Boletim Epidemiológico da Educação

02

Edição 2, Versão 1 – Semanas Epidemiológicas 01 à 17 (03/01/2021 a 01/05/2021)

Comissão Médica da Educação | Secretaria da Educação do Estado de São Paulo

APRESENTAÇÃO

Nesta segunda edição, a Secretaria da Educação do Estado de São Paulo (Seduc-SP) apresenta a análise externa realizada pela Comissão Médica da Educação de São Paulo.

A Comissão Médica da Educação apresenta à sociedade o 2º Boletim Epidemiológico da Educação, que consiste em uma análise dos dados e informações coletadas pelo Sistema de Informação e Monitoramento da Educação (SIMED) para a COVID-19, no âmbito das unidades de ensino da educação básica no Estado de São Paulo.

Como reflexo do compromisso do Governo do Estado de São Paulo com a aprendizagem e o pleno desenvolvimento de todos os estudantes da educação infantil ao ensino médio, foi publicado em 26 de março de 2021 o Decreto 65.597[1], que define a educação básica como atividade essencial. A escola aberta é fundamental para o desenvolvimento intelectual, convívio, socialização, proteção social e garantia de direitos de crianças e adolescentes.

A publicação desse normativo consolida o posicionamento de que as atividades escolares presenciais do ensino básico podem ser desenvolvidas em todas as fases do Plano São Paulo - inclusive nas mais restritivas, conforme garantido desde dezembro de 2020, quando foi emitido o Decreto 65.384[2].

Desde meados de 2020, a Secretaria da Educação do Estado de São Paulo empreende esforços para o retorno das aulas presenciais, como o estabelecimento de protocolos sanitários, compra centralizada de equipamentos de proteção individual e produtos para higiene, repasse de recursos para as unidades investirem na melhoria dos ambientes das escolas e monitoramento dos casos de COVID-19.

Este conjunto de medidas visa oferecer todas as condições necessárias para o retorno gradual, responsável e seguro das aulas e atividades presenciais para estudantes e profissionais da educação do estado de São Paulo.

Sobre a Comissão Médica da Educação

Elaboração: Comissão Médica da Educação de São Paulo | CME-SP (Resolução SEDUC nº 25, 24/02/2021)

Helena Keico Sato
Pediatra, membro do Centro de Contingência do Coronavírus.

José Osmar Medina de Abreu Pestana
Nefrologista, membro do Centro de Contingência para o Coronavírus.

Luciana Becker Mau Helman
Pediatra, Coordenadora do Serviço de Controle de Infecção Hospitalar do Hospital Municipal Infantil Menino Jesus.

Marco Aurélio Palazzi Sáfadi
Pediatra, Presidente do Departamento de Infectologia da Sociedade Brasileira de Pediatria.

Wanderson Kleber de Oliveira
Epidemiologista, Secretário de Serviços Integrados do Supremo Tribunal Federal.

Luciano Pamplona de Góes Cavalcanti
Colaborador Ad-Hoc da CME | Epidemiologista, Professor da Faculdade de Medicina da Universidade Federal do Ceará e Centro Universitário Christus.

Agradecimento:

A Comissão Médica da Educação agradece e parabeniza a Secretaria de Educação de São Paulo pelo apoio e transparência, fornecendo as informações necessárias para que a CME pudesse realizar este trabalho de avaliação.

- Rossieli Soares da Silva - Secretário da Educação
- Haroldo Corrêa Rocha - Secretário Executivo da Educação
- Renilda Peres de Lima - Chefe de Gabinete
- Patrick Tranjan - Subsecretário de Articulação Regional
- Lúcia Saito - Coordenadora de Comunicação
- Kate Dayana Rodrigues de Abreu - Ponto focal do SIMED
- Edivaneis Gomes Ferreira da Silva - Equipe técnica
- Olívia Costa Lima Laban - Equipe técnica
- Rafaela Vieira - Equipe técnica
- Viccenzo Carone - Equipe técnica
- Daniel Oliveira - Equipe técnica
- Gustavo Delfino - Equipe técnica

Data de entrega para avaliação da SEDUC: 10 de maio de 2021

Data da divulgação: 10 de maio de 2021

INTRODUÇÃO

Para garantir que os problemas de importância para a saúde pública sejam monitorados de forma eficiente e eficaz, no âmbito da rede de ensino, a **Comissão Médica da Educação (CME)** realiza o monitoramento e avaliação sistemática da estratégia de vigilância integrada entre a Secretaria de Educação e Saúde do Estado de São Paulo.

O Sistema de Informação e Monitoramento da Educação para COVID-19 (SIMED) foi lançado em 22 de dezembro de 2020 e sua aplicação está em desenvolvimento. Por este motivo, esta avaliação busca identificar as potencialidades e fragilidades para realizar a interoperabilidade eletrônica entre o SIMED e os dados do e-SUS Notifica e SIVEP Gripe, para identificar quais registros informados pelas escolas da rede de ensino pública e privada constam nas bases de dados oficiais da Secretaria de Saúde dos Municípios e Estado. Deste modo, serão estabelecidos padrões de dados e recomendações para o intercâmbio eletrônico de dados de saúde, bem como a implementação de aprimoramento na Estratégia de Vigilância de Síndrome Respiratória Aguda com foco em COVID-19, na rede de ensino, bem como apoiar a resposta da saúde pública às ameaças emergentes em saúde, no âmbito da educação.

Sobre a Vigilância em Saúde

Em 12 de julho de 2018 o Conselho Nacional de Saúde instituiu a **Política Nacional de Vigilância em Saúde (PNVS)**, por meio da Resolução 188/2018, onde definiu a Vigilância em Saúde como o processo contínuo e sistemático de coleta, consolidação, análise de dados e disseminação de informações sobre eventos relacionados à saúde, visando o planejamento e a implementação de medidas de saúde pública, incluindo a regulação, intervenção, atuação em condicionantes e determinantes da saúde, para a proteção e promoção da saúde da população, prevenção, controle de riscos, agravos e doenças.[3]

Entre as diretrizes da PNVS estão a detecção, monitoramento e resposta às emergências em saúde pública, observando o Regulamento Sanitário Internacional, promoção de estratégias para implementação, manutenção e fortalecimento das capacidades básicas de vigilância em saúde, além da produção de evidências a partir da análise da situação da saúde da população, de forma a fortalecer a gestão e as práticas em saúde coletiva.[3]

Sobre a Vigilância em Saúde e Saúde na Escola

No âmbito da educação a PNVS prevê que a articulação entre as vigilâncias pressuponha no âm-

bito da gestão do trabalho, o desenvolvimento e a educação permanente a articulação intersetorial com Ministérios e Secretarias de Governo, especialmente com o Ministério da Educação, para fins de inclusão de conteúdos temáticos de vigilância em saúde nos currículos do ensino fundamental e médio, da rede pública e privada, em cursos de graduação e de programas específicos de pós-graduação em sentido amplo e estrito, possibilitando a articulação ensino, pesquisa e extensão.[3]

Uma das estratégias para implementação dessas medidas foi iniciada pelo Programa Saúde na Escola (PSE) que visava integrar e articular de modo permanente a saúde e educação, proporcionando melhoria da qualidade de vida da população brasileira. No entanto, com a ocorrência da Pandemia de COVID-19 ficou demonstrada a insuficiência deste programa para dar conta das especificidades em situações de emergência.

Sobre a Emergência em Saúde Pública (ESP)

Em 30 de janeiro de 2020 a Organização Mundial da Saúde declarou Emergência de Saúde Pública de Importância Internacional (ESPII), seguida de reconhecimento nacional com a Declaração de Emergência de Saúde Pública de Importância Nacional (ESPIN), em 3 de fevereiro do mesmo ano, no âmbito do Regulamento Sanitário Internacional.[4]

A contar de 1º de maio de 2021, data final do intervalo avaliado pela CME, se passaram 457 dias corridos, ou 1 ano e 3 meses, desde que a OMS declarou ESPII. Até esta data, o mundo somava 151 milhões de casos confirmados de COVID-19 e 3,2 milhões de óbitos, sendo o Brasil o 3º país com o maior número de casos de COVID-19 com 14,9 milhões de casos e 414 mil óbitos.[5] No mesmo período o Estado de São Paulo registrou 2.918.044 casos e 96.941 óbitos, sendo 1.450.091 casos e 50.133 óbitos notificados entre 03 de janeiro e 01 de maio de 2021.[6]

A ESP e a Educação

A atividade educacional continua sendo uma das mais prejudicadas da sociedade, principalmente em países pobres e em desenvolvimento como o Brasil. Segundo a Unesco, o Brasil está com 49 semanas de escolas fechadas. Era compreensível que há um ano, a lógica fosse fechar qualquer tipo de escola, incluindo creches e universidades. Naquela época havia uma falsa compreensão de que as crianças seriam os principais disseminadores da COVID-19 e, por consequência, mantê-las em casa poderia desacelerar a dispersão da doença. Entretanto, atualmente é certo que esta premissa não estava correta e se torna urgente a sua revisão com novas proposições.

Notificação compulsória

A Vigilância de Síndromes Respiratórias Agudas no âmbito da Rede de Ensino do Estado de São Paulo visa padronizar a notificação compulsória conforme previsto no Artigo 8º da Lei Federal nº 6.259, de 30 de outubro de 1975 que determina aos responsáveis por organizações e estabelecimentos públicos e particulares de ensino, a notificação compulsória de casos suspeitos ou confirmados de Doença pelo Coronavírus 2019 (COVID-19), conforme Lista de Notificação Compulsória do Ministério da Saúde atualizada na Portaria de Consolidação nº 4, de 28 de Setembro de 2017, anexo V - Capítulo I.

