

ISSN 1806 - 423 - X  
ISSN 1806 - 4272 – online

# BEPA



**Boletim Epidemiológico Paulista**

Volume 18 número 211 julho/2021

### Nesta edição

Situação epidemiológica do tracoma em crianças no município de Pirapora do Bom Jesus, São Paulo <i>Epidemiological situation of trachoma in children in the municipality of Pirapora do Bom Jesus, São Paulo</i> .....	1
O papel da educação e da comunicação na formulação de políticas públicas no contexto da vigilância em saúde: uma revisão de escopo <i>The role of education and communication in the formulation of public policies in the context of health surveillance: a scope review</i> .....	16
Monitoramento das Linhagens do SARS-CoV-2 no estado de São Paulo: Panoramas por Departamento Regional de Saúde (julho de 2021) <i>Monitoring of SARS-CoV-2 Lineages in the State of São Paulo: Panoramas by Regional Health Department (July 2021)</i> .....	32
Novo Coronavírus (COVID-19) – Situação Epidemiológica em 26 de julho <i>New Coronavirus (COVID-19) - Epidemiological situation on July 26</i> .....	53
Instituto Adolfo Lutz confirma casos de Variante de Interesse do SARS-CoV-2 que surgiu na Colômbia na Copa America <i>Instituto Adolfo Lutz confirms cases of Variant of Interest of SARS-CoV-2 that appeared in Colombia at Copa America</i> .....	57
Secretaria de Estado da Saúde de São Paulo reforça iniciativas em temas de Mudanças Climáticas <i>São Paulo State Department of Health reinforces initiatives on Climate Change issues</i> .....	59
Caracterização biológica do extrato de cerdas de <i>Lonomia descimoni</i> (Lepidópteros, Saturniidae) e eficácia da soroterapia no envenenamento experimental <i>Biological characterization of <i>Lonomia descimoni</i> bristle extract (Lepidoptera, Saturniidae) and effectiveness of serotherapy in experimental poisoning</i> .....	61
Instruções aos Autores <i>Author's Instructions</i> .....	65

## Expediente



**COORDENADORIA DE  
CONTROLE DE DOENÇAS**

Av. Dr Arnaldo, 351

1º andar – sala 124

CEP: 01246-000 – Pacaembu

São Paulo/SP – Brasil

Tel.: 55 11 3066-8823/8824/8825

E-mail: [bepa@saude.sp.gov.br](mailto:bepa@saude.sp.gov.br)

<http://www.ccd.saude.sp.gov.br>

<http://periodicos.saude.sp.gov.br>

Os artigos publicados são de  
responsabilidade dos autores.

É permitida a reprodução parcial  
ou total desta obra, desde que  
citada a fonte e que não seja  
para venda ou fim comercial.

Para republicação deste material,  
solicitar autorização dos editores.

**Editor Geral:** Regiane Cardoso de Paula

**Editor Executivo:** Edlaine Faria de Moura Villela

**Editores Associados:**

Adriana Bugno/IAL/CCD/SES-SP

Alexandre Gonçalves – CRT/DST/Aids/CCD/SES-SP

Marcos Boulos – Sucen/SES-SP

Lilian Nunes Schiavon – CTD/CCD/SES-SP

Luciana Hardt – IP/CCD/SES-SP

Maria Cristina Megid – CVS/CCD/SES-SP

Tatiana Lang D'Agostini – CVE/CCD/SES-SP

**Comitê Editorial:**

Angela Tayra – CRT/Aids/CCD/SES-SP

Cátia Martinez Minto – CIVS/CCD/SES-SP

Dalma da Silveira – CVS/CCD/SES-SP

Jéssica Pires de Camargo – CVE/CCD/SES-SP

Juliana Galera Castilho – IP/CCD/SES-SP

Marisa Lima Carvalho/IAL/CCD/SES-SP

Maria de Fátima Costa Pires – PPG/CCD/SES-SP

Rubens Antônio da Silva – Sucen/SES-SP

**Coordenação Editorial:**

Kátia Rocini

Lilian Nunes Schiavon

Maria de Fátima Costa Pires

Michele Marim Mendes

Renan Matheus Predasoli

Sylia Rehder

**Revisão:**

Kátia Rocini

**Projeto gráfico/editoração:**

Marcos Rosado – CPDC/CCD/SES-SP

**Centro de Produção e Divulgação Científica – CCD/SES-SP**

**Consultores Científicos:**

Benedito Antônio Lopes da Fonseca – HCRB/USP-SP

Carlos M. C. Branco Fortaleza – FM/Unesp/Botucatu-SP

Celso Granato – EPM/MS

Clelia Aranda - Comissão Permanente de Assessoramento em  
Imunizações - CPAI/SP

Cristiano Corrêa de Azevedo Marques – Sucen/SES-SP

Eliseu Alves Waldman – FSP/USP-SP

Expedito José de Albuquerque Luna – IMT/USP-SP

Gerusa Figueiredo – IMT/USP-SP

Gonzalo Vecina Neto – FSP-USP

José Ângelo Lindoso – IIER/SES-SP

José Cássio de Moraes – FCM/SC-SP

José da Rocha Carvalheiro – USP e Inst. Saúde

José da Silva Guedes – SC/SP

Marcelo Bahia Labruna – FMVZ/USP-SP

Marcos Boulos – FMUSP/SP

Marcos da Cunha Lopes Virmond – ILSL/SES-SP

Marcos Vinícius da Silva – IIER/SES-SP

Ricardo Kerti Mangabeira Albernaz – CCD/SES-SP

Rodrigo Nogueira Angerami – HC/Unicamp-SP

Vilma Pinheiro Gawyszewsk – Opas

**Equipe do Portal de Revistas Científicas da SES-SP:**

Lilian Nunes Schiavon

Eliete Candida de Lima Cortez

Renan Mateus Predasoli

**Disponível em:**

Portal de Revistas Saúde SP - <http://ses.sp.bvs.br/periodicoss>

Artigo original

## Situação epidemiológica do tracoma em crianças no município de Pirapora do Bom Jesus, São Paulo\*

### *Epidemiological situation of trachoma in children in the municipality of Pirapora do Bom Jesus, São Paulo*

Victor Fuentes de Carvalho;<sup>1</sup> Norma Helen Medina;<sup>1</sup>

Maria Angela Maurício;<sup>1</sup> Shizuko Nishimura<sup>II</sup> (*in memoriam*),

Claudio Alves de Albuquerque<sup>III</sup> (*in memoriam*)

<sup>1</sup>Centro de Oftalmologia Sanitária. Centro de Vigilância Epidemiológica

“Prof. Alexandre Vranjac”. Coordenadoria de Controle de Doenças.

Secretaria de Estado da Saúde. <sup>II</sup>Grupo de Vigilância Epidemiológica X - Osasco.

Centro de Vigilância Epidemiológica “Prof. Alexandre Vranjac”. Coordenadoria de

Controle de Doenças. Secretaria de Estado da Saúde. <sup>III</sup>Secretaria Municipal de

Saúde. Pirapora do Bom Jesus. São Paulo, Brasil.

---

## RESUMO

**Introdução:** Tracoma é uma doença infecciosa ocular, reconhecido como uma importante causa de cegueira, afetando, principalmente, indivíduos que vivem em regiões quentes e secas, com precárias condições de saneamento básico, higiene e associado ao baixo nível educacional dos pais. Segundo a Organização Mundial de Saúde (OMS), o tracoma ativo afeta cerca de 21 milhões de pessoas, com cerca de 2,2 milhões de cegos ou deficientes visuais graves e 2 milhões possuem triquíase. A transmissão pode ser direta ou indireta e ocorre principalmente em crianças. O tratamento é feito com Azitromicina em dose única e caso a doença não seja tratada, com o passar do tempo, pode causar cegueira. Para considerar o tracoma eliminado como um problema de saúde pública a prevalência deve ser menor do que 5%. **Métodos:** O estudo foi realizado em crianças pré-escolares de 1 a 5 anos e escolares de 6 a 9 anos de idade, no município de Pirapora do Bom Jesus, estado de São Paulo. A meta foi examinar

---

\*Extraído do trabalho de Conclusão de Curso – TCC de Victor Fuentes de Carvalho, apresentado á UNIP - UNIVERSIDADE PAULISTA, cidade de São Paulo, São Paulo como exigência parcial à obtenção do título de Bacharel em Biomedicina em 2018.

95% das crianças de 1 a 9 anos de idade e encontrar uma prevalência de tracoma inflamatório menor do que 5%. Foi realizado exame ocular externo, após atividades de educação em saúde. Todos os casos e seus familiares foram tratados. **Resultados:** A prevalência de tracoma foi de 1,9%, não ocorreu diferença significativa entre os sexos, porém houve significância estatística ( $p=0,01$ ) entre os escolares e pré-escolares. **Conclusão:** O estudo provou que em Pirapora do Bom Jesus, o tracoma não é um problema de saúde pública.

**PALAVRAS CHAVE:** tracoma, crianças, epidemiologia, doença negligenciada.

## ABSTRACT

**Introduction:** Trachoma is an infectious eye disease, recognized as an important cause of blindness, affecting mainly individuals who live in hot and dry regions, with precarious conditions of basic sanitation, hygiene and the low educational level of their parents. According to the World Health Organization (WHO) around 21 million people have active trachoma, with 2.2 million blind or severe visual impaired and 2.0 million have trichiasis. The transmission can be direct or indirect and occurs mainly in children. Treatment is done with a single dose of Azithromycin antibiotic, if the disease is not treated, over time it can cause blindness. To consider the elimination of trachoma as a public health problem the prevalence should be less than 5%. **Methods:** The study was carried out with preschool children 1 to 5 years old and schoolchildren 6 to 9 years old, in the municipality of Pirapora do Bom Jesus, state of São Paulo. The trachoma elimination goal was to examine 95% of children aged 1 to 9 years of age and prevalence inflammatory trachoma less than 5%. External eye exam was done after health education activities. All cases and their relatives were treated. **Results:** The prevalence of trachoma was 1.9%, with no significant difference between genders, but

there was a statistical significance ( $p = 0.01$ ) higher among students than in preschoolers. **Conclusion:** The study proved that trachoma in Pirapora do Bom Jesus is not a public health problem.

**KEYWORDS:** trachoma, children, epidemiology, neglected disease

## INTRODUÇÃO

O tracoma é uma doença infecciosa crônica da conjuntiva e da córnea, uma ceratoconjuntivite crônica recidivante, que em decorrência das infecções repetidas, pode levar à cicatrizes na conjuntiva palpebral superior. Em casos mais graves, evoluem para lesões corneanas importantes, podendo levar à cegueira.<sup>1</sup>

Segundo a Organização Mundial de Saúde (OMS), o tracoma ativo afeta cerca de 21 milhões de pessoas, com cerca de 2,2 milhões de cegos ou deficientes visuais graves e 2 milhões possuem triquíase.<sup>2</sup>

O agente etiológico do tracoma é a bactéria Gram negativa *Chlamydia trachomatis*, que apresenta tropismo pelas células epiteliais, onde se instala e se multiplica e forma inclusões citoplasmáticas. Indivíduos com até 10 anos de idade e com infecção ativa são considerados o maior reservatório de transmissão da doença em uma comunidade.<sup>1</sup> Crianças com tracoma também podem portar *C. trachomatis* no trato respiratório e no trato gastrointestinal. *C. trachomatis* sobrevive mal fora do hospedeiro humano e não há reservatório animal para a doença. A transmissão ocorre, predominantemente, de forma direta, de olho para olho, enquanto existirem lesões ativas na conjuntiva, ou de forma indireta, por meio de objetos contaminados. Toda espécie humana é sensível à doença, embora crianças apresentem reinfecção com maior frequência.<sup>1,3</sup>

A apresentação clínica geralmente se inicia como uma conjuntivite folicular. Os folículos podem também regredir, espontaneamente, ou com o tempo podem necrosar, sendo possível o desenvolvimento de cicatrizes, as quais provocam inversão dos cílios, que produzem triquíase causada pela distorção palpebral. Os cílios podem tocar a córnea causando ulcerações, dor e danos tissulares. As formas mais graves podem ocasionar cegueira e diminuição da acuidade visual.<sup>1</sup>

Adoença pode ser assintomática em 25% dos pacientes ou apresentar dor, prurido, fotofobia, sensação de corpo estranho e hiperemia.<sup>4</sup>

A OMS propunha a eliminação do tracoma como causa de cegueira até o ano 2020. Para alcançar este objetivo, preconizou a utilização da estratégia sob o acrônimo em inglês *SAFE* “*Surgery*” que significa cirurgia – cirurgia dos casos de Triquíase Tracomatosa (TT), “*Antibiotic*” – antibioticoterapia nos casos de tracoma ativo, “*Facial hygiene*” – higiene facial e “*Environmental health*” – melhoria no meio ambiente.<sup>5</sup>

Os indicadores epidemiológicos para a verificação da eliminação do tracoma como causa de cegueira junto a OMS são:<sup>6</sup>

- Menos de um caso de Triquíase Tracomatosa (TT) por 1.000 habitantes e;
- Menos de 5% de tracoma folicular (TF) em crianças de 1 a 9 anos em todas as comunidades ou bairros de um município.

Atualmente, o tracoma é um problema de saúde pública em 46 países e apenas 9 conseguiram alcançar a meta de eliminação do tracoma até 2020. Portanto, a OMS estendeu o prazo da meta de eliminação do tracoma até o ano de 2030.<sup>2,7</sup>

Nos anos de 2002 e 2011, o município de Pirapora do Bom Jesus, São Paulo apresentou prevalências de tracoma inflamatório ou ativo de 6,9% e 6,2%, respectivamente. Devido à prevalência ser maior

do que 5%, o município passou a ser considerado prioritário para o programa de vigilância epidemiológica e controle do tracoma.

O objetivo do estudo foi conhecer a situação epidemiológica do tracoma nas crianças de 1 a 9 anos de idade no município de Pirapora do Bom Jesus, São Paulo, para pleitear a validação de eliminação do tracoma como problema de saúde pública, conforme o plano de eliminação do tracoma preconizado pela OMS.<sup>6</sup>

## MÉTODOS

Foi realizado um censo epidemiológico de tracoma em crianças de 1 a 9 anos, 11 meses e 29 dias de idade, em escolas e pré-escolas do município de Pirapora do Bom Jesus, SP. Todas as crianças dessa faixa etária foram submetidas a exame ocular externo com uso de lupa 2,5X de aumento.<sup>4</sup> A meta foi examinar 95% das crianças nessa faixa etária.

O município de Pirapora do Bom Jesus faz parte da região metropolitana do estado de São Paulo, pertencendo ao Grupo de Vigilância Epidemiológica X – Osasco. Tinha uma população estimada, em 2017, de 15.733 habitantes, sendo, 2.803 crianças de 1 a 9 anos, 11 meses e 29 dias.<sup>8,9</sup> É um dos municípios mais pobres do estado (IDH de 0,727), localizado a uma Latitude: 23°23'51" Sul, Longitude: 47°0'9" Oeste, tendo seus fatores sociais e socioeconômicos abaixo dos demais, possui esgotamento sanitário adequado para apenas 72,4% dos domicílios do município.

Antes de examinar as crianças, foram realizadas atividades de educação em saúde com o uso de folhetos educativos nas escolas e creches com ênfase na higiene pessoal, além de orientação para o não compartilhamento de objetos de uso pessoal como toalhas, lenços, cosméticos entre outros. Essas atividades são parte do componente "F" da estratégia *SAFE* da OMS.<sup>5</sup> Na sequência, foi



realizado exame ocular externo nos alunos pertencente a esta faixa etária nas instituições de ensino.

Os alunos não ligados à rede municipal de ensino ou que não foram examinados nestas entidades foram convocados para as Unidades Básicas de Saúde (UBS). Conforme levantamento das UBS, os indivíduos na faixa etária sob avaliação receberam em seu domicílio a visita da equipe treinada para desenvolver a investigação epidemiológica e tratamento da doença. Portanto, a intervenção ocorreu, predominantemente, nas Instituições de Ensino, UBS e domicílios.

As informações coletadas formaram um banco de dados desenvolvido no programa Excel® for Windows e a análise estatística foi realizada utilizando o software *STATA 11 SE*.

## **Diagnóstico**

O diagnóstico do tracoma é essencialmente clínico e geralmente feito por meio do exame oftálmico externo com lupa binocular de 2,5X de aumento, sob luz natural ou artificial. Inicialmente, observam-se as pálpebras e a córnea. Em seguida, deve-se evertir a pálpebra superior e examinar a área central da conjuntiva tarsal para identificação dos sinais característicos da doença.<sup>3</sup>

## **Definição de caso de tracoma<sup>10</sup>**

**Inflamação tracomatosa folicular (TF)** - Presença na conjuntiva tarsal superior de no mínimo cinco folículos que tenham, pelo menos, 0,5 mm de diâmetro. Os folículos são elevações arredondadas ou pontos mais pálidos que a conjuntiva ao seu redor.

**Inflamação tracomatosa intensa (TI)** - existência de espessamento inflamatório pronunciado da conjuntiva tarsal superior, que encobre

mais de 50% dos vasos tarsais profundos normais. Na inflamação tracomatosa intensa, a conjuntiva tarsal apresenta-se vermelha, enrugada e espessada, em decorrência da infiltração inflamatória difusa, do edema, do aumento da rede vascular e hipertrofia papilar.

**Cicatrização conjuntival tracomatosa (TS)** - presença de cicatrizes na conjuntiva tarsal superior, onde apresentam, caracteristicamente, uma aparência esbranquiçada, fibrosa, com bordas retas, angulares ou estreladas.

**Triquíase tracomatosa (TT)** - Presença de cílios invertidos, associada à existência de cicatrizes na conjuntiva tarsal (TS). Considera-se triquíase tracomatosa quando pelo menos um dos cílios atrita o globo ocular ou quando há evidências de remoção recente de cílios invertidos.

**Opacificação corneana (CO)** – A presença de opacificação corneana estará caracterizada quando for facilmente visível sobre a pupila e quando for tão densa que pelo menos uma parte da margem da pupila está borrada.

Inflamação tracomatosa folicular (TF) e inflamação tracomatosa intensa (TI) são as formas ativas infecciosas da doença. Acicatrização conjuntival tracomatosa (TS), triquíase tracomatosa (TT) e opacidade corneana (CO) são as formas sequelares da doença.

