fluxo e da triagem para entrada e saída das pessoas nos presídios, bem como o transitar no ambiente interno, observando as normas de biossegurança dos protocolos de enfrentamento à COVID-19.

E de estudo das medidas de proteção como desencarceramento, teste e vacinação em massa, uma vez que as prisões continuam a ser caracterizar como locais de risco e potencializam a disseminação, agregada aos fatores da superlotação, a ausência de EPIs e condições precárias de higiene<sup>14</sup>. Assim, a melhoria da infraestrutura quanto às condições sanitárias dos prédios e sua reorganização, são essenciais de maneira a manter o distanciamento ou isolamento social, considerando em seu ambiente o número de celas; de salas de atendimento; áreas de convivência; recepção e triagem; refeitórios; salas de oficinas e trabalhos manuais, dentre outros.

A não mitigação de uma onda dentro de uma instituição penal poderia exigir mais hospitalização e levar a mais óbitos<sup>4</sup>. Isto porque, segundo estudos de modelagem matemática, infecções no sistema prisional ocorrem de maneira mais precoce, ou seja, em média 63 dias mais cedo do que o pico de infecções na comunidade geral<sup>4</sup>. Adiar a detenção de 90% das pessoas de grupos de risco para a COVID-19, reduziria a mortalidade nas penitenciárias em 56,1%<sup>4</sup>.

Em suma, o encarceramento impacta a saúde das pessoas, deixando-as mais vulneráveis à infecção, o que juntamente com fatores individuais podem levar ao agravamento da doença. O encarceramento é uma contínua ameaça para infecção e reinfeção do quadro grave do novo coronavírus, principalmente porque o vírus pode ser disseminado por

peças assintomáticas. Estudos comprovam que peças privadas de liberdade têm uma prevalência aumentada de HIV, hepatite B, hepatite C e sífilis. E no que se refere às doenças respiratórias, as prisões apresentam ambientes propícios para a propagação de infecções respiratórias como gripe e Tuberculose, e por ora também para a COVID-19.

Ao realizar este estudo no sistema prisional do Espírito Santo, observa-se que sua potencialidade se apresenta não só na sua aplicabilidade em outros sistemas prisionais (nacionais ou internacionais), mas também na hipótese de uma tendência mundial, em comparação com outros estudos: quanto o assunto é o encarceramento ou a privação da liberdade de peças enfrenta-se os mesmos problemas e desafios, sendo estes acirrados pela pandemia de COVID-19. Entretanto, nosso estudo teve algumas limitações: a ausência do controle diário da permanência ou rotatividade das PPLs e da escala de trabalho dos agentes penitenciários e dos profissionais de saúde, o que ocasionou a necessidade de reamostras, com os novos sorteios.

E a fim de conclusão, para que se alcance a eficácia no combate a COVID-19 junto ao sistema prisional, além das ações de desencarceramento, testes e vacinação, há a necessidade de ações intersetoriais, por meio de trabalho conjunto das instituições jurídicas, da saúde pública, da assistência psicossocial e do sistema prisional para a defesa do direito à saúde e mitigação do coronavírus nas penitenciárias. Isto, com o desenvolvimento das ações em parcerias com a sociedade civil organizada, familiares e advogados, com vistas a diminuir a superlotação nas celas, melhorias nos sistemas de ventilação, testagem em massa de COVID-19, rastreamento de casos e acesso adequado de serviços de saúde e psicossocial.

### **Contribuição dos autores:**

Adriana Ilha da Silva – Concepção, interpretação dos resultados e redação do trabalho.

Ethel Leonor Noia Maciel – concepção, planejamento.

Camila Leal Cravo Duque – interpretação dos resultados e redação do trabalho.

Cristiana Costa Gomes – coleta de dados.

Erika do Nascimento Bianchi – interpretação dos resultados e redação do trabalho.

Orlei Amaral Cardoso – coleta de dados.

Pablo Lira – coleta de dados.

Pablo Medeiros Jabor – planejamento, coleta e análise de dados.

Raphael Lubiana Zanotti – coleta de dados.

Ricardo Tristão Sá – concepção e planejamento.

Silvânio José de Souza Magno Filho – coleta de dados.

Eliana Zandonade – concepção, planejamento e análise dos dados.