A notificação compulsória está normatizada na rede de ensino de São Paulo pelo Artigo 5ª da Resolução SEDUC nº 11 de 26 de janeiro de 2021, que determina que as unidades escolares registrarão as ocorrências de casos suspeitos e confirmados de COVID-19 no Sistema de Informação e Monitoramento da Educação para COVID-19 - SIMED, disponível na Secretaria Escolar Digital - SED, mantendo o constantemente atualizado, conforme disposto no Decreto 65.384/2020.

Definição de caso de Síndrome Respiratória Aguda (SRA)

O SIMED visa monitorar infecções ativas, onde a atividade presencial escolar dentro do período de transmissão possa envolver a escola como Local Provável de Infecção (LPI). Deste modo, são consideradas as seguintes definições.

Síndrome Gripal

Os servidores, trabalhadores terceirizados e estudantes com quadro respiratório agudo,

caracterizado por pelo menos dois (2) dos seguintes sinais e sintomas: febre (mesmo que referida), calafrios, dor de garganta, dor de cabeça, tosse, coriza, distúrbios olfativos ou distúrbios gustativos.

Observações:

- Em crianças: além dos itens anteriores, considera-se também obstrução nasal, na ausência de outro diagnóstico específico.
- Em idosos: deve-se considerar também critérios específicos de agravamento como síncope, confusão mental, sonolência excessiva, irritabilidade e inapetência.
- Na suspeita da covid-19, a febre pode estar ausente e sintomas gastrointestinais (diarreia) podem ocorrer.

Síndrome Respiratória Aguda Grave

Indivíduo com SG que apresente: dispneia/desconforto respiratório; OU pressão ou dor persistente no tórax; OU saturação de O2 menor que 95% em ar ambiente; OU coloração azulada (cianose) dos lábios ou rosto.

Observações:

- Em crianças: além dos itens anteriores, observar os batimentos de asa de nariz, cianose, tiragem intercostal, desidratação e inapetência;
- Para efeito de notificação no Sivep-Gripe, devem ser considerados os casos de SRAG hospitalizados ou os óbitos por SRAG independente de hospitalização.

Protocolos sanitários para funcionamento de escolas em SP

A Secretaria da Educação do Estado de São Paulo elaborou uma série de Protocolos Sanitários para o funcionamento de estabelecimentos escolares que todos devem seguir.

Em resumo:

1. Temperatura: deve-se aferir a temperatura antes de ingressar na escola;
2. Higiene: orientar e garantir condições adequadas para realização frequente da higienização das mãos com água e sabão e/ou álcool em gel;
3. Equipamento de Proteção Individual: é obrigatório o uso de máscara durante todo o período de permanência no ambiente escolar;
4. Fluxo de pessoas: é orientado que as escolas adotem estratégias para evitar aglomerações durante a entrada, saída e intervalos entre as aulas, e aproveitem esses momentos para fortalecer a conscientização do cuidado com o próximo;
5. Distanciamento físico: é recomendável que se observe a distância mínima de 1,5 metro entre as pessoas dentro da unidade escolar;
6. Ambiente: a ventilação adequada de todos os espaços escolares deve ser assegurada, portas e janelas mantidas abertas e privilegiar atividades ao ar livre;
7. Limpeza: todos os espaços devem ser higienizados constantemente, em especial, aqueles utilizados com maior regularidade por alunos e equipes escolares, devendo-se garantir a limpeza ampla ao final dos turnos;
8. Interação: deve-se restringir interações que envolvam contato físico entre as pessoas em todos os ambientes da escola;
9. Ocupação: a presença máxima de estudantes deve ser de até 35% das matrículas nas fases vermelha e laranja, passando para até 70% na fase amarela e até 100% na fase verde do Plano São Paulo.
10. Doentes: pessoas que apresentem quaisquer sinais e sintomas sugestivos de COVID-19 não devem comparecer às unidades escolares sob nenhuma circunstância.

OBJETIVOS

Geral

Avaliar o Sistema de Informação e Monitoramento da Educação para COVID-19 (SIMED), de modo a garantir que as Síndromes Respiratórias Agudas identificadas em ambiente escolar sejam monitoradas de forma eficiente e eficaz.

Específicos:

- Avaliar a completitude dos principais campos do formulário de registro de casos;
- Descrever o perfil dos casos que se enquadram na definição de caso suspeito ou confirmado para Síndrome Gripal ou Síndrome Respiratória Aguda Grave, segundo as dimensões de tempo, lugar e características pessoais;
- Realizar recomendações para aprimoramento do SIMED.

METODOLOGIA

Fonte dos dados

A CME recebeu uma base de dados bruta em 3 de maio de 2021, extraída às 8 horas, referente a todo o período de registro de dados.

Campos utilizados para análise

Para esta análise foram utilizados os seguintes campos do sistema de informação para caracterização do perfil dos registros no sistema.

Figura 1 - Dicionário de dados do SIMED

ID	CÓDIGO DO CAMPO	NOME DO CAMPO	CATEGORIA
1	CLASSIFICACAO	Classificação final	1.Confirmado | 2.Provável | 3.Inconclusivo | 4.Descartado | 5.Investigação
2	COMORB_DIABETES	Diabetes	0-Não | 1-Sim
3	COMORB_DOENCACARDIACA	Doenças cardiovasculares	0-Não | 1-Sim
4	COMORB_DOENCACROMOSSOMICA	Imunodeficiência	0-Não | 1-Sim
5	COMORB_DOENCARENAL	Doenças renais crônicas	0-Não | 1-Sim
6	COMORB_DOENCARESPIRATORIA	Doenças respiratórias crônicas	0-Não | 1-Sim
7	COMORB_GESTANTE	Gestante	0-Não | 1-Sim
8	COMORB_OBESIDADE	Obesidade	0-Não | 1-Sim
9	COMORB_POSPARTO	Puérpera	0-Não | 1-Sim
10	DE-CONSOLIDADO	Diretoria de ensiono	
11	DS_REDE_ENSINO	Rede de ensino	1. Rede Estadual (Seduc) | 2. Rede Estadual (outros) | 3. Rede Privada | 4. Rede Municipal
12	DS_TESTECOVIDRESULTADO	Resultado	Positivo/Reagente | Negativo/Não reagente | Inconclusivo
13	DS_TIPOEXAME	Tipo de exame?	RT-PCR | Sorológico | Teste rápido
14	DS_TIPOPESSOA	Vínculo com a escola	
15	DT_CONTATO	Data de contato	
16	DT_INCLUSAO	Data de Notificação	Data de registro da informação no SIMED
17	DT_REFERENCIA	Data de referência	Data de início dos sintomas e Data de Notificação para assintomáticos
18	DT_SINTOMA	Data de Início do Sintoma	Data de início dos sintomas de doentes
19	DT_TESTECOVID	Data da coleta do exame	dd/mm/aaaa
20	FX-ETARIA	Faixa etária	01.De 0 a 3 | 02.De 4 a 5 | 03.De 6 a 10 | 04.De 11 a 14 | 05.De 15 a 17 | 06.De 18 a 19 | 07.De 20 a 24 | 08.De 25 a 29 | 09.De 30 a 34 10.De 35 a 39 | 11.De 40 a 44 | 12.De 45 a 49 | 13.De 50 a 54 14.De 55 a 59 | 15.De 60+ | (vazio)
21	NM_MUNICIPIO	Nome do município da escola	
22	NM_RACACOR	Raça/Cor	1.Branca | 2.Preta | 3.Parda | 4.Indígena | 5.Amarela
23	NR_IDADE	Idade (anos)	
24	SEMANA	Semana Epidemiológica	Semana epidemiológica da data de referência
25	SINT_CALAFRIO	Calafrios	0-Não | 1-Sim
26	SINT_DIARREIA	Diarreia (por motivo desconhecido)	0-Não | 1-Sim
27	SINT_DORCABECA	Dor de cabeça	0-Não | 1-Sim
28	SINT_DORCORPO	Dor no corpo	0-Não | 1-Sim
29	SINT_DORGARGANTA	Dor de garganta	0-Não | 1-Sim
30	SINT_FALTAAR	Falta de ar	0-Não | 1-Sim
31	SINT_FEBRE	Febre	0-Não | 1-Sim
32	SINT_PERDAOLFATO	Perda de olfato e/ou paladar	0-Não | 1-Sim
33	SINT_TOSSE	Tosse	0-Não | 1-Sim
34	TOT_COMORBIDADE	Total de comorbidades	
35	TOT_SINTOMA	Total de sintomas	1.Assintomático | 2.Oligossintomático (1 sintoma) 3.Sintomático (2 ou mais sintomas)
36	TP_SEXO	Sexo	Masculino | Feminino | Ignorado

Tratamento da base de dados

Deduplicação

A limpeza e validação teve como princípio a exclusão de registros multiplicados decorrentes de digitação e problemas lógicos na regra do sistema. Para isso, foi criada uma chave primária utilizando o <NOME COMPLETO>+<-NOME COMPLETO DA MÃE>+<DATA DE NASCIMENTO>+<CLASSIFICAÇÃO FINAL>. Com base neste código gerado, utilizou-se de estratégia de deduplicação determinística, mantendo apenas uma linha de registro quando a chave primária fosse igual.