### **Coleta de dados e monitoramento:**

Os dados foram coletados em ficha própria de busca ativa do Ministério da Saúde. Os casos positivos foram notificados utilizando a Ficha de investigação epidemiológica e anotados na ficha de acompanhamento dos casos positivos para tracoma.<sup>11</sup>

Os dados obtidos foram inseridos pelo município na plataforma do SinanNet (Sistema de Informações de Agravos de Notificação),

Inquérito de tracoma, a partir do qual a GVE X- Osasco, a Secretaria de Estado da Saúde e o Ministério de Saúde (MS) passam a ter acesso direto das informações (isso se tornou possível por ser uma doença de notificação compulsória no estado de São Paulo e de interesse em saúde pública pelo MS).

Os casos positivos e seus comunicantes domiciliares foram encaminhados para atendimento médico e tratados com terapia medicamentosa com azitromicina conforme orientação da Secretaria de Estado da Saúde de São Paulo. Foram acompanhados a cada 6 meses e ao final de um ano de acompanhamento, os casos curados receberam alta e os demais receberam nova terapia e seguiram em observação semestral.<sup>11</sup>

Essas atividades de vigilância epidemiológica fazem parte do plano de eliminação do tracoma como causa de cegueira no estado de São Paulo. Todos os procedimentos foram realizados de acordo com os padrões exigidos pela declaração de Helsinki e foram aprovados pelo Comitê de ética. Todos os pais foram informados e assinaram seu consentimento.

## RESULTADOS

Foram analisadas 2.729 crianças pré-escolares e escolares da cidade de Pirapora do Bom Jesus, SP com idade média e mediana de 6 anos, variando de 1 a 9 anos, conforme a tabela abaixo. A idade mais frequente foi 9 anos (16,7%), seguido pelas crianças com 8 anos (16,4%). A amostra contou com 1.381 crianças do sexo masculino (50,6%) e 1.348 do sexo feminino (49,4%). Analisando o gênero, por idade, não foi observada nenhuma diferença significativa ( $p=0,81$ ).

**Tabela 1.** Crianças examinadas para detectar tracoma por faixa etária, Pirapora do Bom Jesus, São Paulo, 2017

<b>Idade (anos)</b>	<b>n</b>	<b>%</b>
1	131	4,8
2	202	7,4
3	274	10,1
4	268	9,8
5	276	10,1
6	312	11,4
7	363	13,3
8	447	16,4
9	456	16,7
<b>total</b>	<b>2.729</b>	<b>100,00</b>

A prevalência do tracoma foi de 1,9% (52 casos). Todos os casos eram da forma inflamatória folicular (TF). Desses pacientes, 22 (42,3%) apresentavam a doença em ambos os olhos, 23 (44,2%) apresentavam no olho direito e 07 (13,5%) apresentavam no olho esquerdo.

A prevalência de tracoma por sexo foi de 1,8% para o sexo masculino e 2,0% para o sexo feminino e não houve diferença significativa nessa distribuição ( $p=0,713$ ).

**Tabela 2.** Número de examinados, casos positivos e prevalência de tracoma por sexo, Pirapora do Bom Jesus, São Paulo, 2017

<b>Sexo</b>	<b>Normal</b>		<b>Tracoma</b>		<b>Total</b>	
	<b>n</b>	<b>%</b>	<b>n</b>	<b>%</b>	<b>n</b>	<b>%</b>
Masculino	1.356	98,2	25	1,8	1.381	100
Feminino	1.321	98,0	27	2,0	1.348	100
<b>Total</b>	<b>2.677</b>	<b>98,1</b>	<b>52</b>	<b>1,9</b>	<b>2.729</b>	<b>100</b>

Em relação à idade, a prevalência do tracoma encontrada variou de 0,0% nas crianças de 1 ano de idade a 3,7% nos pacientes com 9 anos seguido pelos pacientes de 8 anos (3,1%).

**Tabela 3.** Número de examinados, casos positivos e prevalência de tracoma por idade, Pirapora do Bom Jesus, São Paulo, 2017

Idade (anos)	Normal		Tracoma		Total	
	n	%	n	%	n	%
1	131	100,0	0	0,0	131	100
2	201	99,5	1	0,5	202	100
3	272	99,3	2	0,7	274	100
4	266	99,3	2	0,7	268	100
5	268	97,1	8	2,9	276	100
6	310	99,4	2	0,6	312	100
7	357	98,3	6	1,7	363	100
8	433	96,9	14	3,1	447	100
9	439	96,3	17	3,7	456	100
<b>Total Geral</b>	<b>2.677</b>	<b>98,1</b>	<b>52</b>	<b>1,9</b>	<b>2.729</b>	<b>100</b>

Agrupando as crianças pré-escolares (1 a 5 anos) e escolares (6 a 9 anos), observou-se que a prevalência do tracoma foi maior nos escolares (2,5%) versus (1,1%) do grupo em idade pré-escolar, com significância estatística ( $p=0,01$ ).

A distribuição dos casos de tracoma entre as escolas mostrou uma prevalência maior na EMEF – Professora Maria Aparecida Beraldo Gallo, com prevalência de 7,2%.

**Tabela 4.** Distribuição do número de crianças examinadas, número de casos encontrados e prevalência de tracoma nas escolas participantes. Pirapora do Bom Jesus, São Paulo, 2017

Escola	Normal		Tracoma		Total	
	n	%	n	%	n	%
CMM Benedita Aparecida Santos	196	99,5	1	0,5	197	100,0
CCH Padre Agostinho Damen	204	100,0	0	0,0	204	100,0
CMM Amigo Real	144	99,3	1	0,7	145	100,0
EMEF Irmã Maria Nila Pontes	405	99,3	3	0,7	408	100,0
EMEI Casa da Esperança	127	100,0	0	0,0	127	100,0
EMEIF Horácio da Rocha	208	98,6	3	1,4	211	100,0
EMEIF Paulina Kockx	164	97,6	4	2,4	168	100,0
EMEF Professora Maria Apd <sup>a</sup> Beraldo Gallo	245	92,8	19	7,2	264	100,0
EMEF Senhor Bom Jesus	293	96,1	12	3,9	305	100,0
EMEI Dom Alderico Lambrechts	62	98,4	1	1,6	63	100,0
EMEIEF Mestra Chiquinha	303	97,4	8	2,6	311	100,0
EMREIF Adão Sabino de Brito	51	100,0	0	0,0	51	100,0
EMREIF Verador Thomaz Pallazzolli	106	100,0	0	0,0	106	100,0
<b>Total Geral</b>	<b>2.508</b>	<b>98,0</b>	<b>52</b>	<b>2,0</b>	<b>2.560</b>	<b>100,0</b>

Dados desconhecidos para 169 crianças

Apenas 169 crianças não frequentavam instituições de ensino e foram examinadas no domicílio.

## DISCUSSÃO

A principal limitação desse estudo de tracoma foi que foram estudadas somente crianças menores de 10 anos. Nas instituições, foram realizados exames de algumas crianças de 10 a 12 anos, porém não eram objeto do estudo. Foram detectados alguns casos de tracoma nestas faixas etárias e tratados. Os dados da vigilância epidemiológica referem-se ao tracoma inflamatório transmissível e não foram estudados fatores de risco socioeconômicos.

A prevalência de tracoma inflamatório ativo (TF) em crianças de 1,9% foi considerada baixa e não foram encontradas outras formas clínicas de tracoma. A prevalência foi menor em comparação com outros estudos, como no município de Embu das Artes, este também pertencente ao GVE X – Osasco, em 2010, (3,1%),<sup>12</sup> município de Botucatu (2,9%),<sup>13</sup> município de São Paulo (2,2%)<sup>14</sup> e no estado de São Paulo de 2002-2008 (3,8%).<sup>15</sup>

Não houve diferença significativa entre os sexos, em concordância com outros estudos nacionais.<sup>12,14-16</sup> Entretanto, internacionalmente, o sexo feminino apresenta maior prevalência de casos de tracoma e triquíase tracomatosa, enquanto nacionalmente, verificou-se que o tracoma é mais prevalente em meninas apenas na área indígena.<sup>1,3,5,17</sup> Isto ocorre devido a longa exposição das mulheres à infecção, pois tem maior probabilidade de cuidar de crianças pequenas do que os homens.

Observou-se que a prevalência do tracoma concentrou-se no grupo de crianças em idade escolar (2,5%), com significância estatística ( $p=0,01$ ). Diferente do observado em estudo por amostragem de escolares e pré-escolares do Brasil, que detectou o pico da infecção nos pré-escolares e também diferente do estudo no município de São Paulo, onde não foi encontrada diferença na prevalência de tracoma entre escolares e pré-escolares.<sup>14,15</sup>

A Escola - EMEF Prof.<sup>a</sup> Maria Aparecida Beraldo Gallo que apresentou a prevalência de 7,2%, tanto a escola quanto os alunos encontram-se em área com baixas condições de saneamento e de saúde, situando-se rente ao rio Tietê, que recebe esgotos, em grande parte, sem tratamento e são encontradas espumas tóxicas da poluição, com um odor extremamente fétido. É a área de piores condições de saúde no município.

## CONCLUSÃO

O censo epidemiológico de tracoma foi de extrema importância para a saúde pública do município, onde se conheceu a situação epidemiológica da doença e enfatizou-se a educação em saúde para as crianças e seus comunicantes, proporcionando uma forma de prevenção e controle de diversas doenças relacionadas à saúde pública.

Conhecendo a situação epidemiológica do tracoma no município, foi possível desenvolver ações para impedir o aumento da prevalência, principalmente nos locais, onde não há saneamento básico de qualidade e existem outros fatores que contribuem para o surgimento e manutenção da doença. Devido a grande possibilidade de disseminação da clamídia, principalmente em pré-escolares e escolares, ficou evidente a importância da continuidade das ações de prevenção e de controle desta doença. As ações de vigilância epidemiológica do tracoma devem ser priorizadas nas escolas, onde são encontradas as maiores prevalências e nos domicílios dos casos de tracoma diagnosticados.

Segundo a OMS, a prevalência para o tracoma inflamatório em crianças menores de 10 anos deve ser menor do que 5%<sup>5</sup> para não ser considerado um problema de saúde pública, isto é, um tracoma não causador de cegueira. Com este estudo foi demonstrado que o tracoma não é um problema de saúde pública no município de Pirapora do Bom Jesus, SP, que alcançou a meta de eliminação preconizada pela OMS.

---

---

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Dawson CR, Jones BR, Tarizzo ML. Guia Prático de Lucha contra el tracoma. Genebra: O.M.S; 1981. 68p.
2. World Health Organization. WHO Alliance for the global elimination of trachoma by 2020: progress report on elimination of trachoma 2019. Weekly



- epidemiol record [internet]. 2020; 30 (95): 349-60. [acesso em 28 de maio de 2021]. Disponível em: <https://www.who.int/publications/i/item/who-wer9530>
3. London School of Hygiene & Tropical Medicine & Internacional Trachoma Initiative. Trachoma Control a guide for programme managers, 2006. 53p.
  4. Secretaria da Saúde (SP), Centro de Vigilância Epidemiológica. Medina NH e cols: manual de Vigilância Epidemiológica: tracoma: normas e instruções. 2. ed. São Paulo; 1993. 28p.
  5. World Health Organization. Future Approaches to trachoma control: report of a global scientific meeting, Genebra, WHO Programme of Blindness and Deafness, (WHO/PBL/96.56); 1996. 46p.
  6. World Health Organization. WHO Alliance for the Global Elimination of Blinding Trachoma by 2020. Report of the 2nd Global Scientific Meeting on Trachoma. Geneva; 2003. 27p.
  7. Organização Mundial da Saúde. Luta contra as doenças tropicais negligenciadas para atingir os objetivos do desenvolvimento sustentável: um roteiro para as doenças tropicais negligenciadas 2021–2030 (projeto) [internet]. Genève, 2020 [acesso em 28 de maio de 21]. Disponível em [https://www.who.int/neglected\\_diseases/Revised-Draft-NTD-Roadmap-23Apr2020.pdf?ua=1](https://www.who.int/neglected_diseases/Revised-Draft-NTD-Roadmap-23Apr2020.pdf?ua=1)
  8. IBGE - Atlas Brasil - Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento a partir de Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (2010) [internet]. [acesso em 19 de novembro de 2017]. Disponível em: <http://cod.ibge.gov.br/9OLC>
  9. IBGE - Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística Censo demográfico 2010 [internet]. [acesso em 19 de novembro de 2017] Disponível em: <http://cod.ibge.gov.br/14WQ>
  10. Thylefors B, Dawson CR, Jones BR, West SK, Taylor HR. A simple system for the assessment of trachoma and its complications. Bull World Health Organ. 1987; 65(4):477-83.
  11. Ministério da Saúde (BR). Secretaria de Vigilância em Saúde. Departamento de Vigilância das Doenças transmissíveis: manual

- de Vigilância Epidemiológica do tracoma e sua eliminação como causa de cegueira. 2ª. ed. Brasília/DF; 2014. 53p.
12. Canineo PA, Nishimura S, Medina NH, Koizumi IK, Cardoso MRA. Inquérito epidemiológico de tracoma em escolares no município de Embu das Artes - SP. Arq Bras Oftalmol. 2012;75(4): 264-6.
  13. Schellini SA, Lavezzo MM, Ferraz LB, Neto JO, Medina NH, Padovani CR. Prevalência e localização espacial dos casos de tracoma detectados em escolares de Botucatu, São Paulo - Brasil. Arq Bras Oftalmol. 2010;73(4): 358-62.
  14. Koizumi IK, Medina NH, D'Amaral RKK, Morimoto WTM, Caligaris LSA, Chinen N et al. Prevalência de tracoma em pré-escolares e escolares no Município de São Paulo. Rev Saude Pública. 2005;39(6):937-42.
  15. Luna EJA, Lopes MFC, Medina NH, Favacho J, Cardoso MRA. Prevalence of trachoma in schoolchildren in Brazil. Ophthalmic Epidemiol. 2016;23:(6), 360-5.
  16. Medina NH, Gattás VL, Anjos GL, Montuori C, Gentil RM. Prevalência de tracoma em pré-escolares e escolares no município de Botucatu, São Paulo, Brasil, 1992. Cad Saúde Pública. 2002;18(6):1537-42.
  17. Freitas HS, Medina NH, Lopes MF et al. Trachoma in Indigenous Settlements in Brazil, 2000-2008. Ophthalmic Epidemiol. 2016;23(6):354-9.
- 
- 

**Correspondência/correspondence to:**

Norma Helen Medina  
Av. Dr. Arnaldo, 351, sala 613, 6º andar.  
Cerqueira César, São Paulo/SP. CEP: 01246-000  
e-mail: nmedina@saude.sp.gov.br  
e-mail: dvoftal@saude.sp.gov.br

## O papel da educação e da comunicação na formulação de políticas públicas no contexto da vigilância em saúde: uma revisão de escopo

### *The role of education and communication in the formulation of public policies in the context of health surveillance: a scope review*

Michele Marim Mendes, Edlaine Faria de Moura Villela, Regiane de Paula

Coordenadoria de Controle de Doenças. Secretaria de Estado da Saúde. São Paulo, Brasil.

---

## RESUMO

**Introdução:** O processo de vigilância em saúde, que engloba a coleta, análise e interpretação sistemática de dados em saúde, é essencial para que o Estado conheça a realidade e identifique os problemas de saúde de sua população. Nesse sentido, a educação e a comunicação em saúde também contribuem na promoção da saúde e na formulação e implementação de políticas de saúde. **Objetivo:** Descrever o papel da educação e da comunicação na formulação e implementação de políticas públicas no Brasil no contexto da vigilância em saúde. **Método:** Revisão de literatura de artigos científicos, documentos técnicos e livros publicados nos últimos 30 anos nas bases: PUBMED, LILACS, SCIELO e o site do Ministério da Saúde do Brasil. **Resultados:** Foram criadas três categorias de discussão: Vigilância em Saúde Pública: conceitos e fundamentos; Políticas Públicas no contexto da Vigilância em Saúde Pública; A Interface Educação & Comunicação na área da Saúde Pública. Para cada categoria foram utilizados dois, cinco e cinco documentos, respectivamente. Com isso, buscou-se primeiramente descrever o

conceito de vigilância em saúde e sua importância na elaboração de políticas de saúde e posteriormente avaliou-se o papel da educação e comunicação em saúde tanto na promoção da saúde como na formulação e controle social das políticas de saúde. **Conclusão:** Através desse estudo foi possível estabelecer uma correlação entre os temas de vigilância em saúde, políticas públicas e educação e comunicação e identificar como a avaliação integrada entre essas áreas pode proporcionar o desenvolvimento de políticas de saúde mais adequadas às necessidades da população.

**PALAVRAS-CHAVES:** Políticas públicas. Saúde pública. Vigilância em saúde. Educação em saúde. Comunicação em saúde.

## ABSTRACT

**Introduction:** The health surveillance process, which encompasses the systematic collection, analysis and interpretation of health data, is essential for the State to know the reality and identify the health problems of its population. In the same way, health education and communication also contribute to health promotion and formulation and implementation of health policies. **Objective:** Describe the role of education and communication in the formulation and implementation of public policies in Brazil in the context of health surveillance. **Method:** Literature review of scientific articles, technical documents and books published in the last 30 years in the databases: PUBMED, LILACS, SCIELO and the website of the Ministry of Health of Brazil. **Results:** This work was divided in three discussion categories: Health Surveillance: concepts and fundamentals; Public Policies in the context of Public Health Surveillance; The Education and Communication Interface in the area of Public Health. For each category, two, five and five documents were used, respectively. At first,

it was describe the concept of health surveillance and its importance in the development of health policies. Then, it was evaluated the role of health education and communication in health promotion, fomulation and social control of health policies. **Conclusion:** Through this study, it was possible to establish a correlation between health surveillance, public policies and education and communication. So, it was possible to identify how the integrated assessment between these areas can provide the development of health policies that are more adequate to the populations's needs.