### **Referências**

1. World Health Organization. (2020). WHO Director-General's statement on IHR Emergency Committee on Novel Coronavirus (2019-nCoV). Health Emergency of International Concern declared. Recuperado de [https://www.who.int/dg/speeches/detail/who-director-general-s-statement-on-ihr-emergency-committee-on-novel-coronavirus-\(2019-ncov\)](https://www.who.int/dg/speeches/detail/who-director-general-s-statement-on-ihr-emergency-committee-on-novel-coronavirus-(2019-ncov))» [https://www.who.int/dg/speeches/detail/who-director-general-s-statement-on-ihr-emergency-committee-on-novel-coronavirus-\(2019-ncov\)](https://www.who.int/dg/speeches/detail/who-director-general-s-statement-on-ihr-emergency-committee-on-novel-coronavirus-(2019-ncov)).
2. Qun, L., Xuhua, G., Peng, W., Xiaoye, W., Lei, Z., Yeqing, T. (2020). Early transmission dynamics in Wuhan, China, of novel coronavirus–infected pneumonia. *N Engl J Med*; 382:1199-1207. DOI: <https://doi.org/10.1056/NEJMoa2001316>
3. Crispim Juliane de Almeida, Ramos Antônio Carlos Vieira, Berra Thaís Zamboni, Santos Márcio Souza dos, Santos Felipe Lima dos, Alves Luana Seles et al . Impacto e tendência da COVID-19 no sistema penitenciário do Brasil: um

- estudo ecológico. *Ciênc. Saúde Coletiva* [Internet]. 2021 Jan [cited 2021 Mar 13]; 26( 1 ): 169-178. Disponível em:  
[http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1413-81232021000100169&lng=en](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1413-81232021000100169&lng=en). Epub Jan 25, 2021.  
<https://doi.org/10.1590/1413-81232020261.38442020>.
4. Carvalho Sérgio Garófalo de, Santos Andreia Beatriz Silva dos, Santos Ivete Maria. A pandemia no cárcere: intervenções no superisolamento. *Ciênc. saúde coletiva* [Internet]. 2020 Sep [cited 2021 Mar 14]; 25( 9 ): 3493-3502. Available from: [http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1413-81232020000903493&lng=en](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1413-81232020000903493&lng=en). Epub Aug 28, 2020.  
<https://doi.org/10.1590/1413-81232020259.15682020>.
  5. Conselho Nacional de Justiça (CNJ). Recomendação nº 62, de 17 de março de 2020. Recomenda aos Tribunais e magistrados a adoção de medidas preventivas à propagação da infecção pelo novo coronavírus - COVID-19 no âmbito dos sistemas de justiça penal e socioeducativo. *Diário Oficial da União*; 2020.
  6. Brasil. Lei nº 7.210, de 11 de julho de 1984. Institui a Lei de Execução penal. *Diário Oficial da União* 1984; 13 jul. 36.
  7. Brasil. Portaria Interministerial nº 1, de 02 de janeiro de 2014. Institui a Política Nacional de Atenção Integral à Saúde das Pessoas Privadas de Liberdade no Sistema Prisional (PNAISP) no âmbito do Sistema Único de Saúde (SUS). *Diário Oficial da União*; 2014.
  8. (<https://sejus.es.gov.br/acoes-e-orientacoes-da-sejus-para-o-sistema-prisional-capixaba-sobre-o-novo-coronavirus>).
  9. Population-based age-stratified seroepidemiological investigation protocol for COVID.19 virus infection. ([www.who.int/publications-detail/population-based-age-stratified-seroepidemiological-investigation-protocol-for-COVID-19-virus-infection](http://www.who.int/publications-detail/population-based-age-stratified-seroepidemiological-investigation-protocol-for-COVID-19-virus-infection))
  10. CARDOSO, O. A. *et al.* Prevalência da infecção por COVID19: Inquérito seriado no Espírito Santo, Brasil, 2020. *Cadernos de Saúde Pública no prelo*.
  11. Hagan LM, Williams SP, Spaulding AC, Toblin RL, Figlenski J, Ocampo J, Ross T, Bauer H, Hutchinson J, Lucas KD, Zahn M, Chiang C, Collins T, Burakoff A, Bettridge J, Stringer G, Maul R, Waters K, Dewart C, Clayton J, de Fijter S, Sadacharan R, Garcia L, Lockett N, Short K, Sunder L, Handanagic S. Mass Testing for SARS-CoV-2 in 16 Prisons and Jails - Six Jurisdictions,