Período de análise

Considerando que o lançamento do SIMED ocorreu em 22 de dezembro e com a proximidade do Natal e Ano Novo de 2021, optou-se por trabalhar com o ano epidemiológico de 2021 e a semana epidemiológica completa. Portanto, apenas registros com data de notificação entre 03 de janeiro a 01 de maio de 2021 foram considerados.

Com base neste procedimento, foram excluídas 7 (sete) linhas com data inferior e 1 (uma) linha com data posterior ao período de estudo.

Registros inválidos

Somente foram avaliados os registros que possuíam registro de data de início dos sintomas, quando forem sintomáticos ou que possuíam data de contato, quando assintomáticos.

Com base neste procedimento, foram excluídas 2.409 linhas com registros inválidos e que não deveriam estar registrados na base do SIMED.

Estratégia de análise

Foi utilizada estratégia adaptada do Updated Guidelines for Evaluating Public Health Surveillance Systems do Centro de Controle de Doenças do EUA publicado em 27 de julho de 2001.[7]

Programas para análise

Para extração da base foi utilizada rotina do SQL, para geração de tabelas e gráficos foi utilizado o programa Excel 365 e para mapas o programa QGSI versão 3.18 com desagregação por município de localização da escola.

Unidades de análise

Para a realização da análise de dados, os registros notificados pelas escolas foram agregados por município de localização da unidade escolar, por diretorias de ensino e tipo de rede de ensino.

As escolas estaduais estão divididas em 91 Diretorias de Ensino, distribuídas na região da Grande São Paulo, no interior e litoral do estado (Figuras 2, 3 e 4). Elas são unidades administrativas regionais, que articulam os órgãos centrais da SEDUC com as escolas da rede estadual de ensino localizadas em um determinado território, e cujas atribuições são estabelecidas pelo Decreto 64.187, de 17 de abril de 2019.

Registros válidos

Para ser considerado um registro válido é necessário que apresente dois ou mais sintomas característicos de COVID-19 OU seja um contato próximo com aluno, servidor ou trabalhador terceirizado da escola, que seja um caso suspeito ou confirmado de COVID-19 e tenha realizado teste de RT-PCR ou de Antígeno com resultado positivo (Figura 5).

Para análise, foram considerados **28.064** válidos que cumprem a definição de caso, segundo normas do Sistema Nacional de Vigilância em Saúde.

Figura 2 - Mapa de localização de Diretorias de Ensino do Estado de São Paulo

Figura 3 - Mapa de localização de Diretorias de Ensino da Grande São Paulo

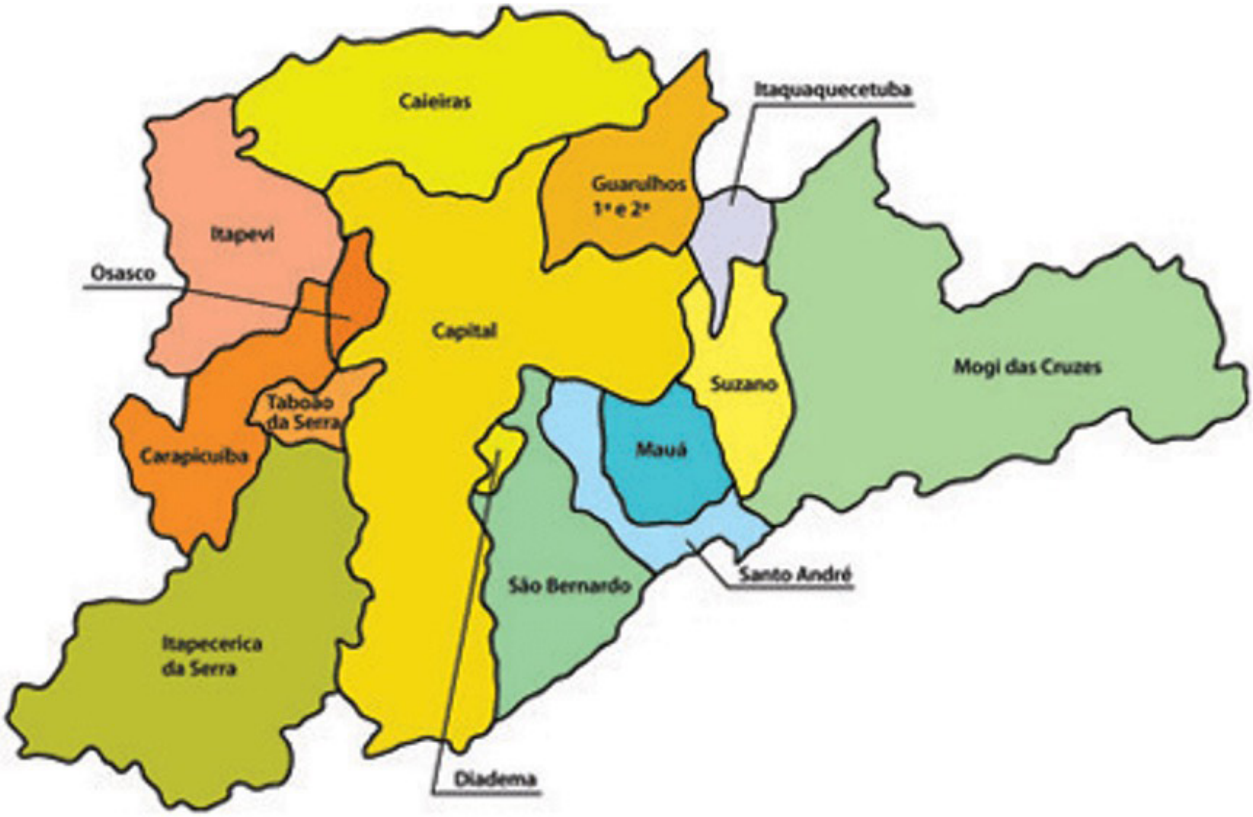
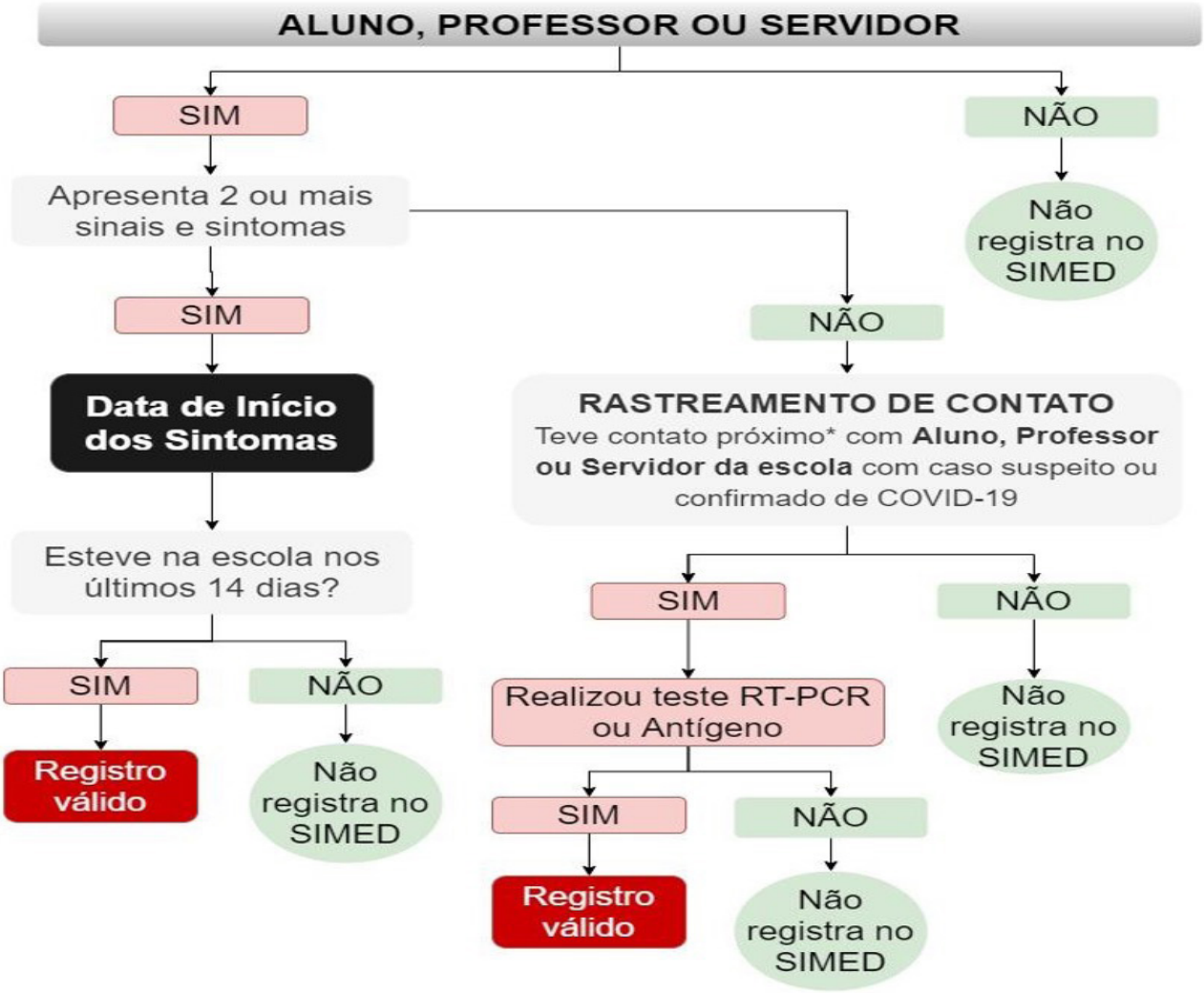


Figura 4 - Mapa de localização de Diretorias de Ensino do município de São Paulo

Figura 5 - Fluxograma para registro de Síndrome Respiratória Aguda no SIMED.