**KEYWORDS:** Public policy. Public health. Health surveillance. Health education. Health communication.

## INTRODUÇÃO

Políticas públicas constituem o conjunto de disposições, medidas e procedimentos que traduzem a orientação política do Estado e regulam as atividades governamentais relacionadas à área.<sup>1</sup> Secchi<sup>2</sup>, citado por Oliveira<sup>3</sup>, afirma que onde há problemas públicos, a área de políticas públicas dá subsídio para a sua análise e para a tomada de decisão. Assim, buscase demonstrar como os estudos na área da saúde pública podem ser aprimorados a partir dos instrumentos do campo das políticas públicas.<sup>3</sup>

Segundo Bonita, Beaglehole e Kjellstrom<sup>4</sup>, vigilância em saúde é a coleta, análise e interpretação sistemática de dados em saúde para o planejamento, implementação e avaliação das atividades em saúde pública. Nesse sentido, observa-se que a vigilância não envolve apenas a coleta de dados, sendo muito

importante que esses dados sejam analisados e disseminados para orientarem as ações de prevenção e controle de doenças, promoção da saúde e formulação de políticas públicas de saúde.<sup>4</sup>

O Conselho Nacional de Secretários de Saúde desenvolveu um compilado sobre as estratégias de promoção da saúde adotadas em diferentes regiões do Brasil e do mundo durante o período de crise sanitária causada pela pandemia da COVID-19. Nesse contexto, destacou a importância da comunicação clara e compreensível das informações de saúde pública como forma de contribuir para mudanças de comportamentos da população que ajudem a reduzir a disseminação de doenças e a promover a educação em saúde. Assim, reforçou o papel essencial dos órgãos de saúde brasileiros como fontes fundamentais e indispensáveis de informação para orientação cotidiana da população.<sup>5</sup>

Diante do exposto, justifica-se a realização deste estudo na tentativa de aproximar as áreas de educação e comunicação, políticas públicas e vigilância em saúde com intuito de contribuir com o entendimento das relações existentes entre elas e de discutir sobre o papel da educação e da comunicação na formulação e implementação de políticas públicas no contexto de vigilância em saúde.

## **OBJETIVO**

Descrever o papel da educação e da comunicação na formulação e implementação de políticas públicas no Brasil no contexto da vigilância em saúde.

## **MÉTODO**

Foi realizada uma revisão de literatura de artigos científicos, documentos técnicos e livros publicados nos últimos 30 anos. As bases de dados consultadas foram: PUBMED, LILACS, SCIELO e o site do Ministério da Saúde do Brasil. Os descritores utilizados foram: políticas públicas, saúde pública, vigilância em saúde, educação em saúde e comunicação em saúde.

## **RESULTADOS E DISCUSSÃO**

Para realização desse estudo, foram selecionados seis artigos científicos, quatro documentos técnicos e dois livros no período de 1991 a 2021. Com o intuito de organizar a apresentação dos resultados, foram criadas três categorias: Vigilância em Saúde Pública: conceitos e fundamentos; Políticas Públicas no contexto da Vigilância em Saúde Pública; A Interface Educação & Comunicação na área da Saúde Pública. Para cada categoria, foram encontrados dois, cinco e cinco documentos, respectivamente. A seguir são apresentados os resultados, bem como a discussão dos mesmos.

### **Vigilância em Saúde Pública: conceitos e fundamentos**

A vigilância em saúde se subdivide em componentes como a vigilância epidemiológica, a vigilância da situação de saúde, a vigilância em saúde ambiental, a vigilância em saúde do trabalhador e a vigilância sanitária. A vigilância epidemiológica compreende um conjunto de ações para conhecer, detectar ou prevenir os fatores determinantes e condicionantes de determinada doença, identificando casos isolados ou agrupados e monitorando o impacto de medidas de prevenção e controle,

estratégias de intervenção e mudanças nas políticas de saúde. Para isso, entre os princípios da vigilância epidemiológica destacam-se a utilização apenas de condições que a vigilância possa efetivamente prevenir e a garantia que os sistemas de vigilância reflitam a carga da doença na comunidade.<sup>4,6</sup>

Por outro lado, a vigilância da situação de saúde monitora o comportamento dos principais indicadores de saúde em determinado território, contribuindo para um planejamento de saúde mais abrangente. A vigilância em saúde ambiental busca conhecer os fatores determinantes e condicionantes do ambiente que interfiram na saúde humana, como água, ar, solo, substâncias químicas entre outros, para então adotar medidas de prevenção e controle dos fatores de risco. Já a vigilância em saúde do trabalhador engloba atividades destinadas à promoção, proteção, recuperação e reabilitação da saúde dos trabalhadores submetidos aos riscos e agravos advindos das condições de trabalho. Por fim, a vigilância sanitária abrange o controle de bens de consumo e prestação de serviços que direta ou indiretamente se relacionem com a saúde.<sup>6</sup>

Dessa forma, a vigilância em saúde fornece condições para se conhecer a realidade da situação de saúde, identificando os problemas existentes e fornecendo conhecimento essencial para nortear o planejamento e execução de políticas públicas em saúde pública. Para isso, faz uso de diversos sistemas de informação, indicadores de saúde, processamento estatístico, construção de séries temporais, desagregação por grupos e território, considerando valores e culturas locais, dentre outros.<sup>6</sup>

Ademais, a vigilância em saúde também conta com um componente de promoção da saúde, por meio de uma política voltada a promover a qualidade de vida, conscientizando a



população a reduzir sua vulnerabilidade aos riscos à saúde através de políticas públicas de incentivo a alimentação saudável, prática de atividades físicas, prevenção e controle do uso do tabaco, do álcool e de outras drogas, prevenção de acidentes e da violência.<sup>6</sup>

Assim, tem-se que as ações de vigilância em saúde são essenciais para que o Estado conheça a realidade e identifique os problemas de saúde de sua população, podendo, com isso, planejar ações efetivas para prevenção e controle de doenças e promoção da saúde. Além disso, todo o conhecimento gerado através da vigilância em saúde proporciona o estabelecimento de prioridades de atuação e a melhor utilização dos recursos disponíveis, propiciando uma gestão efetiva do sistema de saúde. Entretanto, deve-se atentar que tanto o processo de vigilância como o de planejamento e gestão são contínuos e dinâmicos, o que possibilita a verificação de alterações na situação de saúde da população e o desenvolvimento de ações para gerenciamento dessas mudanças.

### **Políticas Públicas no contexto da Vigilância em Saúde Pública**

Com a promulgação da Constituição Federal de 1988, as políticas públicas de saúde no Brasil devem ser orientadas pelos princípios da Universalidade, da Integralidade e da Equidade. Além disso, a Constituição determina que a saúde é um direito de todos e um dever do Estado. Com isso, para efetivar esse mandamento constitucional, a CF/88, em seu artigo 196, instituiu o Sistema Único de Saúde (SUS) e com ele toda a população brasileira passou a ter acesso à saúde universal e gratuita, financiada com recursos dos orçamentos da União, dos Estados, do Distrito Federal e dos Municípios.<sup>1</sup>

A Constituição brasileira de 1988 tem um caráter social democrático e prevê maior participação da comunidade na gestão pública através da disponibilização de novos espaços de interlocução permanente entre o Estado e a sociedade. Além disso, as ações e serviços de saúde disponibilizados pelo SUS obedecem às diretrizes de descentralização da gestão nas três esferas de governo (federal, estadual e municipal), o que pressupõe uma articulação estreita entre a atuação dos gestores do sistema em cada esfera. Assim, foram instituídos as Conferências de Saúde e os Conselhos de Saúde em cada esfera de governo, a Comissão Intergestores Tripartite na direção nacional do SUS e as Comissões Intergestores Bipartites na direção estadual. Além disso, o Conselho Nacional de Secretários de Estado de Saúde (CONASS) e o Conselho Nacional de Secretários Municipais de Saúde (CONASEMS) foram fortalecidos como órgãos colegiados nacionais de representação política dos gestores das ações e serviços de saúde nos estados e municípios.<sup>1</sup>

Segundo Lucchese<sup>1</sup>, a incorporação de diferentes atores no processo de tomada de decisão para garantia de atendimento às demandas sociais fortalece as condições de governança da ação estatal. Já no campo de políticas públicas, amplia o diálogo entre a sociedade e o governo, possibilitando uma maior concretização dos diferentes aspectos que envolvem a análise de políticas públicas, dentre eles, o complexo conjunto de atores, decisões e resultados.<sup>3</sup>

Diante dos princípios e diretrizes estabelecidos para o SUS, a formulação e implementação de políticas públicas de saúde enfrenta desafios para equilibrar ações descentralizadas, que contemple os problemas regionais e a diversidade cultural do

Brasil sem ferir a unidade operacional conferida ao sistema, como também para viabilizar a atuação compartilhada na sua gestão, garantindo a responsabilização e autonomia das três esferas político-administrativas do Estado Brasileiro. Ademais, no contexto de Vigilância em Saúde Pública, a concepção ampliada de saúde adotada na CF/88 exige do Estado políticas econômicas e sociais orientadas à redução de riscos de doenças e outros agravos, determinando a interlocução entre diferentes setores para a formulação de políticas públicas de saúde.<sup>1</sup>

Nesse sentido, a constituição brasileira se alinha às mudanças implementadas através do movimento da medicina social (proveniente da Europa no século XIX), que consolida a perspectiva da saúde como uma das dimensões do desenvolvimento social, e reflete o contexto da promoção da saúde centrada nos fatores sociais e ambientais, de acordo com declarações da comunidade mundial como a Declaração de Alma-Ata (1978), Carta de Ottawa (1986), Declaração de Adelaide (1988), Declaração de Sundswall (1991), Declaração de Jacarta (1997), e Declaração do México (2000).<sup>7</sup>

Visando concretizar a promoção da saúde no seu mais amplo sentido, a Primeira Conferência Internacional sobre Promoção da Saúde, formalizada na Carta de Ottawa (1986), recomenda que se identifique e se remova os obstáculos para a adoção de políticas públicas saudáveis nos setores que não estão diretamente ligados à saúde. Segundo esse documento, as condições e os recursos fundamentais para a saúde são: paz, habitação, educação, alimentação, renda, ecossistema estável, recursos sustentáveis, justiça social e equidade. Assim, ações nas áreas de tecnologia, trabalho,

produção de energia, urbanização, proteção do meio ambiente e conservação dos recursos naturais devem fazer parte das estratégias de promoção da saúde (Carta de Ottawa, 1986). As demais Conferências Internacionais que se seguiram ratificam esse entendimento e ainda reconhecem a importância do papel de cada indivíduo, instituição e nação na criação de ambientes favoráveis e promotores da saúde.

Na perspectiva brasileira, Bittencourt, Villela e Nunes<sup>8</sup> desenvolveram um estudo da evolução histórica das políticas públicas de saúde no Brasil e mostraram como o sistema de saúde brasileiro se desenvolveu até chegar à implantação do SUS e instituir o modelo de Vigilância em Saúde, garantindo a estruturação de uma rede de serviços à saúde sob os pilares da universalidade, equidade, descentralização e integralidade. Entretanto, também pontuam a importância de uma educação consciente que promova a responsabilidade crítica de cada indivíduo na construção de políticas públicas de promoção da saúde.

Dessa forma, observa-se que a instituição do modelo de vigilância em saúde no Brasil proporcionou maiores informações sobre o perfil epidemiológico de sua população. Essas informações, quando avaliadas em conjunto com a análise de políticas públicas (que envolve a formação de agenda, processo decisório e formulação, implementação e avaliação) favorecem o diálogo entre as áreas, aproximando o campo de desenvolvimento de políticas públicas da realidade de saúde de uma população, o que proporciona a formulação e implementação de políticas públicas de saúde mais adequadas às necessidades da comunidade.

## **A Interface Educação & Comunicação na área da Saúde Pública**

O Conselho Nacional de Saúde, em seu projeto Coletânea de Comunicação e Informação em Saúde para o exercício do Controle Social, junto ao Ministério da Saúde, afirma que o acúmulo de força política está relacionado ao aumento da capacidade de apropriação de conhecimentos e informações, estando, assim, o poder e o saber na mesma face nas disputas de interesse. Também pontua que para isso é necessário ir além de apenas ter acesso a informações, possibilitando a apreensão do significado, pertinência e relevância delas para o objetivo que se pretenda.<sup>9</sup>

Nesse sentido, Freire, citado por Cyrino e Cyrino<sup>10</sup>, diz que a “educação não é a transferência de saber, mas um encontro de sujeitos interlocutores que buscam a significação dos significados (...). A educação é comunicação, é diálogo” para alertar sobre a necessidade de se repensar as práticas de educação e comunicação em saúde através do desenvolvimento integrado de modelos inovadores de ensino, de sistemas locais de saúde e de ação comunitária. Assim, busca-se tornar a informação não só disponível como também compreensível para a população, garantindo o direito constitucional de participação e controle da sociedade sobre a definição de políticas, planos e ações de saúde pública.<sup>10</sup>

Pedrosa<sup>11</sup>, em seu trabalho A Política Nacional de Educação Popular em Saúde em debate: (re)conhecendo saberes e lutas para a produção da Saúde Coletiva, faz uma reflexão sobre a Educação Popular em Saúde (EPS) como campo de conhecimento, ação de sujeitos e política pública no Sistema Único de Saúde no Brasil. Pedrosa<sup>11</sup> apresenta as primeiras EPS que surgiram na década de 1960, a princípio em pequenas comunidades rurais e periferias urbanas agregando estudantes

e professores universitários em projetos de extensão e como no fim dos anos 1980 essas EPS já caracterizavam um movimento organizado em rede (Movimentos de Educação Popular em Saúde – MEPS) agregando militantes dos movimentos sociais, docentes, discentes, pesquisadores e trabalhadores da saúde.

Desde suas primeiras manifestações, as EPS se preocuparam em resgatar os saberes e práticas populares nos modos de compreender e cuidar da doença e saúde, sendo que posteriormente sua organização em rede abriu espaço para a sua institucionalização nas políticas de saúde através da criação da Secretaria de Gestão do Trabalho e Educação na Saúde (SGTES) no Ministério da Saúde. Esse processo contribuiu com o protagonismo das práticas de educação popular em saúde como movimento político, organizado em coletivos sociais, consolidando seus espaços no SUS, na academia e na sociedade.<sup>11</sup>

Nesse sentido, SOUZA, Machado, Fenner, Lima, Knierim e Corrêa<sup>12</sup> desenvolveram uma pesquisa, no período de 2014 a 2016, sobre a prática educativa em saúde nas populações do campo, das florestas e das águas. Essa prática contou com estudos literários, formação, vivência e registro de experiências educativas em saúde. Ao fim do estudo, SOUZA, Machado, Fenner, Lima, Knierim e Corrêa<sup>12</sup> concluíram que a educação em saúde pode produzir novos conhecimentos e novas metodologias de trabalho no campo da vigilância em saúde e da promoção da saúde a favor dessas populações, sendo um importante ponto para a busca da equidade em saúde. Entretanto, também pontuam que se deve continuar investindo na realização de pesquisas sobre pedagogia e mediações socioculturais em educação, promoção e vigilância em saúde a fim de promover

a participação equitativa nos processos decisórios de gestão de saúde.

Por fim, ressalta-se o que foi defendido pelo Conselho Nacional de Saúde na Coletânea de Comunicação e Informação em Saúde para o exercício do Controle Social: é preciso priorizar ações educativas que contribuam com os movimentos sociais na apropriação do conhecimento existente nas relações causais entre saúde, doença e condições de vida da população visando sua participação efetiva no controle social através dos Conselhos de Saúde para a promoção da saúde de forma equitativa no Brasil.<sup>9</sup>

Nesse sentido, a educação e a comunicação em saúde apresentam-se como um meio eficaz de promoção da saúde, além de possibilitar a efetiva participação e controle social na construção de políticas de saúde. Para isso, ressalta-se a importância de se planejar a comunicação, envolvendo diferentes setores, profissionais e meios de divulgação, de modo a alcançar toda a sociedade. Com isso, destaca-se também a importância do Estado proporcionar espaços para educação e comunicação em saúde dentro dos seus órgãos institucionais, proporcionando o desenvolvimento de melhores políticas públicas de saúde.

## **CONCLUSÃO**

O presente estudo teve o intuito de revisar os conceitos de vigilância em saúde, políticas públicas e educação e comunicação. Através dessa revisão foi possível estabelecer uma correlação entre os temas e identificar como a avaliação integrada entre essas áreas pode proporcionar o desenvolvimento de políticas de saúde mais adequadas às necessidades da população.

Nesse sentido, inicialmente buscou-se descrever o significado de vigilância em saúde e demonstrar como o processo de vigilância em saúde fornece informações sobre o perfil de saúde de uma população. Com isso, verificou-se que a vigilância em saúde fornece bases sólidas para a determinação das políticas de saúde a serem adotadas em uma comunidade. Na sequência, abordou-se o tema de políticas públicas no contexto da vigilância em saúde desde que este modelo foi adotado, com a implantação do SUS em 1988. Assim, reforçou-se a importância da vigilância em saúde para se pensar em políticas públicas de saúde sob os pilares da universalidade, equidade, descentralização e integralidade. Por outro lado, também se enfatizou a necessidade de uma educação consciente da população para garantia desses pilares.

Por fim, demonstrou-se o importante papel que as primeiras manifestações populares de educação e comunicação em saúde tiveram para a promoção da saúde no espaço abrangido. Os benefícios alcançados tanto na melhora da saúde das pessoas como na efetivação do controle social sobre as políticas de saúde implementadas consolidaram a importância da educação e comunicação em saúde na sociedade e abriram espaço para discuti-las dentro do Estado, a nível institucional.



## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Lucchese, PTR. Informação para tomadores de decisão em saúde pública. Biblioteca Virtual em Saúde. São Paulo: BIREME/OPAS/OMS; 2004. 90 p.
2. Secchi, L. Políticas públicas: conceitos, esquemas de análise, casos práticos. São Paulo: Cengage Learning, 2010.
3. Oliveira, VE. Saúde pública e políticas públicas: campos próximos, porém distantes. Saúde Soc. São Paulo. 2016; 25(4):880-94.
4. Bonita R, Beaglehole R, Kjellstrom T. Epidemiologia Básica. 2. ed. Juraci AC, tradutor. São Paulo: Santos; 2010. 213 p.
5. Brasil. Conselho Nacional de Secretários de Saúde. Diálogos continentais sobre comunicação em saúde em tempos de pandemia. Brasília; 2021. 232 p.
6. Brasil. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde e Secretaria de Atenção à Saúde. Diretrizes Nacionais da Vigilância em Saúde. 1. ed. Brasília. 2010. 108 p.
7. Brasil. Ministério da Saúde. Secretaria de Políticas de Saúde. As cartas da promoção da saúde. Brasília; 2002. 56 p.
8. Bittencourt IS, Villela ABA, Nunes ECDA. A. Políticas públicas de saúde no Brasil: evolução histórica. Enfermagem Brasil. 2011;10(2):131-6.
9. Brasil. Ministério da Saúde. Conselho Nacional de Saúde. Coletânea de Comunicação e Informação em Saúde para o exercício do Controle Social. 1 ed. Brasília; 2006. 156 p.
10. Cyrino AP, Cyrino EG. Integrando Comunicação, Saúde e Educação: experiência do UNI-Botucatu. Interface comunicação, saúde, educação. 1997; 1(1):157-68.
11. Pedrosa JIS. A Política Nacional de Educação Popular em Saúde em debate: (re)conhecendo saberes e lutas para a produção da saúde coletiva. Interface comunicação, saúde, educação. 2021; 25:e200190.