- United States, April-May 2020. MMWR Morb Mortal Wkly Rep. 2020 Aug 21;69(33):1139-1143. doi: 10.15585/mmwr.mm6933a3. Disponível em: <https://www.cdc.gov/mmwr/volumes/69/wr/mm6933a3.htm>
12. Kennedy BS, Richeson RP, Houde AJ. Risk Factors for SARS-CoV-2 in a Statewide Correctional System. NEJM. November 24, 2020.
  13. Wallace M, Hagan L, Curran KG, Williams SP, Handanagic S, Bjork A, Davidson SL, Lawrence RT, McLaughlin J, Butterfield M, James AE, Patil N, Lucas K, Hutchinson J, Sosa L, Jara A, Griffin P, Simonson S, Brown CM, Smoyer S, Weinberg M, Pattee B, Howell M, Donahue M, Hesham S, Shelley E, Philips G, Selvage D, Staley EM, Lee A, Mannell M, McCotter O, Villalobos R, Bell L, Diedhiou A, Ortbahn D, Clayton JL, Sanders K, Cranford H, Barbeau B, McCombs KG, Holsinger C, Kwit NA, Pringle JC, Kariko S, Strick L, Allord M, Tillman C, Morrison A, Rowe D, Marlow M. COVID-19 in Correctional and Detention Facilities - United States, February-April 2020. MMWR Morb Mortal Wkly Rep. 2020 May 15;69(19):587-590. <https://doi.org/10.15585/mmwr.mm6919e1>.
  14. Pastoral Carcerária. Pastoral Carcerária divulga relatos e denúncias sobre o sistema carcerário em tempos de pandemia [Internet]. 2020 [cited 2020 May 6]. Disponível em: <https://carceraria.org.br/combate-e-prevencao-a-tortura/pastoral-carceraria-divulga-relatos-e-denuncias-sobre-o-sistema-carcerario-em-tempos-de-pandemia>
  15. Job Neto, Francisco. Doenças infecciosas no sistema prisional: dados dos sistemas de informação de saúde e do sistema prisional. Tese (Doutorado em Doenças Infecciosas) – Universidade Federal do Espírito Santo, Centro de Ciências da Saúde, 2019.

Recebido em 18/04/2021

Revisado em 06/08/2021

Aprovado em 18/08/2021

Preprint em 02/09/2021

## Este preprint foi submetido sob as seguintes condições:

- Os autores declaram que estão cientes que são os únicos responsáveis pelo conteúdo do preprint e que o depósito no SciELO Preprints não significa nenhum compromisso de parte do SciELO, exceto sua preservação e disseminação.
- Os autores declaram que os necessários Termos de Consentimento Livre e Esclarecido de participantes ou pacientes na pesquisa foram obtidos e estão descritos no manuscrito, quando aplicável.
- Os autores declaram que a elaboração do manuscrito seguiu as normas éticas de comunicação científica.
- Os autores declaram que os dados, aplicativos e outros conteúdos subjacentes ao manuscrito estão referenciados.
- O manuscrito depositado está no formato PDF.
- Os autores declaram que a pesquisa que deu origem ao manuscrito seguiu as boas práticas éticas e que as necessárias aprovações de comitês de ética de pesquisa, quando aplicável, estão descritas no manuscrito.
- Os autores concordam que caso o manuscrito venha a ser aceito e postado no servidor SciELO Preprints, a retirada do mesmo se dará mediante retratação.
- Os autores concordam que o manuscrito aprovado será disponibilizado sob licença [Creative Commons CC-BY](#).
- O autor submissor declara que as contribuições de todos os autores e declaração de conflito de interesses estão incluídas de maneira explícita e em seções específicas do manuscrito.
- Os autores declaram que o manuscrito não foi depositado e/ou disponibilizado previamente em outro servidor de preprints ou publicado em um periódico.
- Caso o manuscrito esteja em processo de avaliação ou sendo preparado para publicação mas ainda não publicado por um periódico, os autores declaram que receberam autorização do periódico para realizar este depósito.
- O autor submissor declara que todos os autores do manuscrito concordam com a submissão ao SciELO Preprints.