Classificação de casos no âmbito do SIMED

A notificação compulsória no âmbito do Sistema de Ensino é a comunicação obrigatória à autoridade de saúde, realizada pelos estabelecimentos de ensino, públicos ou privados, sobre a ocorrência de suspeita ou confirmação de doença. Deste modo, compete à Secretaria de Saúde a conclusão da investigação epidemiológica e classificação final do registro nos sistemas de informação. Os registros realizados pelas unidades de ensino são categorizados conforme descrito abaixo.

Caso confirmado

Todos os registros de caso provável de COVID-19 validados pela **Secretaria de Estado da Saúde do Estado de São Paulo** por meio da interoperabilidade das bases de dados dos sistemas de informação ou por meio da anexação de imagem do laudo médico ou laboratorial no SIMED.

Considerando que o objetivo do sistema é a detecção de casos ativos de COVID-19 que estiverem relacionados às atividades presenciais na escola em período compatível com a infecção, averiguado pela data de início dos sintomas e

última exposição dentro do período de 14 dias anteriores à data de início dos sintomas. Também podem ser considerados aqueles casos que forem contatos de estudantes, professores ou demais trabalhadores da escola.

Caso Provável

São os registros do SIMED que possuem os campos Tipo de exame <DS_TIPOEXAME> com o valor [RT-PCR] e o campo de resultado do exame <DS_TESTECOVIDRESULTADO> com o valor [Positivo].

Caso Inconclusivo

São os registros do SIMED cujos campos:

- Tipo de exame <DS_TIPOEXAME> com o valor [Sorológico OU Teste Rápido]; OU
- Resultado do exame <DS_TESTECOVIDRESULTADO> com o valor [Inconclusivo]; OU
- Tipo de exame <DS_TIPOEXAME> com o valor [vazio] E o campo Data de Notificação <DT_INCLUSAO> apresentar data superior a 60 dias;

Observação: este último critério já é adotado pela Vigilância em Saúde para Dengue e Meningite, por exemplo, conforme Instrução normativa n.º 02/SVS/MS, de 22 de novembro de 2005[8].

Caso Descartado

São os registros do SIMED que possuem os campos Tipo de exame <DS_TIPOEXAME> com o valor [RT-PCR OU Sorologia OU Teste Rápido] e o campo de resultado do exame <DS_TESTECOVIDRESULTADO> com o valor [Negativo].

Caso em Investigação

São os registros que constam em aberto os campos de resultado do teste COVID-19 e evolução do caso.

No SIMED estão registrados casos das redes de ensino estadual, redes municipais e redes particulares, conforme dispõe o Decreto 65.384/20.

A rede estadual de ensino está sob a gestão do Governo do Estado, sendo dividida em dois grupos de escolas:

- Rede Estadual - SEDUC: formada por unidades de ensino vinculadas à SEDUC-SP.
- Rede Estadual - Outras: formada por unidades de ensino vinculadas a outras Secretarias do Governo do Estado. Nesses casos, a SEDUC não possui gerência administrativa sobre essas unidades. As escolas de ensino técnico de nível médio do Centro Paula Souza, por exemplo, estão vinculadas à Secretaria de Desenvolvimento Econômico do Estado de São Paulo. Também há escolas de educação básica vinculadas às universidades públicas estaduais.

A rede municipal é formada por escolas gerenciadas pelas prefeituras municipais. E as privadas são escolas autogeridas ou geridas por ente não público com ou sem fins lucrativos.

RESULTADOS

Nas últimas décadas, especialmente a partir do ano 2000, as influências das mudanças no modo de vida, no acesso aos bens de consumo e da globalização aumentou a possibilidade de ocorrência de pandemias. O trânsito internacional, o turismo, o comércio, as migrações decorrentes de conflitos, mudanças climáticas ou crises econômicas movimentam pessoas, mercadorias e consequentemente os agentes de doenças transmissíveis como cólera, ebola, influenza e coronavírus.[9]

No entanto, os países tropicais como o Brasil

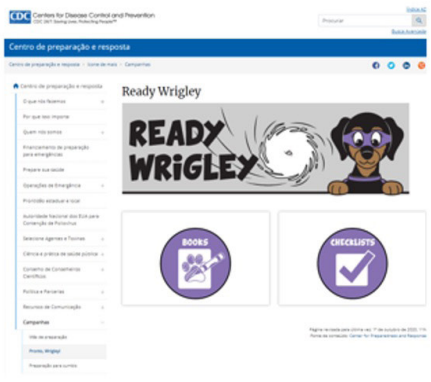
também padecem de outras emergências decorrentes de doenças diarreicas por falta de água potável, saneamento e higiene inadequados. Segundo a Organização Mundial da Saúde (OMS) são mais de 842.000 mortes anuais, sendo que 58% destas poderiam ser evitadas por meio de medidas simples como o uso de hipoclorito e fornecimento de água potável. Estima-se que as perdas econômicas decorrentes de fenômenos geológicos e hidrometeorológicos alcancem os 500 bilhões de dólares por década.[10]

O sucesso dos planos institucionais de preparação e resposta às emergências depende de comunidades e instituições trabalhando em conjunto para garantir a antecipação à situação, a capacidade de adotar medidas para conter ou mitigar a situação de risco e também a resiliência da sociedade afetada. De modo geral a preparação está concentrada e condicionada às capacidades institucionais e focada no conhecimento técnico e influência política e, de modo geral, negligencia as capacidades da comunidade. É com base nestas premissas que a Secretaria de Educação de São Paulo poderá intervir e contribuir diretamente na preparação e resposta do Estado de São Paulo, bem como fomentar a mudança de cultura institucional em todo o território nacional.

Os países que estão tendo maior êxito na resposta possuem elevados índices educacionais e por décadas envolveram as crianças, adolescentes, professores, comunidade escolar e familiares na preparação. Há uma série de iniciativas em todo o mundo para envolver os estudantes por meio de aplicativos para dispositivos móveis com gamificação e jogos (Figura 6).

Lançada em fevereiro de 2003, a Campanha Nacional de Serviço Pública, denominada *Ready* foi projetada para educar e capacitar o povo americano a se preparar, responder e mitigar emergências, incluindo desastres naturais e provocados pelo homem. O objetivo da campanha é promover a preparação por meio do envolvimento do público. No site www.ready.com há uma série de materiais para envolver a comunidade na participação contra situações emergenciais como pandemias, furacões, incêndios entre outras situações inusitadas e inesperadas, por meio de quatro eixos principais: (1) manter-se informado sobre os diferentes tipos de emergências. que podem ocorrer e suas respostas adequadas; (2) fazer um plano de emergência familiar; (3) construir um kit de suprimentos de emergência; e (4) envolva-se em sua comunidade tomando medidas para se preparar para emergências.

Figura 6 - Estratégias de gamificação para ensinar crianças e adolescentes na preparação e resposta às emergências em saúde pública.



www.cdc.gov/cpr/readywrigley

www.redcross.org/monster-guard.html

Figura 7 - Página sobre pandemias do Governo Americano para envolver a comunidade.

O principal pilar para estruturação de respostas eficientes é a educação, seja técnica e altamente especializada, mas também envolvendo a comunidade, principalmente por meio de crianças e adolescentes. Deste modo, o SIMED torna-se um importante instrumento para envolver as escolas no reconhecimento de sua situação epidemiológica. É por meio do autodiagnóstico que as escolas poderão se tornar mais seguras não somente frente à COVID-19,

mas também contra outras doenças, desastres e até atos intencionais.

Para que a escola possa se tornar mais segura é preciso que ela conheça sua população, identifique os grupos de maior risco, implemente medidas para prevenir e controlar as situações de emergência diante de casos, surtos ou desastres em âmbito escolar. Para isso, é preciso que estejam capacitadas no diagnóstico e avaliação de riscos. Há técnicas e formação para suprir esta necessidade e um dos meios de começar é estabelecendo uma estreita relação com a Secretaria Municipal de Saúde e, principalmente, com a Unidade de Saúde responsável pela atenção à saúde de seu território.

A avaliação da capacidade de resposta da escola deve passar por avaliação interna (autoavaliação), sempre que ocorrer alguma situação de emergência é preciso revisar as lições aprendidas, documentar e aprimorar os instrumentos de resposta, outro ponto importante é a realização de exercícios simulados. Para isso, a Secretaria de Educação poderá dispor de instrumentos e materiais para aplicação de acordo com o público-alvo. Por fim, as escolas de um município ou região podem se apoiar realizando avaliações cruzadas das capacidades, promovendo o intercâmbio de experiências e aprimoramento da resposta.