12. Souza MS, Machado JMH, Fenner ALD, Lima ASG, Knierim GS, Corrêa VS. Educação, promoção e vigilância em saúde: integração entre saberes e práticas com movimentos sociais camponeses. *Com. Ciências Saúde*. 2017; 28(2):168-77.
- 
-

*Informe epidemiológico*

## **Monitoramento das Linhagens do SARS-CoV-2 no estado de São Paulo: Panoramas por Departamento Regional de Saúde (julho de 2021)**

### ***Monitoring of SARS-CoV-2 Lineages in the State of São Paulo: Panoramas by Regional Health Department (July 2021)***

Centro de Vigilância Epidemiológica “Alexandre Vranjac”, Instituto Adolfo Lutz.  
Coordenadoria de Controle de Doenças. Secretaria de Estado da Saúde.  
São Paulo, Brasil.

---

As instituições oficiais responsáveis pelas informações e pelas ações na Vigilância em Saúde no Estado de São Paulo são o Centro de Vigilância Epidemiológica, o Centro de Vigilância Sanitária e o Instituto Adolfo Lutz. Tais órgãos têm atribuição definida na legislação do SUS, e são parte da Política Nacional de Vigilância em Saúde, descrita pelo Conselho Nacional de Saúde em sua Resolução nº 588, de 12 de julho de 2018.

Na vigilância epigenômica oficial do SARS-CoV-2 do estado de São Paulo, foi obtido um panorama inicial de ocorrência das linhagens do novo coronavírus nas diferentes regiões de saúde, com a seleção de amostras positivas de relevância clínico-epidemiológica, com representatividade estatística, realizada pelas Vigilâncias Municipais e pelos Grupos de Vigilância Epidemiológica (GVE/CVE) em conjunto com os Laboratórios Regionais do Instituto Adolfo Lutz.

O Biobanco COVID-19 recebe o material destinado ao sequenciamento, verifica as amostras, procede ao correto acondicionamento e realiza a separação adequada para encaminhamento ao Laboratório Estratégico do Instituto Adolfo Lutz, que realiza os processos de sequenciamento do genoma completo do vírus. De posse dos resultados obtidos, o Centro de Vigilância Epidemiológica realiza as investigações, para que os casos de ocorrência das Variantes de Atenção possam ser

confirmados, nos termos da legislação do Estado. A partir do panorama de circulação do SARS-CoV-2 em cada Departamento Regional de Saúde (DRS/SES-SP), o sequenciamento é atualmente realizado pela seleção das amostras por análises prospectivas para a identificação da ocorrência de casos e acompanhamento da disseminação da doença no espaço e no tempo, identificando municípios que apresentem um risco alto de casos e óbitos em comparação aos municípios vizinhos, como descrito na Portaria CCD6/2021.

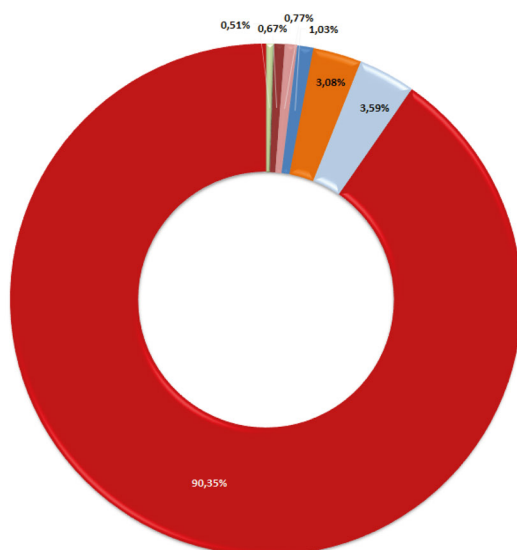
Do ponto de vista epidemiológico, as ações devem ser desenvolvidas de maneira abrangente, e não em universos restritos. No estado de São Paulo, heterogêneo por natureza, as informações geradas a partir de dados que compreendam todo o território tendem a gerar conclusões incorretas. Por este motivo, trabalhar por regiões de saúde torna-se mais adequado, pois estas apresentam particularidades, como a tradição de construção das políticas regionalizadas, a dinâmica de movimento populacional, as características geográficas, as condições socioeconômicas e orçamentárias e a participação nas diferentes Redes Regionais de Atenção à Saúde.



As Linhagens do SARS-CoV-2 nas Regiões

# DRS I GRANDE SP

A Grande São Paulo é a maior região metropolitana do Brasil, com cerca de 21 milhões de habitantes, e uma das dez regiões metropolitanas mais populosas do mundo. Reúne 39 municípios do estado de São Paulo em intenso processo de conurbação.



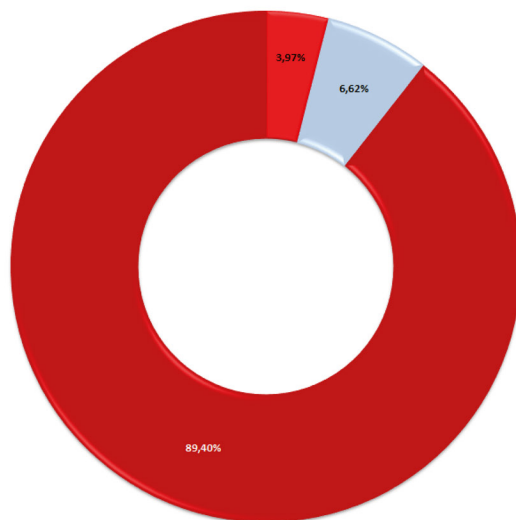
■ N.9 ■ P.1.2 ■ B.1.617.2 ■ B.1.1.28 ■ B.1.1.7 ■ P.2 ■ P.1



As Linhagens do SARS-CoV-2 nas Regiões

# DRS II ARAÇATUBA

A região de saúde de Araçatuba é composta por 40 municípios e ocupa cerca de 7,5% do território estadual. A distribuição da população de mais de 720.000 habitantes se dá, em sua maioria, nos municípios (26) que têm menos de 20 mil habitantes.



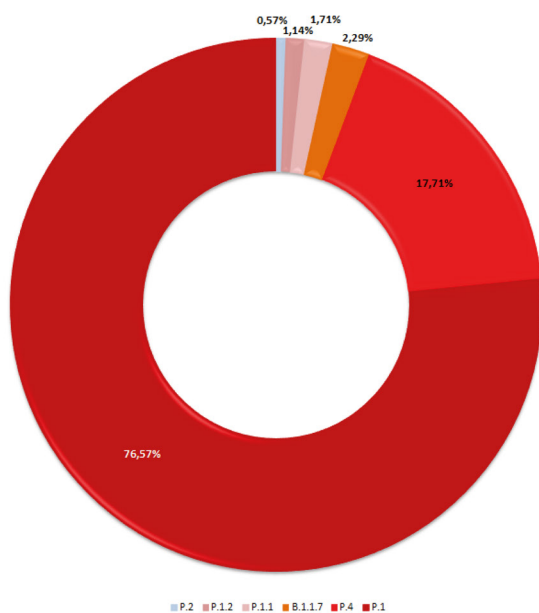
■ P.4 ■ P.2 ■ P.1



As Linhagens do SARS-CoV-2 nas Regiões

# DRS III ARARAQUARA

A região de saúde de Araraquara é composta por 24 municípios, e compreende uma população de cerca de um milhão de habitantes. Os municípios integram e polarizam a Região Administrativa Central do Estado de São Paulo.

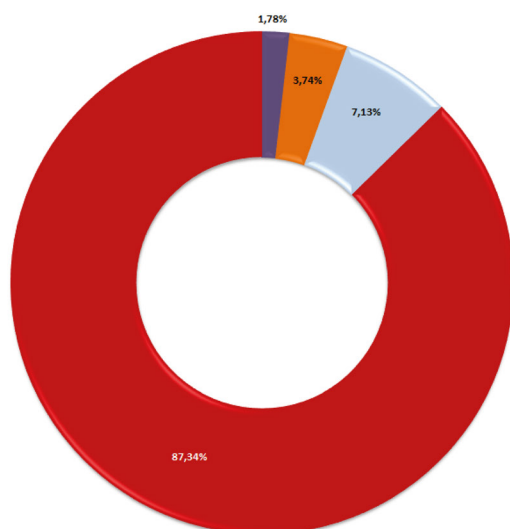




As Linhagens do SARS-CoV-2 nas Regiões

# DRS IV BAIXADA SANTISTA

A região de saúde da Baixada Santista é composta por 9 municípios e faz parte da primeira região metropolitana brasileira sem status de capital estadual. A população compreendida é de mais de 2 milhões de habitantes fixos.



■ B.1.351 ■ B.1.1.7 ■ P.2 ■ P.1

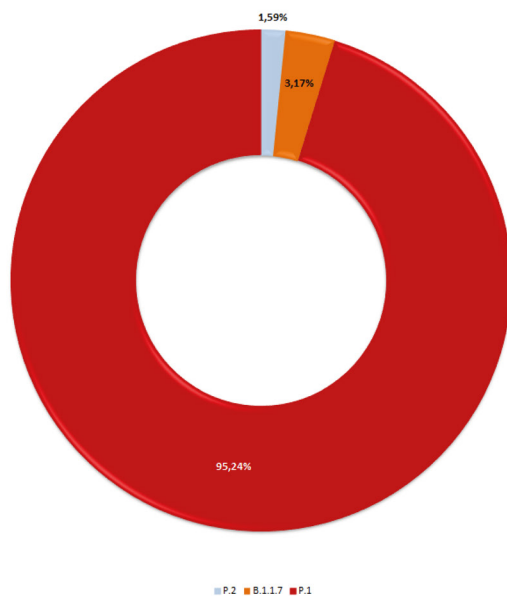




As Linhagens do SARS-CoV-2 nas Regiões

# DRS V BARRETOS

A região de saúde de Barretos é composta por 18 municípios e possui população estimada de mais de 400 000 habitantes. Compreende uma área superior a 7.600 km<sup>2</sup> e integra uma das cinco regiões imediatas da Região Geográfica Intermediária de Ribeirão Preto.

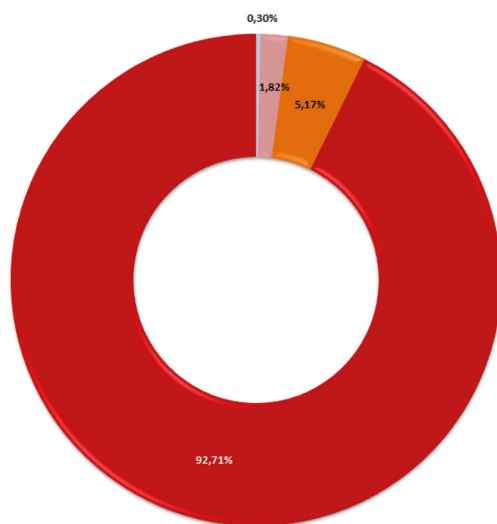




As Linhagens do SARS-CoV-2 nas Regiões

# DRS VI BAURU

A região de saúde de Bauru compreende 68 municípios, e possui por volta de 700.000 habitantes. Por constituir um entroncamento rodo-hidro-ferroviário, é uma região privilegiada para o comércio, as comunicações e os transportes.



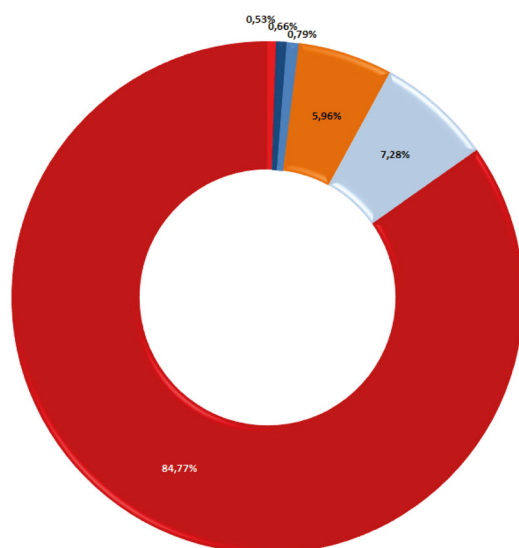
■ P.2 ■ P.1.2 ■ P.1.1.7 ■ P.1



As Linhagens do SARS-CoV-2 nas Regiões

# DRS VII CAMPINAS

A região de saúde de Campinas é composta por 42 municípios, com uma população estimada de mais de 3 milhões de habitantes. É uma das mais dinâmicas no cenário econômico brasileiro e representa, aproximadamente, 2% do PIB nacional e 7,5% do PIB paulista.



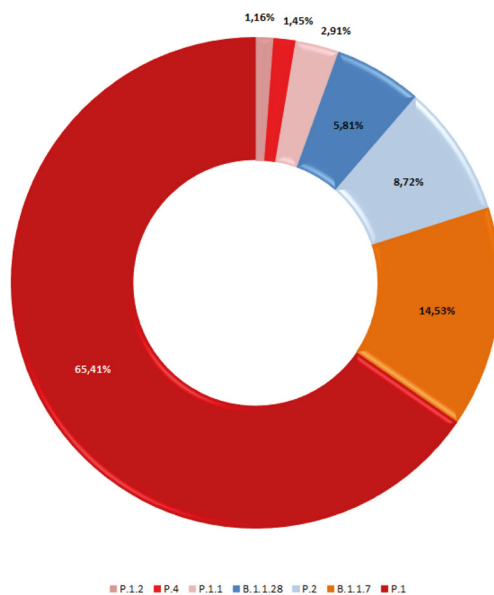
■ P.4 ■ B.1 ■ B.1.1.28 ■ B.1.1.7 ■ P.2 ■ P.1



As Linhagens do SARS-CoV-2 nas Regiões

# DRS VIII FRANCA

A região de saúde de Franca abrange 22 municípios, e compreende uma população de mais de 420.000 habitantes. Como a DRS de Barretos, é uma das cinco regiões imediatas que compõem a Região Geográfica Intermediária de Ribeirão Preto.

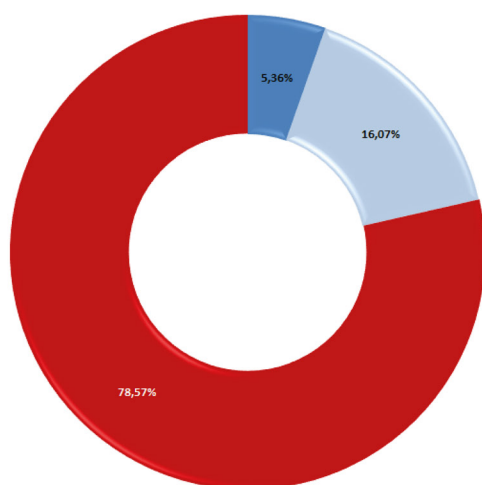




As Linhagens do SARS-CoV-2 nas Regiões

# DRS IX MARÍLIA

A região de saúde de Marília é composta por 62 municípios, com mais de 160.000 habitantes. Abrange uma quantidade de municípios muito superior à da Região Administrativa de Marília e possui fronteira com o Estado do Paraná.



■ B.1.1.28 ■ P.2 ■ P.1

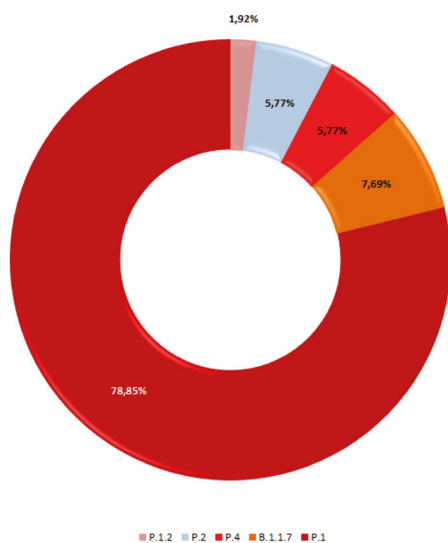




As Linhagens do SARS-CoV-2 nas Regiões

# DRS XI PRESIDENTE PRUDENTE

A região de saúde de Presidente Prudente abrange 45 municípios, com uma população de quase 1 milhão de habitantes. Faz fronteira com os estados do Paraná e do Mato Grosso do Sul, sendo rota nacional e internacional (rodeios/leilões de gado/turismo).

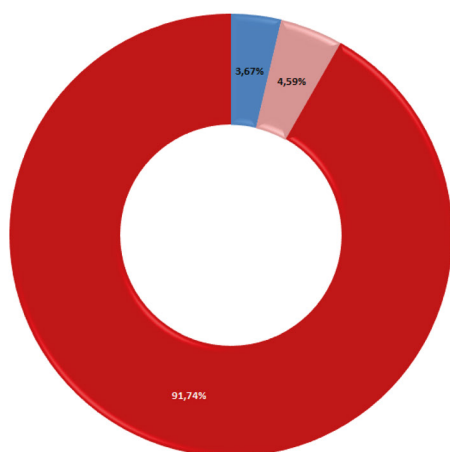




As Linhagens do SARS-CoV-2 nas Regiões

# DRS XII REGISTRO

A região de saúde de Registro é composta por 15 municípios. A população estimada é de aproximadamente 300.000 habitantes. a região está a meio caminho de Curitiba, e possui atividade econômica baseada na agricultura.



■ B.1.1.28 ■ P.1.2 ■ P.1

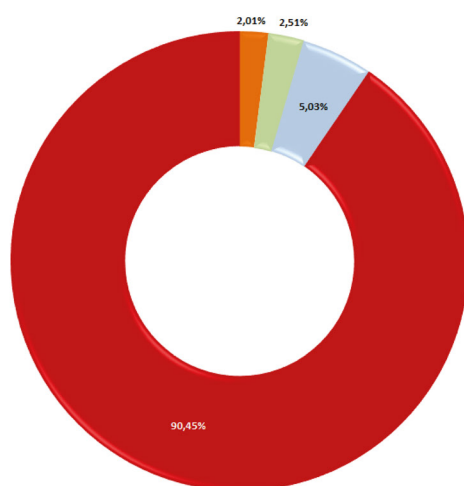




As Linhagens do SARS-CoV-2 nas Regiões

# DRS XIII RIBEIRÃO PRETO

A região de saúde de Ribeirão Preto abrange 26 municípios e possui população de mais de 1,7 milhão de habitantes. É uma região economicamente forte e soma o potencial diversificado de empresas agrícolas, industriais, comércio e serviços, com PIB de quase 70 bilhões de reais.



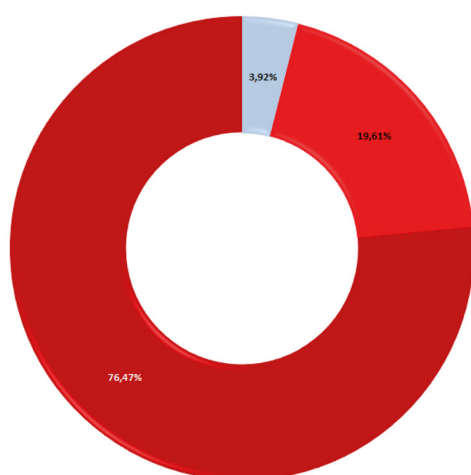
■ B.1.1.7 ■ N.9 ■ P.2 ■ P.1



As Linhagens do SARS-CoV-2 nas Regiões

# DRS XIV SÃO JOÃO DA BOA VISTA

A região de saúde de São João da Boa Vista abrange 20 municípios, com uma população de aproximadamente 490.000 habitantes e área de mais de 6.000 km<sup>2</sup>. As cidades da região apresentam alta qualidade de vida nos aspectos social, cultural, educacional e ambiental.



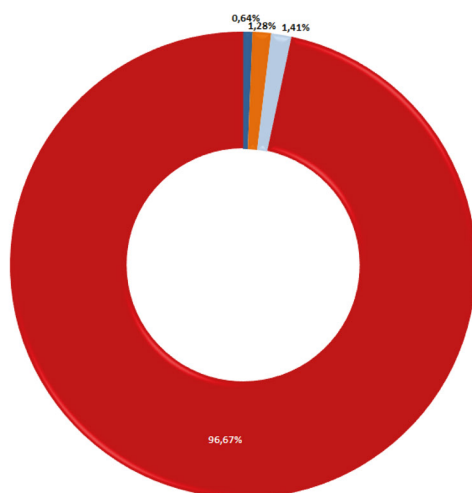
■ P.2 ■ P.4 ■ P.1



As Linhagens do SARS-CoV-2 nas Regiões

# DRS XV SÃO JOSÉ DO RIO PRETO

A região de saúde de São José do Rio Preto compreende 102 municípios, e a população atendida ultrapassa 1 milhão de pessoas. É uma região que possui ampla estrutura na área da saúde, principalmente em assistência hospitalar.



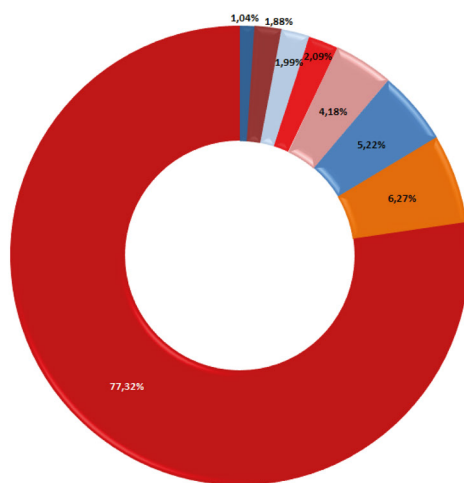
■ B.1.1.28 ■ B.1.1.7 ■ P.2 ■ P.1



As Linhagens do SARS-CoV-2 nas Regiões

# DRS XVI SOROCABA

A região de saúde de Sorocaba é responsável pelo atendimento a 48 municípios, com uma população total de mais de 2 milhões de habitantes. Dentre as regiões metropolitanas do estado, Sorocaba é a que possui maior produção agrícola.



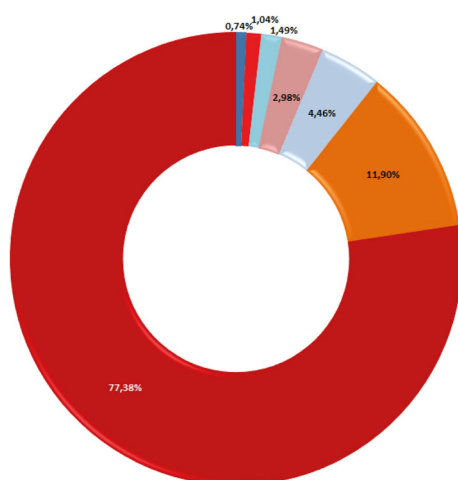
■ B.1.1 ■ B.1.151 ■ P.2 ■ P.4 ■ P.1.2 ■ B.1.128 ■ B.1.17 ■ P.1



As Linhagens do SARS-CoV-2 nas Regiões

# DRS XVII TAUBATÉ

A região de saúde de Taubaté concentra mais de 2,5 milhões de habitantes em seus 39 municípios de abrangência. Está situada entre as duas regiões metropolitanas mais importantes do país: São Paulo e Rio de Janeiro, e se destaca pela diversificada atividade econômica.



■ B.1.1.28 ■ P.4 ■ B.1.1.529 ■ P.1.2 ■ P.2 ■ B.1.1.7 ■ P.1

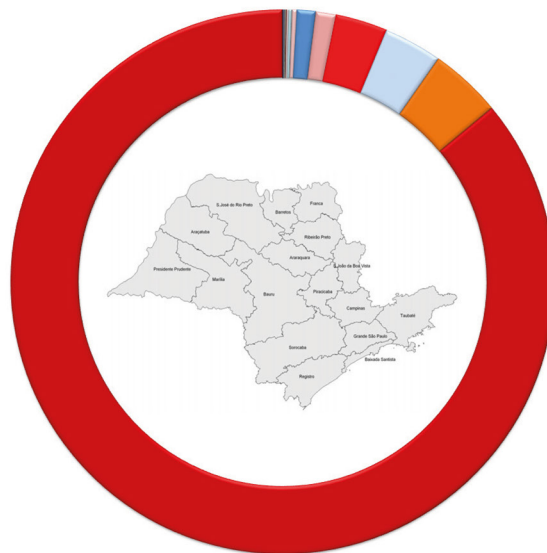


As Linhagens do SARS-CoV-2 no Estado

# PANORAMAS NO ESTADO

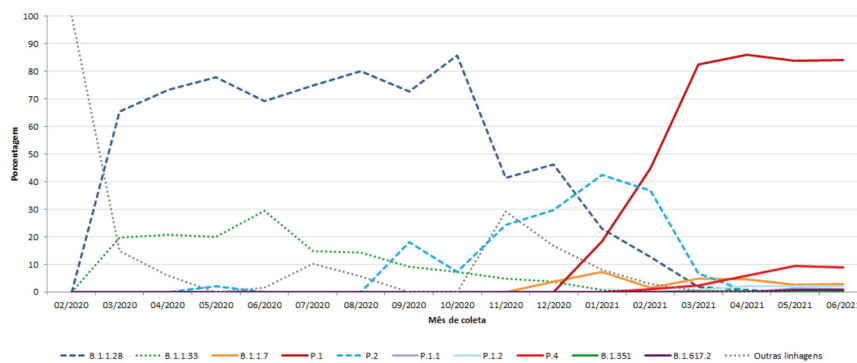
## OCORRÊNCIA

Obtido pelos levantamentos apresentados anteriormente.



## DETECÇÃO

Porcentagem da detecção de linhagens ao longo da pandemia.



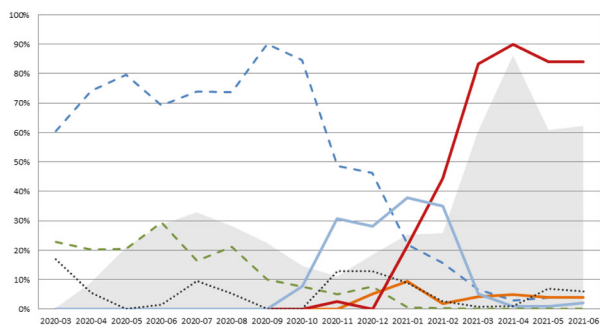
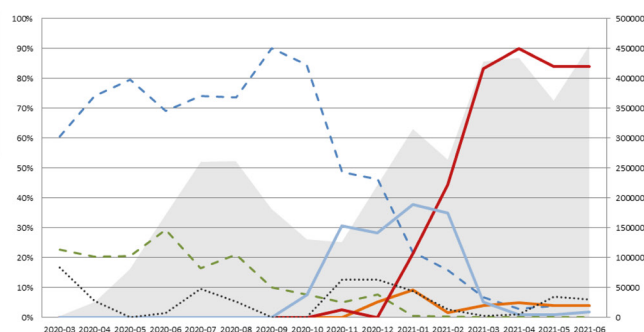


As Linhagens do SARS-CoV-2 no Estado

# ANÁLISES CORRELATIVAS

## CASOS

Detecção das linhagens *versus* n° de casos no Estado de SP.

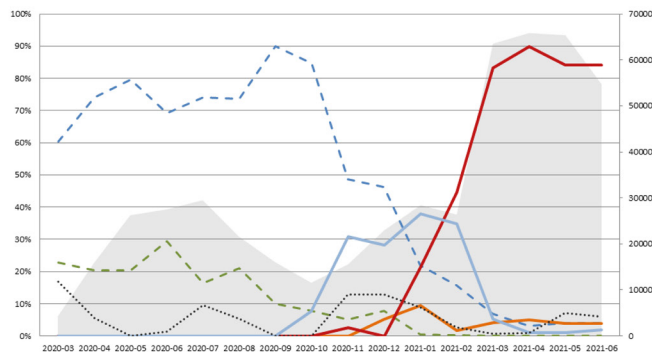


## ÓBITOS

Detecção das linhagens *versus* n° de óbitos no Estado de SP

## INTERNAÇÕES

Detecção das linhagens *versus* internações por SRAG no Estado de SP.



**OBS:** As análises correlativas apresentadas *não devem ser utilizadas para a obtenção de conclusões de causalidade, uma vez que, para tal fim, devem ser realizados estudos multifatoriais com outros dados.*

Dados epidemiológicos

## Novo Coronavírus (COVID-19) – Situação Epidemiológica em 26 de julho

### New Coronavirus (COVID-19) - Epidemiological situation on July 26

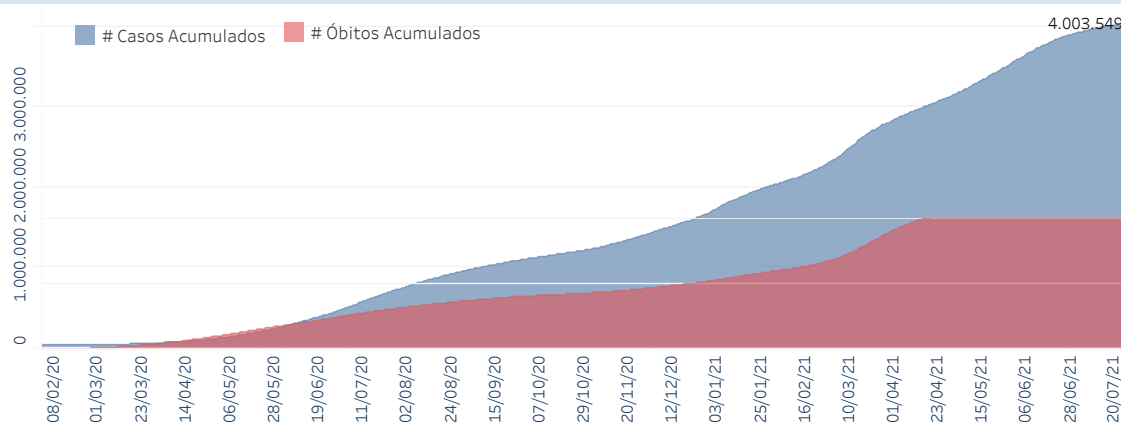
Divisão de Doenças Respiratórias. Central/Centro de Informações Estratégicas em Vigilância em Saúde (CIEVS). Centro de Vigilância Epidemiológica. Coordenadoria de Controle de Doenças. Secretaria de Estado da Saúde. São Paulo, Brasil.

Situação em números de COVID-19 (casos confirmados e óbitos)			
Mundial	Óbitos Mundiais	Estado de São Paulo	Óbitos Estado de São Paulo
192.284.207	4.136.518	4.003.549 †	137.273 †

\*FONTE: World Health Organization - Coronavirus Disease 2019 (COVID-19) Data: 23/07/2021 00:00:00 GMT 00:00