Os eventos relacionados à saúde, que afetam muitas pessoas ou que requerem grandes gastos de recursos são de importância para a saúde pública. No entanto, eventos relacionados à saúde que afetam poucas pessoas também podem ser importantes, especialmente se os eventos se agruparem no tempo e no local (por exemplo, um surto limitado de uma doença grave).[7]

Não é raro que escolas sejam afetadas por surtos de transmissão pessoa a pessoa ou por fonte comum, como síndromes respiratórias agudas e doenças diarreicas agudas. Em outros casos, as preocupações do público podem focar a atenção em um evento específico relacionado à saúde, criando ou aumentando a importância de uma avaliação.

O Sarampo foi eliminado e reintroduzido no Brasil nos últimos anos e outras doenças que são raras. devido a medidas de controle bem-sucedidas, podem ser percebidas como sem importância, mas seu nível de importância deve ser avaliado como um possível evento sentinela relacionado à saúde ou por seu potencial de ressurgir. Finalmente, a importância de um evento relacionado à saúde para a saúde pública é influenciada por seu nível de evitabilidade e ter a escola como parte do sistema de vigilância local é uma estratégia de inteligência gerencial do sistema de saúde e educação. Ao final todos ganham com isso. Um exemplo disso é a notificação de violência contra crianças e adolescentes. Atualmente, a principal e melhor fonte de informação sobre este agravo é a escola.

Crianças e adolescentes representam 42% da população mundial, sendo 26% menores de 15 anos.[11] O fechamento de escolas coloca em risco a saúde das crianças e adolescentes. Segundo o publicação “Disaster Medicine and Public Health Preparedness”, cerca de 30% das crianças em quarentena desenvolvem critérios clínicos para diagnóstico de Transtorno do Estresse Pós-Traumático.[12] Nos Estados Unidos, 83% das crianças com condições psiquiátricas relatam piora dos sintomas durante a quarentenas, segundo publicação na prestigiada revista *The Lancet Child & Adolescent Health*. Os diagnósticos mais comuns foram transtorno de estresse agudo, transtorno de ajustamento, luto e transtorno de estresse pós-traumático. Três estudos durante a pandemia COVID-19 relataram inquietação, irritabilidade, ansiedade, pegajosidade e desatenção com aumento do tempo de tela em crianças durante a quarentena.[13]

Segundo a Unesco, em decorrência da epidemia de Ebola na África Ocidental, ocorreu aumento de 65% na gravidez infantil com o fechamento das escolas em Serra Leoa, além de aumento no abandono escolar e violência infantil. Segundo o Balanço do **Disque 100** pelo Governo Federal, houve uma redução de 18% nas denúncias de abuso contra crianças e ado-

lescentes no Brasil, entre março e abril de 2020. Este fenômeno não significa maior segurança, mas menor notificação e maior risco para as crianças. Assim como no Brasil, nos EUA as escolas representam 19% das denúncias de abuso contra crianças, segundo o relatório *Child Welfare Information Gateway* 2019.

A Pandemia de Doença pelo Coronavírus 2019 (COVID-19) consolidou-se como a emergência de saúde pública de maior impacto dos últimos 100 anos. Não há nenhum setor que possa contribuir de maneira mais direta na preparação e resposta do que o setor educacional. O Brasil possui uma tradição na resposta às emergências, mas lamentavelmente a capacidade para vigilância e resposta não é suficiente e, de modo geral, é centralizada.

Atualização sobre a doença

A COVID-19 na população de crianças e adolescentes

A infecção pelo coronavírus pode ocorrer em qualquer idade, incluindo crianças e adolescentes. No entanto, os dados epidemiológicos são sugestivos de que crianças menores, geralmente com idade inferior a 14 anos, são menos afetadas pela COVID-19 que os adultos e representam cerca de 14% dos casos confirmados em laboratório.[14–16] Nos últimos meses ocorreu um aumento de casos em menores de 21 anos e entre as justificativas estão a evolução de testes mais adequados para crianças, como o teste por meio da saliva e a maior circulação da nova cepa P1.[17,18] Deste modo, é fato que crianças estão sendo mais testadas agora que no passado e o conhecimento da doença neste grupo etário está ficando mais robusto. Dados de cerca de 1,2 milhão de testes positivos dos Estados Unidos, crianças e adolescentes menores de 18 anos de idade resultaram em:[19]

- Pré-escolar (de 0 a 4 anos de idade): 17,4%
- Escola primária (de 5 a 10 anos de idade): 25,7%
- Ensino médio (de 11 a 13 anos): 18,6%
- Ensino médio (de 14 a 17 anos): 38,3%

Aspectos clínicos

O espectro clínico da COVID-19 varia de infecções assintomáticas (40%) e sintomáticas (60%). Destas, 81% apresentam padrões clínicos de leve a moderado, 14% podem desenvolver casos graves e cerca de 5% de casos críticos. A taxa de letalidade é de 2-3% e em 20% dos casos internados pode ser necessário o suporte ventilatório, por meio de oxigênio hospitalar em alto fluxo ou ventilação mecânica.[20]

O principal meio de transmissão ainda são gotículas que tendem a cair dentro de um raio de 1,5m a 2m. No entanto, gotículas menores e aerossóis podem permanecer em suspensão por um período de tempo e distância maiores. Todavia, não se sabe o quanto este tipo de transmissão pode contribuir para a transmissão na pandemia.[21,22]

Período de infecção

De modo geral a transmissão ocorre nos primeiros dias de doença, geralmente é maior cerca de dois dias antes e um dia após o início dos sintomas, reduzindo significativamente a partir do 7º dia.[23] O período de detecção do RNA viral em teste RT-PCR pode ocorrer por cerca de 18 dias. No entanto, ter RT-PCR após o 9º dia não indica necessariamente a presença de vírus infecciosos. Ou seja, apesar do resultado positivo, a probabilidade transmissão é improvável.[24]

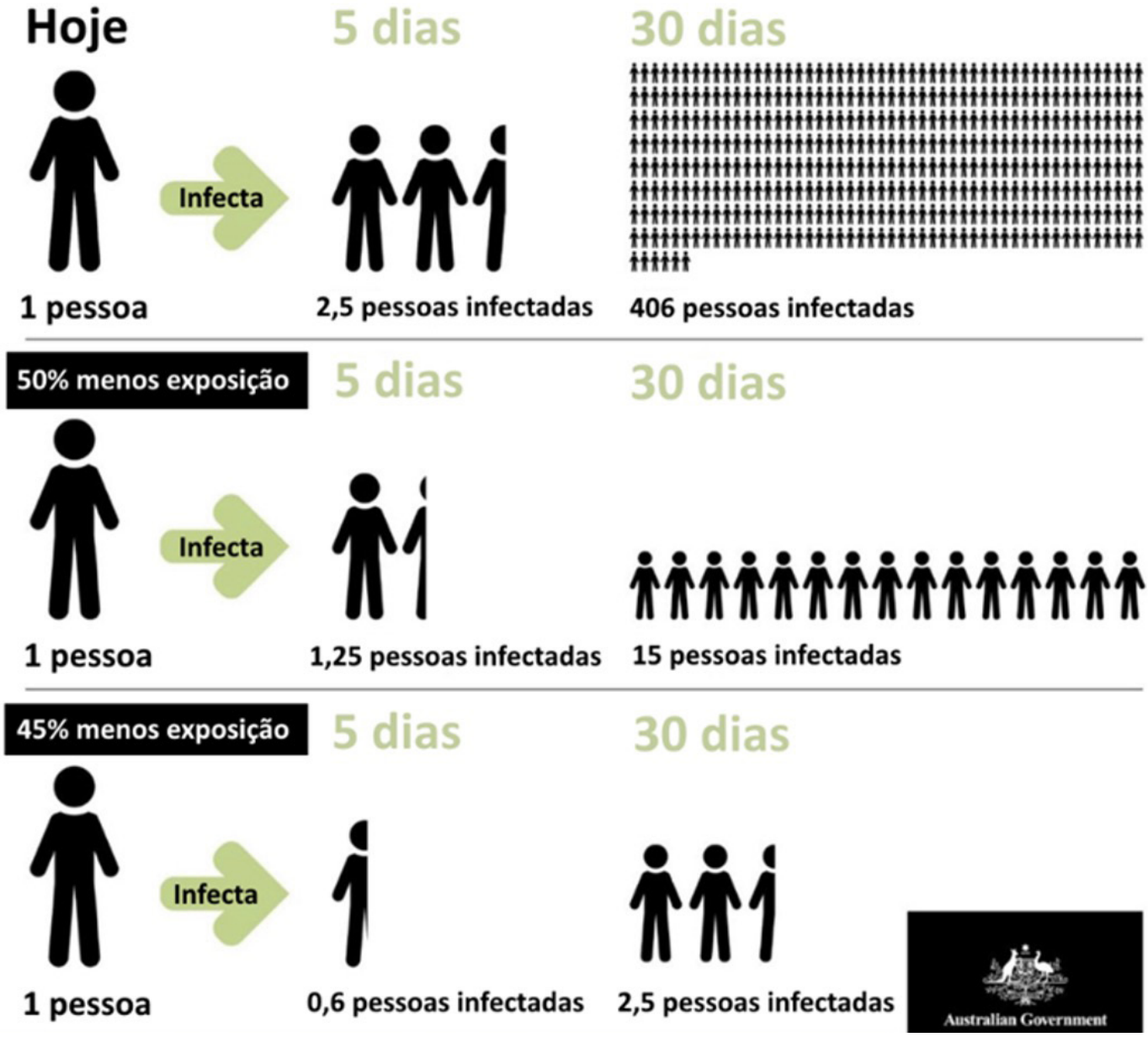
Em que medida escolas fechadas podem influenciar a pandemia?