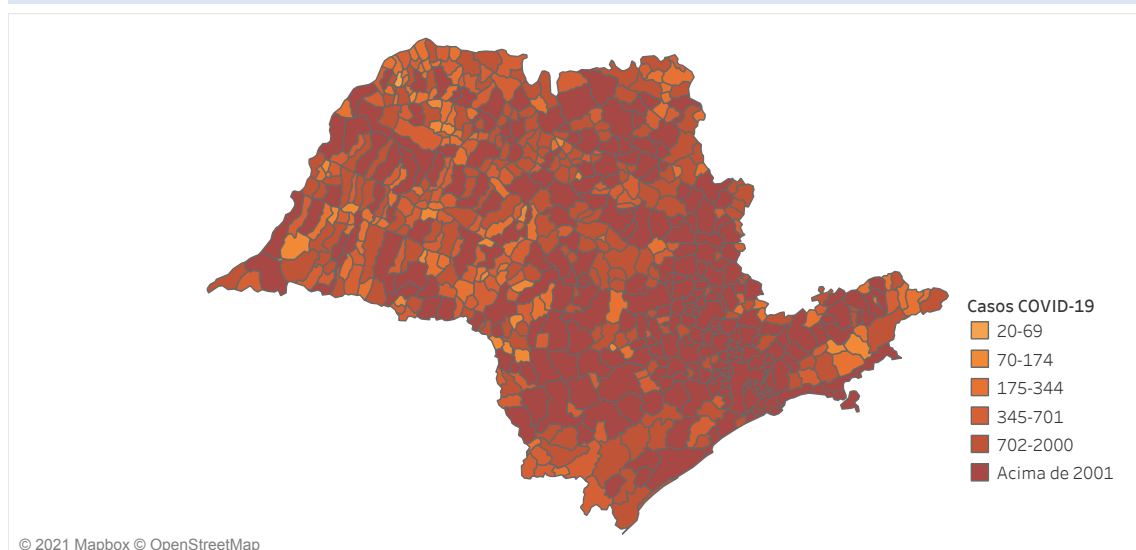
† FONTE: CVE/CCD/SES-SP

#### Casos e óbitos confirmados para COVID-19, acumulados até 26/07/2021. Estado de São Paulo



FONTE: SIVEP-Gripe, RedCap e e-SUS VE

#### Casos de COVID-19 por município de residência, Estado São Paulo



© 2021 Mapbox © OpenStreetMap



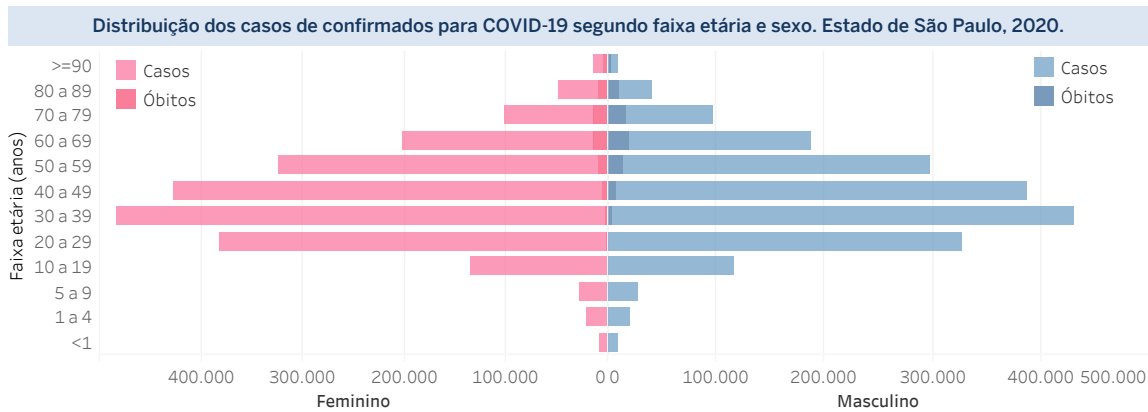
# BEPA 2021;18(211):53-56

Município	# Casos	Óbitos	Município	# Casos	Óbitos	Município	# Casos	Óbitos	
ADMANTINA	3.637	121	IACANGA	1.467	27	FEBREQUILHO	400	16	
ADOLFO	587	17	IACR	538	14	PEDREIRA	2.813	54	
AGUAI	3.351	102	IARAS	282	18	PEDRINHAS PAULISTA	413	15	
AGUAS DA PRATA	6.111	24	IBATE	3.722	95	PEDRO DE TOLEDO	429	15	
AGUAS DE LINDOIA	1.941	48	IBIRA	1.946	40	PENAPOLIS	6.773	230	
AGUAS DE SANTA BARBARA	531	16	IBIRAREMA	664	24	PEREIRA BARRETO	2.436	93	
AGUAS DE SAO PEDRO	363	9	IBITINGA	9.523	265	PEREIRA	1.116	27	
AGUDOS	4.254	103	IBIUNA	4.802	127	PERUIBE	6.696	217	
ALAMBARI	602	11	ICEM	1.172	26	PIACATU	783	3	
ALFREDO MARCONDES	2.262	68	IEPE	912	26	PIADADE	5.800	132	
ALTAIR	293	14	IGARACU DO TIETE	2.241	62	PILAR DO SUL	2.928	79	
ALTINOPOLIS	843	44	IGARAPAVA	1.339	86	PINDAMONHANGABA	13.277	237	
ALTO ALEGRE	374	21	IGARATA	2.027	33	PINDOAMA	1.696	55	
ALMINIO	1.545	48	IGUAPE	2.526	106	PIQUETI	980	5	
ALVARES FLORENCE	496	14	ILHA COMPRIDA	1.241	42	PIQUETI	536	15	
ALVARES MACHADO	2.262	68	ILHA SOLTEIRA	2.671	42	PIRACAIA	3.329	46	
ALVARO DE CARVALHO	156	9	ILHABELA	7.125	41	PIRACICABA	60.004	1.254	
ALVINLÂNDIA	140	9	INDAIATUBA	24.861	661	PIRAJUÍ	1.917	72	
AMERICANA	24.565	752	INDIANA	232	9	PIRAJUÍ	2.301	53	
AMÉRICO BRASILIENSE	4.041	91	INDIAPORA	358	11	PIRANGI	1.644	64	
AMÉRICO DE CAMPOS	1.080	34	INUBIA PAULISTA	496	14	PIRAPORA DO BOM JESUS	1.476	16	
AMPARO	6.922	135	IPAUSSU	2.213	43	PIRAPÓZINHO	8.756	66	
ANALÂNDIA	330	5	IPERÓ	3.002	44	PIRASSUNUNGA	8.632	233	
ANDRADINA	6.438	262	IPÊUNA	706	14	PIRATININGA	928	31	
ANGATUBA	2.973	72	IPIGUA	1.018	26	PITANGUEIRAS	4.586	151	
ANHEMBI	292	7	IPORANGA	440	4	PLANALTO	349	11	
ANHUMAS	225	7	IPUA	1.973	58	PLATINA	349	11	
APARECIDA	2.428	99	IRACEMAPOLIS	4.416	90	POA	8.123	265	
APARECIDA D'OESTE	754	16	IRAPUA	897	28	POLONI	834	18	
APIÁ	1.629	78	IRAPURU	692	36	POMPEIA	919	27	
ARACARIGUAMA	1.951	13	ITABERA	2.900	71	PONTAL	368	9	
ARACATUBA	27.786	833	ITAJAÍ	2.465	51	PONTAL	4.963	156	
ARACATIABA DA SERRA	2.895	78	ITAJUBA	549	8	PONTALINDA	191	15	
ARARMA	327	13	ITANHAEEM	6.082	284	PONTES GESTAL	429	8	
ARANDU	594	13	ITAOCA	263	8	POPULINA	270	6	
ARAPEÍ	236	3	ITAPECERICA DA SERRA	7.812	438	PORANGABA	666	6	
ARARAQUARA	25.303	475	ITAPETININGA	16.642	526	PORTO FIEI	8.022	132	
ARARAS	16.881	376	ITAPEVA	9.302	410	PORTO FERREIRA	7.047	155	
ARCO-IRIS	154	8	ITAPEVIL	11.922	661	POTIM	1.877	37	
AREALVA	970	17	ITAPIRA	8.509	278	POTIPE	2.393	72	
AREIAS	339	2	ITAPIRANGA PAULISTA	541	2	PRACINHA	184	1	
AREÓPOLIS	1.334	20	ITAPORANGA	1.331	50	PRADO	1.644	36	
ARIRANHA	935	24	ITAPUÍ	1.359	39	PRAIÁ GRANDE	21.037	712	
ARTUR NOGUEIRA	5.124	129	ITAPURU	287	12	PRATÂNIA	837	17	
ARUJA	7.764	322	ITAUQUAQUETUBA	18.338	913	PRESIDENTE ALVES	273	7	
ASPAZIA	189	8	ITARARE	5.962	232	PRESIDENTE BERNARDES	1.276	37	
ASSIS	11.116	386	ITARIRI	1.305	40	PRESIDENTE EPITÁCIO	2.984	110	
ATIBAIA	11.536	259	ITATIBA	11.114	155	PRESIDENTE PRUDENTE	2.916	834	
AURIFLAMA	2.007	69	ITATINGA	2.747	49	PRESIDENTE VENCESLAU	3.412	102	
AVAI	465	12	ITIRAPINA	1.518	33	PROMISSÃO	5.321	95	
AVANHANDAVA	1.091	43	ITIRAPUÁ	581	9	QUADRA	27	1	
AVARE	11.088	261	ITOBÉ	21.109	402	QUATA	1.467	29	
BADY BASSITT	3.909	79	ITU	6.208	131	QUEIROZ	400	9	
BALBINOS	359	4	ITUPEVA	1.949	123	QUINTANA	532	20	
BALSAMO	1.733	63	JABORANDI	546	19	RABRÃO	592	8	
BANANAL	970	3	JABOTICABAL	7.046	115	RANCHARIA	3.938	89	
BARÃO DE ANTONINA	470	7	JACARÉ	23.516	689	REDENAÇÃO DA SERRA	107	2	
BARBOSA	733	16	JACI	1.252	24	REGENTE FEIJÓ	687	59	
BARI	3.063	127	JACUPIRANGA	1.219	48	REGINÓPOLIS	509	18	
BARRA BONITA	3.486	102	JAGUARIUNA	5.757	104	REGISTRO	6.340	208	
BARRA DO CHAPEU	600	18	JALES	6.287	233	RESTINGA	603	19	
BARRA DO TURVO	16.475	517	JAMBEIRO	395	12	RIBEIRA	432	4	
BARRETOS	69	69	JANDIRA	7.317	293	RIBEIRÃO BONITO	1.011	26	
BARRINHÁ	31.210	1.074	JARDINÓPOLIS	3.902	133	RIBEIRÃO CARDO	1.783	33	
BARUERI	287	39	JARINU	2.759	64	RIBEIRÃO CORRENTE	300	3	
BASTOS	4.532	165	JAU	3.437	514	RIBEIRÃO DO SUL	30	1	
BATATAIS	49.621	1.154	JERIQUARA	287	2	RIBEIRÃO DOS ÍNDIOS	73	6	
BAURU	4.104	159	JOANÓPOLIS	1.120	7	RIBEIRÃO GRANDE	479	8	
BEBEDOURO	835	28	JOÃO RAMALHO	627	13	RIBEIRÃO GRANDE	8.292	369	
BENTO DE ABREU	5.796	160	JOSE BONIFÁCIO	5.533	140	RIBEIRÃO PRETO	72.401	2.679	
BERNARDINO DE CAMPOS	3.909	79	JULIO MESQUITA	256	14	RIFAINA	451	11	
BERTIÓGA	958	22	JUMIRIM	48.470	1.480	RINOPOLIS	583	10	
BILAC	16.305	547	JUNQUEIROPOLIS	1.745	85	RIO CLARO	12.228	537	
BIRITIBA MIRIM	1.658	20	JUQUIA	1.756	57	RIO DAS PRAS	929	32	
BOA ESPERANÇA DO SUL	1.305	33	JUQUITIBA	1.752	69	RIO GRANDE DA SERRA	2.063	80	
BOCAINA	987	19	LAGOINHA	220	8	RIOLÂNDIA	1.890	28	
BOFETÉ	6.335	178	LARANJA PAULISTA	4.252	112	RIVERSUL	537	17	
BOM JESUS DOS PERDOES	2.142	24	LAVINIA	916	16	ROSANA	1.475	43	
BOM SUCESSO DE ITARARE	126	6	LAVRINHAS	12.366	401	ROSEIRA	1.537	24	
BORA	958	22	LEME	307	7	SABOIA	1.777	27	
BORACEIA	1.635	52	LENCOIS PAULISTA	11.715	176	SABOIA	248	3	
BORAPREMA	273	3	LIMEIRA	16.668	834	SAGRES	457	27	
BOTUCATU	17.460	290	LINDOIA	8.592	277	SALES	457	27	
BRAUNIA	611	24	LORENA	4.914	117	SALGADO	1.748	28	
BREJO ALEGRE	387	13	LOURDES	274	5	SALESOPOLIS	696	48	
BREJO DO VIZINHO	2.682	99	LUCILEIA	4.885	919	SALMOURAÇO	316	21	
BROTAS	1.610	50	LUCIANÓPOLIS	1.762	57	SALTINA	916	17	
BURITAMA	2.583	93	LUTECIA	224	6	SALTO DE PIAPORA	4.083	71	
BURITIZAL	317	10	MACATUBA	2.770	58	SALTO DO JACUÍ	385	10	
CABRALIA PAULISTA	426	8	MACAPAMA	965	16	SANDÓVALINA	1.563	21	
CABREUVA	4.158	69	MARACÁ	2.073	45	SANTA ADELIA	691	29	
CACAPAVA	8.540	266	MARAPÓZINHO	473	14	SANTA ALBERTINA	519	23	
CACHOEIRA PAULISTA	2.539	43	MARIAPOLIS	260	8	SANTA BARBARA D'OESTE	21.505	733	
CACONDE	1.396	6	MARILIA	28.422	861	SANTA BARBARA D'OESTE	1.170	20	
CAFFELÂNDIA	780	42	MARINÓPOLIS	4.210	121	SANTA CLARA D'OESTE	538	15	
CAIABA	304	3	MARTINÓPOLIS	1.364	73	SANTA CRUZ DA CONCEIÇÃO	648	13	
CAIEIRAS	18.752	306	MATAO	5.205	189	SANTA CRUZ DA ESPERANCA	193	4	
CAJAMA	4.914	229	MAUA	29.817	1.449	SANTA CRUZ DAS PALMEIRAS	3.731	112	
CAJATI	1.068	10	MENDONÇA	927	28	SANTA CRUZ DO RIO PARDO	6.413	162	
CAJURU	1.041	31	MERIDIANO	344	29	SANTA ERMESINIA	6.413	151	
CAJURU	1.885	57	MESÓPOLIS	190	3	SANTA FE DO SUL	4.692	107	
CAMPINA DO MONTE ALEGRE	1.225	27	MIGUELÓPOLIS	1.119	81	SANTA GERTRUDES	527	29	
CAMPINAS	101.335	4.042	MINEIROS DO TIETE	1.333	27	SANTA ISABEL	5.858	243	
CAMPO LIMPO PAULISTA	5.649	254	MIRA ESTRELA	330	12	SANTA LUCIA	670	19	
CAMPUS DO JORDAO	5.110	121	MIRACATU	2.199	66	SANTA MARIA DA SERRA	770	4	
CAMPANÓPOLIS	303	10	MIRANDÓPOLIS	2.132	94	SANTA MERCEDES	243	4	
CANANEA	720	29	MIRASSOL	402	7	SANTA RITA D'OESTE	279	8	
CANAS	4.262	152	MIRASSOLÂNDIA	731	16	SANTA RITA DO PRATA	1.643	37	
CANDIDO MOTA	135	7	MOCÓIA	5.513	205	SANTA ROSA DE VITERBO	2.152	39	
CANDIDO RODRIGUES	857	14	MOGI DAS CRUZES	30.262	1.566	SANTA SALETE	194	5	
CAPAO BONITO	5.769	70	MOGI GUACU	18.220	549	SANTANA DA PONTE PENSE	14.352	354	
CAPELA DO ALTO	1.569	32	MOGI MIRIM	10.836	326	SANTANA DE PARNAIBA	1.636	34	
CAPIVARI	4.959	94	MOMBUCA	232	5	SANTO ANASTÁCIO	60.853	2.875	
CARAGUATUBA	17.882	448	MONGAUA	1.552	84	SANTO ANDRE	812	18	
CARAPICUBA	30.680	1.055	MONTE ALEGRE DO SUL	619	8	SANTO ANTONIO DA ALEGRIA	3.048	43	
CARDOSO	1.815	40	MONTE ALTO	5.995	166	SANTO ANTONIO DE POSSE	691	29	
CASA BRANCA	3.023	81	MONTE APRAZIVEL	2.927	88	SANTO ANTONIO DO ARACANGUA	519	23	
CASSIA DOS COQUEIROS	246	1	MONTE AZUL PAULISTA	2.227	26	SANTO ANTONIO DO JARDIM	667	8	
CASTILHO	2.251	80	MONTE CASTELO	1.030	37	SANTO ANTONIO DO PINHAL	667	8	
CATANDUVA	13.392	587	MORUNGABA	999	29	SANTO EXPEDITO	175	5	
CATIGUA	829	32	MURUTINGA DO SUL	394	15	SANTO JOSE DO AGUAPEI	537	14	
CEARÁ	1.225	27	NANTES	239	6	SANTO JOSE DO RIO PARDO	3.232	76	
CERQUEIRA CESAR	2.095	44				SANTO JOSE DO PRATO	89.380	1.837	
CERQUILHO	6.176	137				SANTO JOSE DOS CAMPOS	86.598	1.837	
CESARIO LANGE	2.160	64				SANTO LOURENÇO DA SERRA	674	36	
CHARQUEADA	1.286	43				SANTO LUÍS DO PARAITINGA	5.321	144	
CHAVANTES	1.019	38				SANTO MIGUEL ARCANJO	4.011	91	
CLEMENTINA	936	7				SANTO PAULO	89.074	35.177	
COLINA	1.353	48				SANTO PEDRO	4.801	31	
COLOMBIA	636	12				SANTO PEDRO DO TURVO	690	35	
CONCHA	2.876	70				SANTO RENO	6.413	167	
CONCHAS	2.237	72				SANTO SEBASTIAO	1.811	64	
CORDEIROPOLIS	5.418	90				SANTO SEBASTIAO DA GRAMA	965	25	
CORDEIROS	674	16				SANTO VICENTE	17.926	1.151	
CORONEL MACEDO	577	23				SARATUBA	471	19	
CORUMBATAI	393	3				SEBASTIANÓPOLIS DO SUL	124	19	
COSMÓPOLIS	7.364	166				SERRA	1.283	15	
COSMORAMA	684	37				SERRA NEGRA	2.885	56	
COTIA	14.474	592				SERRANA	4.413	93	
CRUZEIRO	2.039	31				SERTÃOZINHO	13.508	456	
CRISTAIS PAULISTA	1.155	11				SETE BARRAS	1.806	40	
CRUZALIA	163	4				SERVINIA	2.137	66	
CRUZEIRO	5.977	65							
CUBATÃO	12.948	454							
CUNHA	861	11							
DESCALVADO	3.383	71							
DIADEMA	24.953	1.237							
DIREI REIS	162	4							
DIVINOLÂNDIA	1.307	48							
DOBRADA	591	8							
DOIS CARRAGOS	1.674	40							

## BEPA 2021;18(211):53-56

DOLCINOPOLIS	217	7	NAO INFORMADO	972	0	SILVEIRAS	455	6
DOURADO	883	18	NARANDIBA	796	21	SOCORRO	4.021	68
DRACENA	5.525	248	NATIVIDADE DA SERRA	195	8	SOROCABA	70.846	2.622
DUARTE	797	29	NAZARE PAULISTA	1.464	44	SUD MENNUCCI	891	13
DUMONT	1.331	23	NEVES PAULISTA	1.342	41	SUMARE	25.458	757
ECHAPORA	739	25	NHANDEARA	1.366	48	SUZANAPOLIS	348	11
EDRADO	1.318	21	NIPOA	503	15	SUZANO	21.881	876
ELIAS FAUSTO	1.385	36	NOVA ALIANCA	1.105	24	TABAPUA	1.812	54
ELISIARIO	554	8	NOVA CAMPINA	838	32	TABATINGA	1.941	54
EMBAURÁ	109	9	NOVA CANAA PAULISTA	281	5	TABOAO DA SERRA	17.762	873
EMBU DAS ARTES	9.878	558	NOVA CASTILHO	95	3	TACIBA	674	24
EMBU-GUAÇU	4.855	204	NOVA EUROPA	779	29	TAGUAI	2.440	38
EMILIANOPOLIS	351	7	NOVA GRANADA	3.095	69	TAIACU	373	11
ENGENHEIRO COELHO	2.519	54	NOVA GUATAPORANGA	211	4	TAMBÁU	2.267	45
ESPIRITO SANTO DO PINHAL	4.567	104	NOVA INDEPENDENCIA	453	6	TANABI	4.363	100
ESPIRITO SANTO DO TURVO	428	8	NOVA LUZITANIA	368	11	TAPIRÁI	832	10
ESTIVA GERBI	771	33	NOVA ODESSA	6.589	188	TAPIRATIBA	1.506	28
ESTRELA D'OESTE	1.446	27	NOVAIS	300	12	TAQUARAL	354	10
ESTRELA DO NORTE	366	15	NOVO HORIZONTE	5.642	202	TAQUARITUBA	6.249	185
EUCLIDES DA CUNHA PAULISTA	366	15	NUPORANGA	382	10	TAQUARITUBA	484	15
FARTURA	2.054	44	OCAUCU	406	4	TARUMÁ	1.675	44
FERNANDO PRESTES	853	10	OLEO	129	2	TATUI	7.479	436
FERNANDOPOLIS	11.536	303	OLIMPIA	9.681	246	TAUBATE	26.872	746
FERNÃO	214	1	ONDA VERDE	900	27	TEJUPÁ	142	9
FERRAZ DE VASCONCELOS	9.773	467	ORIENTE	353	21	TEODORO SAMPAIO	2.858	59
FLORA RICA	125	4	ORINDIÚVA	1.297	18	TERRA ROXA	1.057	31
FLOREAL	220	6	ORLANDIA	4.518	138	TIETÉ	4.143	103
FLORIDA PAULISTA	1.235	33	OSASCO	41.755	2.409	TIMBURI	1.447	6
FLORINIA	375	10	OSCAR BRESSANE	296	7	TORRE DE PEDRA	154	10
FRANCA	34.092	780	OSVALDO CRUZ	4.251	117	TORRINHA	1.456	20
FRANCISCO MORATO	11.119	428	OURINIOS	13.591	398	TRABUJÁ	201	7
FRANCO DA ROCHA	12.167	368	OURO VERDE	955	26	TREMEMBE	2.581	38
GABRIEL MONTEIRO	272	17	OUROESTE	1.282	25	TRES FRONTEIRAS	797	28
GALIA	531	17	PACAEMBU	1.219	30	TULUTI	486	7
GARÇA	4.942	124	PALESTINA	648	35	TUPÁ	6.763	254
GASTAO VIDIGAL	169	15	PALMARES PAULISTA	1.475	44	TUPI PAULISTA	1.556	42
GAVIAO PEIXOTO	1.271	20	PALMEIRA D'OESTE	769	13	TURMALINA	179	5
GENERAL SALGADO	995	35	PANORAMA	2.635	68	TURUBÁ	1.035	18
GETULINA	1.133	31	PARAGUACU PAULISTA	1.490	48	UBARANA	6.456	122
GLICERIO	549	20	PARAIBUNA	4.759	152	UBIRAJARA	541	8
GUACARA	1.340	24	PARAISO	1.212	44	UNIAO PAULISTA	219	5
GUAIMBE	558	7	PARANAPANEMA	499	22	URANIA	1.268	36
GUAIRA	5.197	199	PARANAPUA	2.017	67	URUPES	169	5
GUAPIACU	1.958	76	PARAPUA	457	21	VALENTIM GENTIL	833	40
GUAPIARA	2.264	82	PARDINHO	1.457	37	VALINHOS	2.086	62
GUARA	2.132	86	PARIQUERA-ACU	749	15	VALPARAISO	13.259	365
GUARACAÍ	793	22	PARISI	2.239	57	VARGEM	186	7
GUARACI	1.281	22	PATROCINIO PAULISTA	433	16	VARGEM GRANDE DO SUL	2.950	74
GUARANI D'OESTE	186	5	PAULICEIA	1.013	31	VARGEM GRANDE PAULISTA	2.450	103
GUARANTA	278	18	PAULINIA	760	15	VARZEA PAULISTA	7.718	233
GUARARAPES	3.992	102	PAULISTANIA	14.862	269	VERA CRUZ	635	36
GUARAREMA	2.024	90	PAULO DE FARIA	172	5	VINHEDO	9.569	176
GUARATINGUETA	8.704	248	PEDERNEIRAS	633	24	VIRADOURO	1.821	83
GUARÉ	3.341	27	PEDRANOPOLIS	4.354	108	VISTA ALEGRE DO ALTO	1.055	14
GUARIBA	4.009	94	PEDRA BELA	188	4	VITORIA BRASIL	227	9
GUARUJA	21.312	1.225	PEDRANOPOLIS	241	5	VOTORANTIM	10.610	472
GUARULHOS	60.079	4.636				VOTUPORANGA	13.995	424
GUATAPARA	480	20				ZACARIAS	246	10
GUZOLANDIA	510	26						
HERCULANDIA	1.138	21						
HOLAMBRA	1.934	13						
HORTOLANDIA	21.485	681						

FONTE: SIVEP-Gripe, RedCap e e-SUS VE



**Distribuição dos óbitos de SRAG confirmados para COVID-19, segundo faixa etária e presença de comorbidades.**

Faixa Etária	Não	Sim
<1	33 (0,02%)	39 (0,03%)
1 a 4	10 (0,01%)	24 (0,02%)
5 a 9	9 (0,01%)	28 (0,02%)
10 a 19	62 (0,05%)	131 (0,10%)
20 a 29	588 (0,43%)	1.034 (0,75%)
30 a 39	2.660 (1,94%)	3.551 (2,59%)
40 a 49	5.385 (3,92%)	7.878 (5,74%)
50 a 59	7.774 (5,66%)	16.003 (11,66%)
60 a 69	8.591 (6,26%)	25.116 (18,30%)
70 a 79	6.564 (4,78%)	24.394 (17,77%)
80 a 89	4.165 (3,03%)	16.806 (12,24%)
>=90	1.412 (1,03%)	5.016 (3,65%)
<b>Total geral</b>	<b>37.253 (27,14%)</b>	<b>100.020 (72,86%)</b>

FORNTE: SIVEP-Gripe

**Óbitos por COVID-19 por fatores de risco\* Estado de São Paulo**

Cardiopatía	58,1%
Diabetes Mellitus	42,2%
Obesidade	13,9%
Doença Neurológica	7,8%
Doença Renal	7,4%
Pneumopatía	6,4%
Imunodepressão	4,3%
Asma	3,1%
Doença Hepática	1,7%
Doença Hematológica	1,3%
Síndrome de Down	0,4%
Gestante	0,2%
Puérpera	0,1%

\*o somatório excede o n total de pessoas com fatores de risco devido às múltiplas respostas. Fonte: SIVEP-Gripe, dados sujeitos a alteração.

**Links úteis:**

- <http://www.saude.sp.gov.br/cve-centro-de-vigilancia-epidemiologica-prof.-alexandre-vranjac/areas-de-vigilancia/doencas-de-transmissao-respiratoria/coronavirus-covid-19/situacao-epidemiologica>
- <https://www.saopaulo.sp.gov.br/planoesp/simi>
- <http://www.saude.gov.br/boletins-epidemiologicos>
- <https://covid19.who.int/>

Notícia

## Instituto Adolfo Lutz confirma casos de Variante de Interesse do SARS-CoV-2 que surgiu na Colômbia na Copa America

### *Instituto Adolfo Lutz confirms cases of Variant of Interest of SARS-CoV-2 that appeared in Colombia at Copa America*

---

O Instituto Adolfo Lutz (IAL/CCD/SES-SP), laboratório integrante da Rede Nacional de Sequenciamento do Ministério da Saúde, confirmou no dia 10 de julho, dois casos da Variante de Interesse B.1.621 do SARS-CoV-2, que emergiu na Colômbia e foi detectada no Equador, nos EUA, no Caribe e em alguns países da Europa, e ainda não havia sido encontrada no Brasil. A detecção aconteceu na análise de amostras provenientes de Cuiabá/MT, coletadas em indivíduos da equipe da Copa América.

Além desses casos, foram sequenciadas outras dez amostras provenientes de Cuiabá-MT –contendo a Variante de Atenção Gamma (P.1). A confirmação foi feita pelo Laboratório Estratégico do Instituto Adolfo Lutz, por meio do sequenciamento genético de amostras de SARS-CoV-2 enviadas pelo Laboratório Central de Saúde Pública do Mato Grosso, que procedeu alerta ao *National Influenza Center/* Núcleo de Doenças Respiratórias no Instituto, para que os casos fossem investigados.

Os vírus sequenciados são da linhagem B.1.621 e possuem, entre outras, mutações nas posições 484 e 501 do gene que codifica a proteína Spike, que podem estar associadas a um maior potencial de transmissão e, por este motivo, é considerada, pela Organização Mundial de Saúde (OMS), uma Variante de Interesse.

Os pacientes são ambos do sexo masculino, têm 37 e 47 anos e são provenientes do Equador e da Colômbia, respectivamente. A

investigação epidemiológica dos casos está em andamento no estado de origem das amostras. A atuação dos órgãos oficiais de vigilância de maneira integrada, como a Coordenação Geral de Laboratórios de Saúde Pública, ligada à Secretaria de Vigilância em Saúde do Ministério da Saúde, assim como dos Laboratórios Centrais de Saúde Pública, além das vigilâncias epidemiológicas estaduais e municipais, é fundamental para que se detecte a introdução de novas variantes em território nacional, além de impedir sua propagação.

As sequências foram depositadas na *Global Initiative on Sharing All Influenza Data* (GISAID) - o maior banco para o compartilhamento dos dados de Influenza e outros vírus respiratórios -, sob os n<sup>o</sup>s de acesso EPI\_ISL\_2896232 e EPI\_ISL\_2896233, correspondem a 99,7% do genoma do SARS-CoV-2, possuem 98% das bases com no mínimo 500 leituras e cobertura média de 4.000 vezes

*Notícia*

## **Secretaria de Estado da Saúde de São Paulo reforça iniciativas em temas de Mudanças Climáticas**

### ***São Paulo State Department of Health reinforces initiatives on Climate Change issues***

---

Em março deste ano, a Secretaria de Estado da Saúde de São Paulo (SES-SP) deu importante passo para a abordagem em temas ambientais com potencial de afetar de forma ampla a qualidade de vida e a saúde da população ao publicar. Isso se deu por meio da publicação da Resolução SS-35/2021, que criou Grupo de Trabalho constituído por representantes de oito coordenadorias da pasta, com subsídio técnico do Centro de Vigilância Sanitária (CVS/CCD/SES-SP) para apoio ao desenvolvimento da Política Estadual de Mudanças Climáticas (PEMC).

A PEMC, instituída no estado de São Paulo pela Lei Estadual nº 13.798, de 9 de novembro de 2009, é coordenada pela Secretaria Estadual de Infraestrutura e Meio Ambiente (SIMA) e foi concebida em sintonia com os movimentos internacionais para redução do aquecimento global e mitigação/adaptação da sociedade às mudanças climáticas. Desde 2016, as Mudanças Climáticas estão contempladas no Plano Estadual de Saúde (PES), documento que norteia o planejamento e a gestão no âmbito do Sistema Único de Saúde (SUS).

O Grupo de Trabalho instituído tem o propósito de conduzir de modo integrado na SES-SP as ações previstas no PES 2020/2023 para Mudanças Climáticas, que envolvem a adoção de critérios de sustentabilidade ambiental nas unidades hospitalares e ambulatoriais, direta ou indiretamente vinculadas à SES-SP, em temas relativos à gestão de resíduos sólidos, compras de produtos e serviços, consumo de energia e emissão dos gases de efeito estufa (GEE).

A primeira iniciativa do Grupo Técnico foi a realização, em 7 de julho, do “*Workshop Gestão de Emissões de Gases de Efeito Estufa e Energia nas unidades da SES-SP*”, coordenado pelo Centro de Vigilância Sanitária em parceria com o Projeto Hospitais Saudáveis (PHS), representante no Brasil da associação internacional *Health Care Without Harm*.

O *Workshop* contou com a presença de cerca de 250 profissionais, representando quase 100 hospitais e outras unidades não hospitalares de saúde de várias regiões pertencentes à rede da SES-SP. No evento foi apresentado um painel geral dos problemas climáticos e energéticos enfrentados pelo setor saúde, bem como as propostas de ações para mitigação, resiliência climática e eficiência energética, a serem desenvolvidas ao longo de 2021 no âmbito da rede estadual paulista.

O *Workshop* teve apresentações e depoimentos de profissionais das áreas de Saúde e de Meio Ambiente, com a presença de Sérgio Valentim e Vital Ribeiro (CVS/SES-SP), Gil Scatena (Secretaria de Infraestrutura e Meio Ambiente - SIMA-SP), Eduardo Jorge (CRS/SES-SP), Edna Assis (CSS/SES-SP), Monique Corredato (CGCSS/SES-SP), Erick Pelegia e Ecimara Silva (PHS).

Em agosto está previsto um segundo *workshop*, dedicado ao apoio técnico para participação das unidades da SES-SP no *Desafio a Saúde pelo Clima* e no *Desafio Energia* do PHS, programas que oferecem recursos e orientação técnica para auxiliar a gestão dos serviços de saúde na redução das emissões de GEE e na implementação de programas de eficiência energética e uso de energia renovável.

*Colaboração: Centro de Vigilância Sanitária (CVS/CCD/SES-SP)*

Resumo

## Caracterização biológica do extrato de cerdas de *Lonomia descimoni* (Lepidópteros, Saturniidae) e eficácia da soroterapia no envenenamento experimental

Isabelle Valle dos Anjos; Luis Roberto de Camargo Gonçalves (orientador)

Programa de Pós-Graduação em Ciências da Coordenadoria de Controle de Doenças – Secretaria de Estado da Saúde. São Paulo, Brasil – 2019.

---

### RESUMO

Nas Américas são descritas ao menos 12 espécies de lagartas do gênero *Lonomia*. Destas, existem relatos de envenenamentos graves por contato com lagartas *L. obliqua* e *L. achelous*, caracterizados por síndrome hemorrágica, com coagulopatia de consumo, insuficiência renal aguda e, em alguns casos, hemorragia intracraniana e morte. No Brasil, o Instituto Butantan desenvolveu um antiveneno utilizando como antígeno o extrato de cerdas de lagartas *L. obliqua*. No entanto, esse antiveneno tem sido utilizado em outros países da América do Sul, como Peru, Guiana Francesa, Venezuela e Colômbia, no tratamento do envenenamento causado por *Lonomia* de outras espécies. Na Colômbia, estudos realizados com as espécies *L. orientoandensis* e *L. casanarensis* demonstraram que ambas possuem toxinas com atividades potencialmente capazes de causar acidentes característicos do lonomismo. Além destas lagartas, a *L. descimoni* ainda não teve suas toxinas caracterizadas quanto às suas atividades biológicas, ou a sua neutralização pelo soro antilonômico produzido no Brasil, sendo este o objetivo desse trabalho. Foram avaliadas as atividades coagulante, fosfolipásica, hialuronidásica e desfibrinogenante, sempre comparando-se com as mesmas atividades presentes no extrato obtido de lagartas *L. obliqua*. Foi também determinado o reconhecimento imunológico e o poder neutralizante do soro antilonômico. Os resultados demonstraram que o extrato de



*L. descimoni* possui ação coagulante, fosfolipásica e hialuronidásica, porém significativamente menos intensas que as observadas no extrato de *L. obliqua*. Além disso, o extrato de *L. descimoni* não possui atividade fibrinolítica. Quanto à ação desfibrinogenante, o extrato de *L. descimoni* foi capaz de induzir envenenamento experimental, com queda nos níveis de fibrinogênio e com hemoglobinúria apenas quando foi injetado pela via intravenosa nos ratos. O extrato de *L. obliqua* causa esses mesmos efeitos quando injetados nos animais pela via intradérmica. O soro antilonômico reconheceu as toxinas presentes no extrato de *L. descimoni* e neutralizou a atividade coagulantedesse extrato. Nossos resultados indicam que as lagartas *Lonomia descimoni* possuem toxinas com atividades mais fracas que as da *L. obliqua*, porém com potencial de causar envenenamento. Ademais, o soro antilonômico foi capaz de reconhecer e neutralizar as proteínas presentes no extrato de *L. descimoni*.

**Palavras chave:** *Lonomia descimoni*. Soro antilonômico. Envenenamento. *Saturniidae*.

## Biological characterization of *Lonomia descimoni* bristle extract (Lepidoptera, Saturniidae) and effectiveness of serotherapy in experimental poisoning

Isabelle Valle dos Anjos; Luis Roberto de Camargo Gonçalves (orientador)

Programa de Pós-Graduação em Ciências da Coordenadoria de Controle de Doenças – Secretaria de Estado da Saúde. São Paulo, Brasil – 2019.

---

### ABSTRACT

At least 12 species of caterpillars of *Lonomia* genus are described in the Americas. Of these, there are reports of severe envenomation by contact with *L. obliqua* and *L. achelous* caterpillars, characterized by hemorrhagic syndrome, consumption coagulopathy, acute renal failure and, in some cases, intracranial hemorrhage and death. In Brazil, the Butantan Institute developed an antivenom using as antigen the *L. obliqua* caterpillar bristles extract. However, this antivenom has been used in other countries of South America, such as Peru, French Guiana, Venezuela and Colombia, in the treatment of envenomation caused by other species of *Lonomia*. In Colombia, studies with the species *L. orientoandensis* and *L. casanarensis* have been showing that these species have toxins with activities potentially capable of causing accidents characteristic of Ionomism. Besides these, *L. descimoni* caterpillars have not yet had their toxins characterized as to their biological activities, or to their neutralization by the caterpillar antivenom produced in Brazil, which is the objective of this work. The coagulant, phospholipase, hyaluronidase, fibrinolytic and defibrinogenant activities were evaluated, always comparing with the same activities present in the extract obtained from *L. obliqua* caterpillars. Immune recognition and the neutralizing ability of caterpillar antivenom were also determined. The results showed that the extract of *L. descimoni* has a coagulant, phospholipase

and hyaluronidase activity, but significantly less intense than those observed in *L. obliqua* extract. Further, *L. descimoni* bristle extract have no fibrinolytic activity. As for the defibrinogenant activity, *L. descimoni* extract was able to induce experimental envenomation, with a decrease in fibrinogen and hemoglobinuria only when it was injected intravenously in rats. The extract of *L. obliqua* causes these same effects when injected into the animals by the intradermal route. The caterpillar antivenom recognized the toxins present in the extract of *L. descimoni* and neutralized the coagulant activity of this extract. Our results indicate that the *Lonomia descimoni* caterpillars possess toxins with weaker activities than those of *L. obliqua*, but with the potential to cause envenomation. Moreover, the caterpillar antivenom was able to recognize and neutralize the proteins present in *L. descimoni* bristle extract.

**KEYWORDS:** *Lonomia descimoni*. Caterpillar antivenom. Envenomation. *Saturniidae*.

## INSTRUÇÕES AOS AUTORES

O **BEPA. Boletim Epidemiológico Paulista**, criado em 2004, é uma publicação mensal da Coordenadoria de Controle de Doenças (CCD), órgão da Secretaria de Estado da Saúde de São Paulo (SES-SP), responsável pelo planejamento e execução das ações de promoção à saúde e prevenção de quaisquer riscos, agravos e doenças, nas diversas áreas de abrangência do Sistema Único de Saúde de São Paulo (SUS-SP).

### **Missão**

Editado nos formatos impresso e eletrônico, o BEPA tem o objetivo de documentar e divulgar trabalhos relacionados à vigilância em saúde, de maneira ágil, estabelecendo um canal de comunicação entre as diversas áreas técnicas e instâncias do SUS-SP. Além de disseminar informações entre os profissionais de saúde, o Boletim propõe o incentivo à produção de trabalhos técnico-científicos desenvolvidos no âmbito da rede de saúde. Nesse sentido, proporciona a atualização e o aprimoramento dos profissionais e das instituições responsáveis pelos processos de prevenção e controle de doenças, das esferas pública e privada.

### **Arbitragem**

Os manuscritos submetidos ao BEPA devem atender às instruções aos autores, que seguem as diretrizes dos Requisitos Uniformes para

Manuscritos Apresentados a Periódicos Biomédicos, editados pela Comissão Internacional de Editores de Revistas Médicas (Committee of Medical Journals Editors – Grupo de Vancouver), disponíveis em: <http://www.icmje.org/>

### **Processo de revisão**

Os trabalhos publicados no BEPA passam por processo de revisão por especialistas. A Coordenação Editorial faz uma revisão inicial para avaliar se os autores atenderam aos padrões do boletim, bem como às normas para o envio dos originais. Em seguida, artigos originais e de revisão são encaminhados a dois revisores da área pertinente, sempre de instituições distintas daquela de origem dos artigos, e cegos quanto à identidade e vínculo institucional dos autores. Após receber os pareceres, os Editores, que detêm a decisão final sobre a publicação ou não dos trabalhos, avaliam a aceitação dos artigos sem modificações, a recusa ou a devolução aos autores com as sugestões apontadas pelos revisores.