Desde a pandemia de Influenza Pandêmica de 1918 se discute a real utilidade do fechamento de escolas na limitação de pandemias de doenças respiratórias. Atualmente considera-se de baixa importância clínica a manutenção de crianças em casa, pois geralmente permanecem assintomáticas ou desenvolvem formas leves da

doença e não vão requerer hospitalização.[25] Em países com melhor sistema de informação ficou demonstrado que a reabertura de escolas não foi associada a nenhuma variação significativa na incidência de COVID-19 ou mortes relacionadas.[26,27] Em contraste, em um estudo realizado nos EUA, o fechamento foi associado a uma redução significativa na circulação da SARS-CoV-2 e problemas clínicos relacionados.[28]

Não se sabe ao certo o quanto estes efeitos estão relacionados. No entanto, é impossível não considerar outros fatores como a adesão dos servidores, professores e alunos às medidas recomendadas, bem como o uso de máscaras de melhor qualidade em situações de maior exposição, como no transporte público. Um outro fator que pode sugerir que as escolas desempenham um papel menor no favorecimento da difusão da COVID-19 é a evidência de que quando as medidas gerais para a transmissão de doenças infecciosas foram cuidadosamente seguidas, o risco de transmissão do SARS-CoV-2 de criança para criança, durante os acampamentos de verão, era várias vezes inferiores aos da população em geral.

Figura 8 - Número de pessoas infectadas por COVID-19 após redução em 45% na exposição.



A Seduc-SP tem no Sistema de Informação e Monitoramento da Educação para Covid-19 (SIMED) uma de suas principais ferramentas para promover o retorno seguro das atividades educacionais no Estado de São Paulo. O SIMED está disponível na Secretaria Escolar Digital (SED), acessível a todas as escolas da educação básica localizadas no Estado. O sistema permite o registro, o monitoramento dos casos suspeitos e confirmados de COVID-19 notificados pelas unidades de ensino das redes estadual, municipais e privadas, conforme dispõe o Decreto 65.384/20.

Este boletim apresenta as análises dos casos registrados no SIMED entre os dias 3 de janeiro e 1º de maio de 2021, período que corresponde ao primeiro quadrimestre do ano e a 17 semanas epidemiológicas.

As análises aqui apresentadas revisam os dados e as considerações realizadas no Primeiro Boletim especial, publicado em 8 de março de 2020. Essa proposta de revisão se justifica porque, agora, vivemos um momento diferente daquele quando as aulas e atividades regulares nas escolas haviam se iniciado há pouco tempo. A rede estadual, por exemplo, iniciou o ano letivo de 2021 em 8 de fevereiro.

O contexto atual é também diverso daquele em que ocorreu a publicação do Primeiro Boletim especial, sobretudo porque o mês de março marcou um agravamento das condições epidemiológicas relativas à COVID-19 no Estado de São Paulo. À época, o Governo decretou a Fase Emergencial, que impôs medidas mais restritivas, para conter o ritmo da pandemia.

Com a implantação dessas medidas mais restritivas, a Seduc-SP optou por recomendar a diminuição das atividades escolares presenciais como forma de contribuir para a redução na circulação de pessoas, permitindo que frequentassem as escolas estaduais, apenas os estudantes mais vulneráveis, como os que precisavam de alimento, equipamento para acesso ao ensino remoto e entrega de materiais e chips. Essa orientação permanece vigente, onde as escolas da rede estadual continuam seguindo o limite da fase vermelha - de até 35% do número de estudantes matriculados -, devendo atender preferencialmente os estudantes mais vulneráveis, compreendidos como aqueles:

I - que estejam em processo de alfabetização;

II - que apresentam maiores defasagens de aprendizagem;

III - que estejam com dificuldades de acesso à tecnologia e recursos ergonômicos básicos para estudo em sua residência;

IV - que necessitam de alimentação escolar;

V - cuja saúde mental estiver sob risco acentuado;

VI - cujos responsáveis são trabalhadores de atividades essenciais, conforme definido pelo Decreto 64.881, de 22-03-2020.

Por conta dessa mudança expressiva no contexto, apresenta-se a seguir um panorama sobre a situação epidemiológica atual referente à COVID-19 no mundo, no Brasil e em São Paulo.

Situação epidemiológica no Mundo, no Brasil e em São Paulo

O Governo do Estado de São Paulo disponibiliza, diariamente, a atualização de casos, óbitos e ações governamentais que estão sendo adotadas, no endereço: https://www.seade.gov.br/coronavirus/ .

Desde o início da pandemia até 7 de maio de 2021 foram registrados 156 milhões de casos de COVID-19 em todo o mundo. No Brasil foram registrados 15.003.563 de casos.[5]

O Estado de São Paulo acumulou, no mesmo período, um total de 2.984.182 casos. Atualmente, 59% deles estão concentrados no interior e litoral, 25% no município de São Paulo e 16% nos demais municípios da região metropolitana. Segundo a última atualização do Plano São Paulo, em 9 de maio de 2021, todas as 17 regiões de saúde estão na Fase Vermelha de resposta à Pandemia, em decorrência da grave situação de COVID-19. E registra uma ocupação de leitos de UTI de 78% e 57% nas enfermarias.

As medidas restritivas visam reduzir a velocidade da pandemia, diminuindo a gravidade e permitindo ao sistema de saúde se recompor. Dos casos confirmados, 53% são do sexo feminino e 47% são do sexo masculino, no Estado de São Paulo. Entre os casos, a faixa etária de 20 a 59 anos representa 75,4% dos casos, enquanto crianças e adolescentes, até 19 anos, são responsáveis por 8,4% dos casos.

Segurança para Reabertura das Escolas

Dentre os muitos estudos científicos publicados sobre as condições de segurança para a reabertura das escolas ainda durante a pandemia, vale destacar a pesquisa publicada na JAMA Pediatrics em 22 de janeiro de 2021. O estudo de análise transversal, conduzido por Burkhard et al (2021), analisou a transmissão do SARS-CoV-2, entre crianças de 1 a 10 anos e seus responsáveis na Alemanha.[29]

Os resultados indicam que a contaminação neste público foi baixa, o que permite concluir que crianças nessa faixa etária não são vetores significativos para a doença. Adicionalmente, é possível depreender que a correta aplicação de medidas de mitigação pode reduzir, de maneira ainda mais expressiva, os riscos de transmissão entre crianças e de crianças para adultos.

Outro estudo, publicado na revista Pediatrics no dia 8 de janeiro de 2021, avaliou a incidência do contágio e da transmissão secundária nas escolas da Carolina do Norte (EUA). A conclusão final é que, nas primeiras 09 semanas de ensino presencial nas escolas reabertas, foram encontrados, por meio de rastreamento de contatos, índices extremamente limitados de infecção em ambiente escolar.

No contexto mais específico do Estado de São Paulo, recente estudo realizado por pesquisadores do Center for Child Well-being & Development da Universidade de Zurique, em parceria com o Banco Interamericano de Desenvolvimento (BID), apontou que não houve aumento da transmissão comunitária com a abertura de escolas no território.[30]

Tal conclusão adveio de análise realizada com 131 municípios paulistas que reabriram as escolas para atividades presenciais entre outubro e dezembro de 2020, a partir dos números de casos e de óbitos de COVID-19. Comparou-se como essas métricas evoluíram em pares de municípios com características similares, diferenciando os que reabriram e os que não reabriram as escolas, no período antes e depois do retorno das aulas presenciais.

Este estudo permitiu concluir que não houve aumento da incidência de casos, tampouco da mortalidade nos municípios em que as aulas presenciais foram retomadas, em comparação aos demais.

Achados como os desses estudos justificam a decisão de muitos países pelo mundo que optaram por reabrir suas escolas e mantê-las abertas, mesmo em contextos em que os índices de transmissão da doença ainda não estavam plenamente controlados. Este estudo permitiu concluir que não houve aumento da incidência de casos, tampouco da mortalidade nos municípios em que as aulas presenciais foram retomadas, em comparação aos demais.

Achados como os desses estudos justificam a decisão de muitos países pelo mundo que optaram por reabrir suas escolas e mantê-las abertas, mesmo em contextos em que os índices de transmissão da doença ainda não estavam plenamente controlados e antes do início da vacinação contra COVID-19, não condicionando o retorno das aulas presenciais a esta imunização - decisão essa adotada e defendida de maneira contundente pelo Governo do Estado de São Paulo, desde 2020 - decisão essa adotada e defendida de maneira contundente pelo Governo do Estado de São Paulo, desde 2020.

Impacto da Pandemia no Ensino

Somou-se à convicção de que era possível retornar de maneira segura, a urgência do retorno, uma vez considerados os enormes prejuízos causados pelo fechamento prolongado das escolas. Os prejuízos são alarmantes e afetam não apenas a saúde física e mental dos estudantes mas, é claro, a aprendizagem.

A respeito desse último aspecto, o Centro de Políticas Públicas e Avaliação da Educação (Caed), da Universidade Federal de Juiz de Fora (UFJF), realizou uma aplicação de avaliação amostral de mensuração de aprendizagem com alunos matriculados no 3º e 5º ano do Ensino Fundamental e na 3ª série do Ensino Médio, da rede estadual de São Paulo no início de 2021.