### **Tipos de artigo**

**1. Artigo original** – Apresenta resultados originais provenientes de estudos sobre quaisquer aspectos da prevenção e controle de riscos e agravos e de promoção da saúde, desde que no escopo da epidemiologia, incluindo relatos de casos, surtos e/ou vigilância. Esses artigos devem ser baseados em novos dados ou perspectivas

relevantes para a saúde pública. Devem relatar os resultados a partir de uma perspectiva de saúde pública, podendo, ainda, ser replicados e/ou generalizados por todo o sistema (o que foi encontrado e o que a sua descoberta significa). Extensão máxima de 6.000 palavras; 10 ilustrações (tabelas, figuras, gráficos e fotos); 40 referências bibliográficas. Resumo em português e em inglês (*abstract*), com no máximo 250 palavras, e entre três e seis palavras-chave (*keywords*).

**2. Revisão** – Avaliação crítica sistematizada da literatura sobre assunto relevante à saúde pública. Devem ser descritos os procedimentos adotados, esclarecendo os limites do tema. Extensão máxima de 6.000 palavras; resumo (*abstract*) de até 250 palavras; entre três e seis palavras-chave (*keywords*); sem limite de referências bibliográficas; seis ilustrações (tabelas, figuras, gráficos e fotos).

**3. Artigos de opinião** – São contribuições de autoria exclusiva de especialistas convidados pelo Editor Científico, destinadas a discutir ou tratar, em maior profundidade, de temas relevantes ou especialmente oportunos, ligados às questões de saúde pública. Não há exigência de resumo ou abstract.

**4. Artigos especiais** – São textos não classificáveis nas categorias acima referidas, aprovados pelos Editores por serem considerados de especial relevância. Sua revisão admite critérios próprios, não havendo limite de tamanho ou exigências prévias quanto à bibliografia.

**5. Comunicações rápidas** – São relatos curtos, destinados à rápida divulgação de eventos significativos no campo da vigilância à saúde. A sua publicação em versão impressa pode ser antecedida de divulgação em meio eletrônico. Extensão máxima de 2.000 palavras; sendo opcional a inclusão de resumo (até 150 palavras), palavras-chave (entre três e seis), ilustrações e referências. É recomendável que os autores das comunicações rápidas apresentem, posteriormente, um artigo mais detalhado.

**6. Informe epidemiológico ou entomológico** – Tem por objetivo apresentar ocorrências relevantes para a saúde coletiva, bem como divulgar dados dos sistemas públicos de informação sobre doenças, agravos, vetores e programas de prevenção ou eliminação. Sua estrutura é semelhante à do artigo original, porém sem resumo ou palavras-chave; extensão máxima de 5.000 palavras; 15 referências; quatro ilustrações (tabelas, figuras, gráficos e fotos).

**7. Informe técnico** – Texto institucional que tem por objetivo definir procedimentos, condutas e normas técnicas das ações e atividades desenvolvidas no âmbito da Secretaria de Estado da Saúde de São Paulo (SES-SP). Inclui, ainda, a divulgação de práticas, políticas e orientações sobre promoção à saúde e prevenção e controle de riscos e agravos. Extensão máxima de 5.000 palavras; seis ilustrações (tabelas, figuras, gráficos e fotos); 30 referências bibliográficas. Não inclui resumo nem palavras-chave.

**8. Resumo** – Serão aceitos resumos de teses e dissertações até dois anos após a defesa. Devem conter os nomes do autor e do orientador, título do trabalho (em português e inglês), nome da instituição em que foi apresentado e ano de defesa. No máximo 250 palavras e entre três e seis palavras-chave.

**9. Pelo Brasil** – Deve apresentar a análise de um aspecto ou função específica da promoção à saúde, vigilância, prevenção e controle de agravos nos demais Estados brasileiros. Extensão máxima de 3.500 palavras; resumo com até 250 palavras; entre três e seis palavras-chave; 20 referências; seis ilustrações (tabelas, figuras, gráficos e fotos).

**10. Atualizações** – Textos que apresentam, sistematicamente, atualizações de dados estatísticos gerados pelos órgãos e programas de prevenção e controle de riscos, agravos e doenças do Estado de São Paulo. Até 3.000 palavras e oito ilustrações. Não inclui resumo nem palavras-chave.

**11. Republicação de artigos** – são artigos publicados em outros periódicos de relevância, nacionais ou internacionais, abordando temas importantes cuja veiculação seja considerada, pelos Editores, de grande interesse à saúde.

**12. Relatos de encontros** – Devem focar o conteúdo do evento e não sua estrutura. Extensão máxima de 2.000 palavras; 10 referências (incluindo eventuais links para a íntegra do texto). Não incluem resumo nem palavras-chave.



**13. Notícias** – São informações oportunas de interesse para divulgação no âmbito da saúde pública. Até 600 palavras, sem a necessidade de referências.

**14. Dados epidemiológicos e entomológicos** – Atualizações de dados estatísticos sobre agravos e riscos relevantes para a saúde pública, apresentadas por meio de tabelas e gráficos. Inclui contextualização dos dados em até 300 palavras.

**15. Recortes Históricos** – Texto com informações que registram determinado período, personagem ou fato da história da saúde pública e da ciência. Sua revisão admite critérios próprios da Coordenação Editorial. A inclusão de bibliografia é opcional.

**16. Cartas** – As cartas permitem comentários sobre artigos veiculados no BEPA, e podem ser apresentadas a qualquer momento após a sua publicação. No máximo 600 palavras, sem ilustrações.

Observação: Informes técnicos, Informes epidemiológicos, Pelo Brasil, Atualizações e Relatos de encontros devem ser acompanhados de carta de anuência do diretor da instituição à qual o(s) autor(es) e o objeto do artigo estão vinculados.

### **Apresentação dos trabalhos**

A cada trabalho deverá ser anexada uma carta de apresentação, assinada por todos os autores, dirigida à Coordenação Editorial do Boletim Epidemiológico Paulista. Nela deverão constar as seguintes

informações: o trabalho não foi publicado, parcial ou integralmente, em outro periódico; nenhum autor tem vínculos comerciais que possam representar conflito de interesses com o trabalho desenvolvido; todos os autores participaram da elaboração do seu conteúdo (elaboração e execução, redação ou revisão crítica, aprovação da versão final).

Os critérios éticos da pesquisa devem ser respeitados. Nesse sentido, os autores devem explicitar, em MÉTODOS, que a pesquisa foi concluída de acordo com os padrões exigidos pela Declaração de Helsinki e aprovada por comissão de ética reconhecida pela Comissão Nacional de Ética em Pesquisa (Conep), vinculada ao Conselho Nacional de Saúde (CNS).

O trabalho deverá ser redigido em Português (BR), com entrelinhamento duplo. O manuscrito deve ser submetido preferencialmente por meio da plataforma OJS (Open Journal System), pelo link <https://periodicos.saude.sp.gov.br/index.php/BEPA182>, onde o autor deve se cadastrar antes da submissão. Podendo também ser enviado ao email [bepa@saude.sp.gov.br](mailto:bepa@saude.sp.gov.br), observando as regras citadas acima.

Boletim Epidemiológico Paulista  
Av. Dr. Arnaldo, 351, 1º andar, sala 124  
Pacaembu – São Paulo/SP – Brasil  
CEP: 01246-000  
E-mail: [bepa@saude.sp.gov.br](mailto:bepa@saude.sp.gov.br)

## **Estrutura dos textos**

O manuscrito deverá ser apresentado segundo a estrutura das normas de Vancouver: título; autores e instituições; resumo e abstract; introdução; metodologia; resultados; discussão e conclusão; agradecimentos; referências bibliográficas; e tabelas, figuras e fotografias.

Página de rosto – Contém o título do artigo, que deve ser conciso, específico e descritivo, em português e inglês. Em seguida, deve ser colocado o nome completo de todos os autores e a instituição a que pertencem; indicação do autor responsável pela troca de correspondência; se subvencionado, indicar o nome da agência de fomento que concedeu o auxílio e o respectivo nome/número do processo; se foi extraído de dissertação ou tese, indicar título, ano e instituição em que foi apresentada.

**Resumo** – Colocado no início do texto, deve conter a descrição, sucinta e clara, dos propósitos do estudo, metodologia, resultados, discussão e conclusão do artigo. Em muitos bancos de dados eletrônicos o resumo é a única parte substantiva do artigo indexada e, também, o único trecho que alguns leitores leem. Por isso, deve refletir, cuidadosamente, o conteúdo do artigo.

**Palavras-chave (descritores ou unitermos)** – Seguindo-se ao resumo, devem ser indicadas no mínimo três e no máximo seis palavras-chave do conteúdo, que têm por objetivo facilitar indexações

cruzadas dos textos e publicações pela base de dados, juntamente com o resumo. Em português, as palavras-chave deverão ser extraídas do vocabulário Descritores em Ciências em Saúde (DeCS), da Bireme (<http://decs.bvs.br/>); em inglês, do Medical Subject Headings (<http://www.nlm.nih.gov/mesh/>). Caso não sejam encontradas palavras-chave adequadas à temática abordada, termos ou expressões de uso corrente poderão ser empregados.

**Introdução** – Iniciada em página nova, contextualiza o estudo, a natureza das questões tratadas e sua significância. A introdução deve ser curta, definir o problema estudado, sintetizar sua importância e destacar as lacunas do conhecimento abordadas.

**Metodologia (Métodos)** – Deve incluir apenas informação disponível no momento em que foi escrito o plano ou protocolo do estudo (toda a informação obtida durante a condução do estudo pertence à seção de resultados). Deve conter descrição, clara e sucinta, acompanhada da respectiva citação bibliográfica, dos procedimentos adotados, a população estudada (universo e amostra), instrumentos de medida e, se aplicável, método de validação e método estatístico.

– Devem ser apresentados em sequência lógica no texto, tabelas e figuras, colocando primeiramente as descobertas principais ou mais importantes. Os resultados encontrados devem ser descritos sem incluir interpretações e/ou comparações. Sempre que possível, devem

ser apresentados em tabelas e figuras autoexplicativas e com análise estatística, evitando-se sua repetição no texto.

**Discussão** – Deve começar com a apreciação das limitações do estudo, seguida da comparação com a literatura e da interpretação dos autores, explorando adequada e objetivamente os resultados.

**Conclusão** – Traz as conclusões relevantes, considerando os objetivos, e indica formas de continuidade do trabalho.

**Agradecimentos** – Em havendo, deve-se limitar ao mínimo possível, sempre ao final do texto.

**Citações bibliográficas** – A exatidão das referências bibliográficas é de responsabilidade dos autores. Ao longo do artigo, o número de cada referência deve corresponder ao número sobrescrito, **colocado sem parênteses e imediatamente após a respectiva citação**. Devem ser numeradas, a partir daí, consecutivamente.

**Exemplo:**

“No Brasil, a hanseníase ainda é um problema a ser equacionado e, no Estado de São Paulo, há várias regiões com altas taxas de detecção.<sup>1</sup> Dentre as diversas medidas tomadas pelo Ministério da Saúde (MS)<sup>2</sup> para eliminação da hanseníase como um problema de saúde pública no País, atingindo a prevalência de um caso para cada 10 mil habitantes, destacam-se as ações de educação e informação, preconizadas para todos os níveis de complexidade de atenção.”

**Referências bibliográficas** – listadas ao final do trabalho, devem ser numeradas de acordo com a ordem em que são citadas no texto. A quantidade de referências deve se limitar ao definido em cada tipo de artigo aceito pelo BEPA. Boletim Epidemiológico Paulista.

A normalização das referências deve seguir o estilo *Uniform Requirements for Manuscripts Submitted to Biomedical Journals* (Vancouver), <http://www.icmje.org/>.

Para referências cujos exemplos não estejam contemplados neste texto, consultar os *links*: Guia de Apresentação de Teses (Modelo para Referências) da Faculdade de Saúde Pública/USP, [http://www.bvs-p.fsp.usp.br:8080/html/pt/paginas/guia/i\\_anexo.htm](http://www.bvs-p.fsp.usp.br:8080/html/pt/paginas/guia/i_anexo.htm) ou *Citing Medicine, 2nd edition*, <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK7256/>.

Segundo as normas de Vancouver, os títulos de periódicos são abreviados conforme aparecem na Base de dados PubMed, da *US National Library of Medicine*, disponível no site <http://www.pubmed.gov>, selecionando *Journals Database*.

Para consultar títulos de periódicos nacionais e latino-americanos: <http://portal.revistas.bvs.br/main.php?home=true&lang=pt>.

### **Exemplos de Referências:**

a) Artigos de periódicos:

Se a publicação referenciada apresentar dois ou mais autores, indicam-se até os seis primeiros, seguidos da expressão *et al.*

1. Opromolla PA, Dalbem I, Cardim M. Análise da distribuição espacial da hanseníase no Estado de São Paulo, 1991-2002. Rev bras epidemiol. 2005;8(4):356-64.
2. Ponce de Leon P, Valverde J, Zdero M. Preliminary studies on antigenic mimicry of *Ascaris Lumbricoides*. Rev latinoam microbiol. 1992;34:33-8.
3. Carlson K. Reflections and recommendations on research ethics in developing countries. Soc Sci Med. 2002;54(7):1155-9.

b) Livros:

1. Pierson D, organizador. Estudos de ecologia humana: leituras de sociologia e antropologia social. São Paulo: Martins Fontes; 1948.

A indicação da edição é necessária a partir da segunda.

c) Capítulos de livro:

1. Wirth L. História da ecologia humana. In: Pierson D, organizador. Estudos de ecologia humana: leituras de sociologia e antropologia social. São Paulo: Martins Fontes; 1948. p.64-76.

d) Autoria corporativa:

1. Ministério da Saúde, Secretaria de Políticas de Saúde. Amamentação e uso de drogas. Brasília (DF); 2000.
2. Organización Mundial de la Salud. Como investigar el uso de medicamentos em los servicios de salud. Indicadores seleccionados del uso de medicamentos. Ginebra; 1993. (DAP. 93.1).

e) Dissertações de mestrado, teses e demais trabalhos acadêmicos:

1. Moreira MMS. Trabalho, qualidade de vida e envelhecimento [dissertação de Mestrado]. Rio de Janeiro: Escola Nacional de Saúde Pública; 2000.
2. Rotta CSG. Utilização de indicadores de desempenho hospitalar como instrumento gerencial [tese de Doutorado]. São Paulo: Faculdade de Saúde Pública da USP; 2004.

f) Trabalhos apresentados em congressos, simpósios, encontros, seminários e outros:

1. Levy MSF. Mães solteiras jovens. In: Anais do 9º Encontro Nacional de Estudos Populacionais; 1994; Belo Horizonte, BR. São Paulo: Associação Brasileira de Estudos Populacionais; 1995. p. 47-75.
2. Fischer FM, Moreno CRC, Bruni A. What do subway workers, commercial air pilots, and truck drivers have in common? In: Proceedings of the 12. International Triennial Congress of the International Ergonomics Association; 1994 Aug 15-19; Toronto, Canada. Toronto: IEA; 1994. v. 5, p. 28-30.

g) Documentos eletrônicos:

1. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística – IBGE [boletim na internet]. Síntese de indicadores sociais 2000 [acesso em 5 mar. 2004]. Disponível em: <http://www.ibge.gov.br>



2. Sociedade Brasileira de Pediatria. Calendário de vacinas para crianças/2008 [base de dados na internet]. Disponível em: [http://www.sbp.com.br/show\\_item2.cfm?id\\_categoria=21&id\\_detalhe=2619&tipo\\_detalhe=s&print=1](http://www.sbp.com.br/show_item2.cfm?id_categoria=21&id_detalhe=2619&tipo_detalhe=s&print=1)
3. Carvalho MLO, Pirotta KCM, Schor N. Participação masculina na contracepção pela ótica feminina. Rev Saúde Pública [periódico na internet]. 2001 [acesso em 25 maio 2004];35:23-31. Disponível em: [http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0034-9102001000100004&lng=pt&nrm=iso&tlng=pt](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0034-9102001000100004&lng=pt&nrm=iso&tlng=pt)

h) Legislação:

1. Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. Secretaria de Defesa Agropecuária. Instrução Normativa n. 62, de 26 de agosto de 2003. Oficializa os métodos analíticos oficiais para análises microbiológicas para o controle de produtos de origem animal e água. Diário Oficial da União. 18 set. 2003; Seção 1:14.
2. São Paulo (Estado). Lei n. 10.241, de 17 de março de 1999. Dispõe sobre os direitos dos usuários dos serviços e das ações de saúde no Estado e dá outras providências. Diário Oficial do Estado de São Paulo. 18 mar. 1999; Seção 1:1.
3. Casos não contemplados nestas instruções devem ser citados conforme indicação do *Committee of Medical Journals Editors* (Grupo Vancouver), disponível em <http://www.cmje.org>.

**Tabelas** – devem ser apresentadas em folhas separadas ou arquivo a parte, numeradas consecutivamente com algarismos arábicos, na ordem em que forem citadas no texto. A cada uma deve ser atribuído um título breve, evitando-se linhas horizontais ou verticais. Notas explicativas devem ser limitadas ao menor número possível e colocadas no rodapé das tabelas, não no cabeçalho ou título. Os arquivos não poderão ser apresentados em formato de imagem.

**Quadros** – são identificados como tabelas, seguindo numeração única em todo o texto. A exemplo das tabelas, devem ser apresentados, da mesma forma, em folhas separadas ou arquivo a parte, numerados consecutivamente com algarismos arábicos, na ordem em que forem citados no texto. Também não poderão ser apresentados no formato de imagem.

**Figuras** – fotografias, desenhos, gráficos etc., citados como figuras, devem ser numerados consecutivamente, em algarismos arábicos, na ordem em que forem mencionados no texto, por número e título abreviado no trabalho. As legendas devem ser apresentadas conforme as tabelas. As ilustrações devem ser suficientemente claras para permitir sua reprodução, em resolução de no mínimo 300 dpi.

**Orientações Gerais** – tabelas, ilustrações e outros elementos gráficos devem ser nítidos e legíveis, em alta resolução. Se já tiverem sido publicados, mencionar a fonte e anexar a permissão para reprodução. O número de elementos gráficos está limitado ao definido em cada tipo

de artigo aceito pelo BEPA. Abreviaturas, quando citadas pela primeira vez, devem ser explicadas.

**Instruções na íntegra em:**

[http://www.saude.sp.gov.br/coordenadoria-de-controle-de-doencas/  
publicacoes/bepa-edicoes-em-pdf](http://www.saude.sp.gov.br/coordenadoria-de-controle-de-doencas/publicacoes/bepa-edicoes-em-pdf)