Os resultados da avaliação foram analisados posteriormente por técnicos do Caed e da própria Secretaria de Educação, que comprovaram que o fechamento prolongado das escolas gerou um impacto negativo substancial na aprendizagem dos alunos da rede estadual.

Dentre as alarmantes conclusões desses estudos, está a constatação de que o impacto mais profundo se deu entre os alunos dos Anos Iniciais, na disciplina de matemática. De acordo com a análise realizada pelos técnicos, para que a perda registrada entre o ano de 2020 e o início do ano de 2021 seja recuperada no ritmo de crescimento de anos recentes, seriam necessários 11 anos.[31]

Outro dado relevante é o abandono escolar. O Fundo das Nações Unidas Para Infância (Unicef)[32] reforça a importância da condução das aulas presenciais ao indicar que a taxa de evasão escolar no Brasil quase dobrou, aumentando de 2% em 2019 para 3,8% em 2020. A pesquisa aponta que os grupos de maior vulnerabilidade são ainda mais afetados.

Dados como esses revelam a importância e a urgência do processo de retomada segura e gradual das aulas presenciais no Estado de São Paulo e justificam os investimentos feitos pela Secretaria da Educação. Para garanti-lo, um grande aporte desses investimentos foi direcionado a ações de prevenção, controle e monitoramento dos casos da COVID-19 nas unidades escolares, absolutamente essenciais para um retorno responsável e com segurança.

Atributos do SIMED

Aceitabilidade

A completitude é um dos parâmetros que representa a aceitabilidade, refletindo a disposição das pessoas em participar do sistema de vigilância. A aceitabilidade é um atributo de sistema de vigilância subjetivo que abrange a disposição das pessoas em fornecer dados precisos, consistentes, completos e oportunos. Este atributo pode ser fortemente influenciado pela participação da escola e pelo engajamento de seus profissionais.

Considerando as limitações que as escolas possuem em relação à caracterização do evento, é esperado que o resultado do exame esteja com o maior percentual de campos em branco, são 59,9% (16.802/28.064). Outro campo com elevado número de registros sem informações é o Tipo de exame, com 55,1% (15.459/28.064) (Figura 9).

Figura 9 - Total de campos com valores nulos ou vazios em relação ao total de registros da base de dados.

CAMPO	VALORES NULOS	
	N	%
Resultado do exame	16.802	59,9%
Tipo de exame	15.459	55,1%
Encerramento oportuno - registros com data entre 03/01-02/03 (>60 dias aberto)	8.236	29,3%
Date de contato com suspeito de COVID-19	7.202	25,7%
Data de início dos sintomas	5.052	18,0%
Idade	1.369	4,9%
Sexo	61	0,2%
Sintomas	58	0,2%
Comorbidades e condições de risco	58	0,2%
Total de notificações	28.064	100%

A completitude do campo resultado do exame é que marca o encerramento da investigação no sistema. O encerramento oportuno é aquele que ocorre com período inferior a 60 dias a contar da data de registro no sistema de informação. Este é um parâmetro que demonstra a capacidade de encerramento. No SIMED são 29,3% (8.236/28.064) dos registros que permanecem sem encerramento.

Utilidade

Um sistema de vigilância é útil se contribuir para a prevenção e o controle de eventos adversos relacionados à saúde, incluindo uma melhor compreensão das implicações de tais eventos na saúde pública. Um sistema de vigilância de saúde pública também pode ser útil se ajudar a determinar se um evento adverso relacionado à saúde, anteriormente considerado sem importância, é realmente importante. Além disso, os dados de um sistema de vigilância podem ser úteis para contribuir com medidas de desempenho, incluindo indicadores de saúde que são usados em avaliações de necessidades e sistemas de responsabilização.

A estratégia de vigilância em que o SIMED está inserido é a sindrômica. Por meio do registro de casos de **Síndrome Respiratória Aguda em ambiente escolar, com foco em COVID-19** (**SRA-COVID19**) e contatos de casos suspeitos de COVID-19.

A utilidade do SIMED está relacionada à capacidade de detectar oportunamente os casos de **SRA-COVID19**, fornecendo aos gestores das escolas, diretorias de ensino, além das secretarias de saúde e educação a capacidade de elaborar estimativas da magnitude da morbidade relacionada à **SRA-COVID19**, incluindo a descrição de fatores associados ao evento como perfil demográfico, comorbidades e condições de risco para gravidade.

Entre os dias 3 de janeiro e 1º de maio de 2021 foram registrados 28.064 casos e contatos **SRA-COVID19**. Destes, 20,1% (5.651/28.064) cumprem a definição de caso provável de COVID-19. No mesmo período foram confirmados 1.450.091 casos de COVID-19 no Estado de São Paulo. Deste modo, a totalidade de registros que cumpre a definição de caso do Sistema Nacional de Vigilância Epidemiológica representa 1,9% (28.064/1.450.091) dos registros totais e 0,2% (5.651/28.064) dos casos confirmados.

Em relação à mortalidade, não há possibilidade de análise, pois em investigação preliminar de óbitos junto às diretorias de ensino foram identificados registros de pessoas que evoluíram para óbito que não são vinculados à escola como estudante, professor, servidor ou terceirizado. Deste modo, a CME orientou à SEDUC para que repasse as informações à Secretaria de Saúde e solicite investigação epidemiológica antes de realizar a caracterização destes casos. Ao todo são 39 registros com informação de óbito no campo evolução. Para cada registro é preciso verificar seu vínculo com a escola, a realização de atividade presencial em período de 14 dias antes do início dos sintomas. Se o caso não estiver vinculado à escola, deve ser excluído da base de dados.

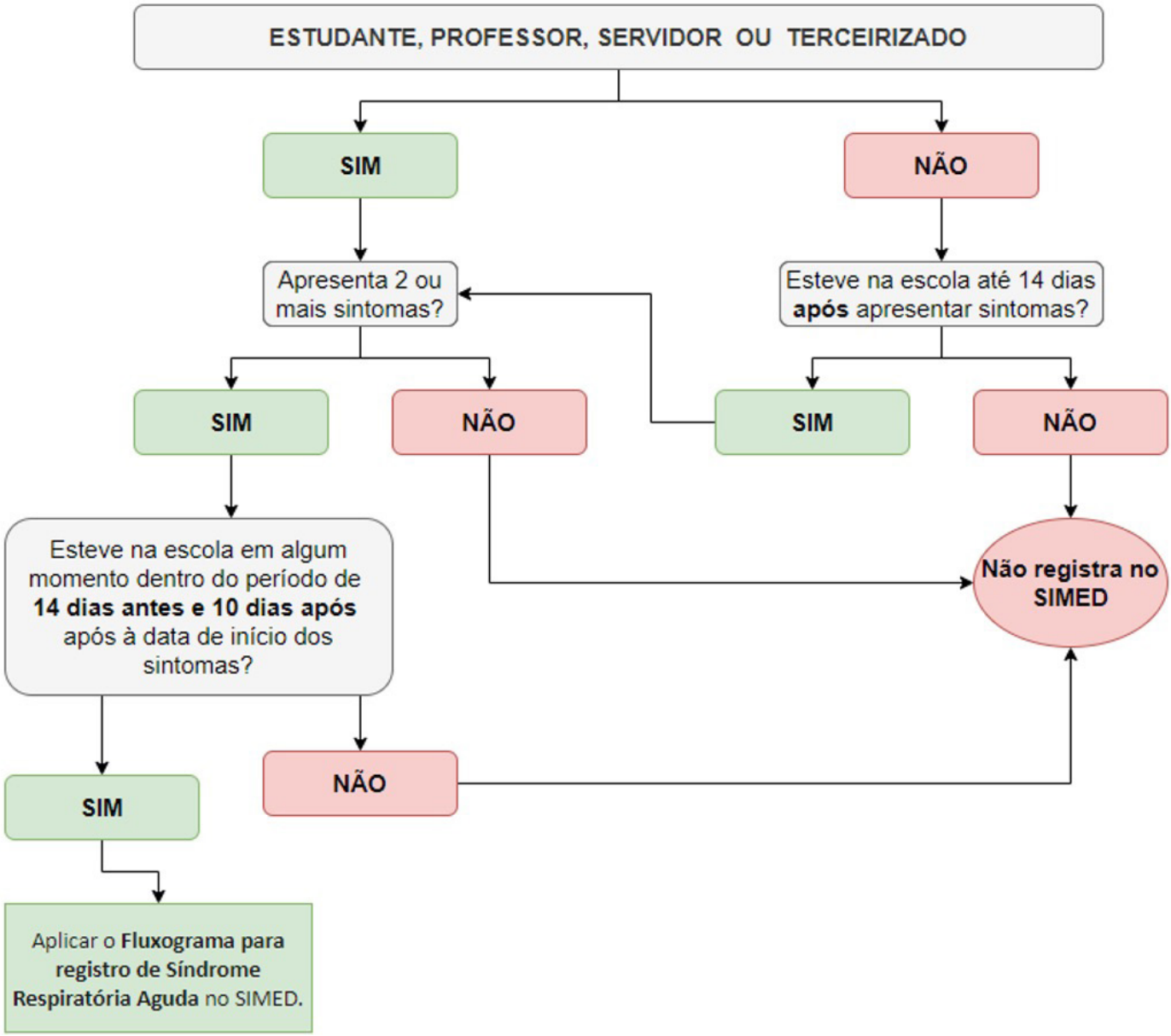
Simplicidade

A estrutura do SIMED é bastante simples. São necessários poucos dados e, de modo geral, podem ser recuperados diretamente do estudante ou responsável presencial ou virtualmente (Figura 10).

O sistema possui poucas camadas e sua estrutura é um espelho do e-SUS notifica, permitindo a interoperabilidade entre os sistemas da Educação e Saúde, garantindo que as instituições possam referir o mesmo número de casos verdadeiros. Para isso, a CME recomendou à SEDUC e SES/SP que adotem providências para que seja desenvolvida solução de interoperabilidade, seja por meio de webservice, API ou outra técnica que permita o procedimento com garantias de privacidade e segurança da informação, conforme previstas no Artigo 31 da Lei de Acesso à Informação (Lei 12.527, de 18 de novembro de 2011) e 13 da Lei Geral de Proteção de Dados Pessoais (Lei 13.709, de 14 de agosto de 2018).

Um fator que pesa contra a simplicidade é a necessidade de exames laboratoriais para encerramento do caso notificado. Como há uma diversidade de especificidades, faz-se necessária a validação da Secretaria Estadual de Saúde. A considerar o volume de registros em aberto por período superior a 60 dias, fica evidente a limitação da escola para recuperar estas informações e concluir a investigação. Por outro lado, o registro é realizado por pessoa que não está com o caso **SRA-COVID19** no momento da digitação, não sendo possível colher os dados no momento da digitação. Por este motivo, a CME recomenda à SEDUC/SP que adote dispositivo eletrônico que permita ao notificante a inclusão do laudo médico ou resultado de exame laboratorial com resultado confirmatório para classificá-lo como "POSITIVO". Ainda assim, após passar por validação da SES, o caso poderá ser reclassificado como descartado, se assim estiver considerado pela saúde. Ou seja, o padrão-ouro é a investigação epidemiológica e informação da unidade de saúde.

Figura 10 - Árvore de decisão sobre cada caso recebido pela escola.



Flexibilidade

Um sistema flexível de vigilância pode se adaptar às mudanças nas necessidades de informação ou nas condições operacionais com pouco tempo, pessoal ou recursos alocados adicionais. Os sistemas flexíveis podem acomodar, por exemplo, novos eventos relacionados à saúde, mudanças nas definições de casos ou tecnologia e variações nas fontes de financiamento ou relatórios. Além disso, os sistemas que usam formatos de dados padrão (por exemplo, no intercâmbio eletrônico de dados) podem ser facilmente integrados a outros sistemas e, portanto, podem ser considerados flexíveis.

Neste sentido o SIMED é considerado flexível, pois comportou rapidamente os ajustes nas definições de casos, regras de negócio e estrutura lógica de registro e tratamento dos dados.

Qualidade dos dados

Ao longo da análise, a CME recomendou ajustes nas regras de negócio do sistema. Uma das falhas identificadas que prejudicou a qualidade dos dados gerando multiplicidade de registros foi o tempo de resposta do sistema ao final da digitação do registro. O usuário não recebia informações de que o sistema estava processando o registro e ao clicar no botão por várias vezes até que fosse enviado, o sistema estava gerando cópias exatas do mesmo registro pelo número de vezes em que o botão <ENVIAR> fosse apertado. Deste modo, ajustes foram realizados para dar *feedback* ao usuário e evitar duplicidade de registros.

Sensibilidade

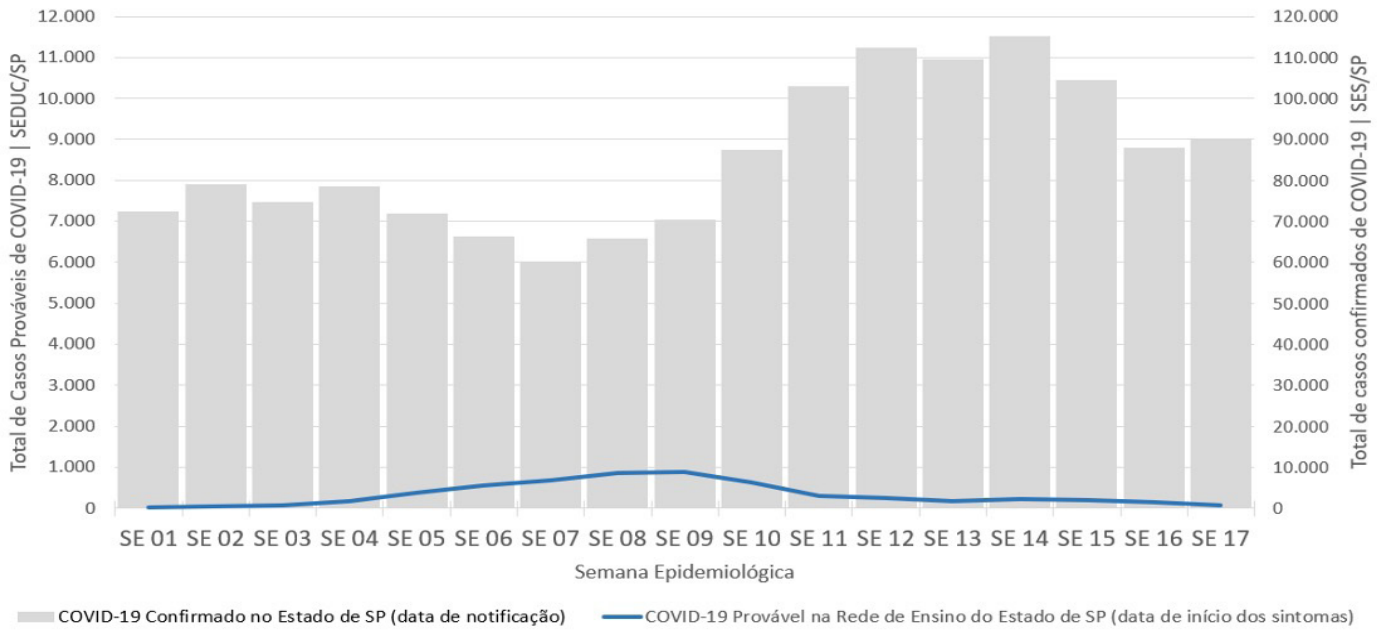
A sensibilidade de um sistema de vigilância pode ser considerada em dois níveis. Em primeiro lugar, no nível de notificação de casos, a sensibilidade se refere à proporção de casos de uma doença (ou outro evento relacionado à saúde) detectados pelo sistema de vigilância. Em segundo lugar, a sensibilidade pode se referir à capacidade de detectar surtos, incluindo a capacidade de monitorar mudanças no número de casos ao longo do tempo.

Este atributo está diretamente relacionado à capacidade do notificador reconhecer o evento e registrá-lo. A considerar o perfil de registros, segundo a distribuição dos casos confirmados (saúde) e prováveis (educação), observa-se maior incidência na Semana Epidemiológica 09/21 segundo a data de início dos sintomas para os casos na educação e SE 12-14/21 segundo semana epidemiológica de notificação dos casos confirmados na comunidade. Este demonstra consistência na qualidade dos dados, uma vez que entre a data de ocorrência e a notificação há um intervalo médio de 45 dias nos sistemas de informação da saúde (Figura 11).

Após a validação da base de dados do SIMED com as bases do e-SUS Notifica e SIVEP Gripe, será possível reclassificar os registros conforme conclusão da investigação epidemiológica realizada pela Secretaria de Saúde de Municípios e do Estado de São Paulo (SMS e SES). Este procedimento é necessário, pois 28,5% (8.010/28.064) permanecem em investigação. Ou seja, ainda estão aguardando a conclusão da investigação epidemiológica (Figura 12).

Corrobora com a necessidade de realização de interoperabilidade com os dados da saúde, a observação de que 28% (7.844/28.064) dos registros estão classificados como inconclusivos por apresentarem resultado laboratorial que não permite a confirmação, por estarem em aberto por período superior a 60 dias a contar da data de notificação no SIMED ou por possuir informação apenas de resultados de sorologia. Considerando que o objetivo do sistema são registros de casos ativos, os resultados de captura de anticorpos não resultam em oportunidade de medidas de prevenção e controle, além de indicarem infecção antiga, impossibilitando relacionar o resultado com a exposição à atividade presencial na escola (Figura 12).

Figura 11 - Distribuição de casos confirmados de COVID-19 no Estado de São Paulo e casos prováveis de COVID-19 na rede de ensino pública e privada, por semana epidemiológica, no período de 03/01-01/05/2021.



Fontes:
SIMED/SEDUC-SP | atualizado em 3/5/2021
https://www.seade.gov.br/coronavirus/ | acesso em 06/5/2021

Figura 12 - Distribuição de casos notificados de Síndrome Respiratória Aguda no SIMED por classificação etiológica preliminar para COVID-19, por semana epidemiológica, no período de 03/01-01/05/2021.

CLASSIFICAÇÃO	SE 01	SE 02	SE 03	SE 04	SE 05	SE 06	SE 07	SE 08	SE 09	SE 10	SE 11	SE 12	SE 13	SE 14	SE 15	SE 16	SE 17	TOTAL
Provável	27	38	83	163	379	552	689	854	873	637	296	261	177	230	186	139	67	5.651
Inconclusivo	67	61	147	304	685	1.478	1.986	1.953	459	212	103	80	52	83	87	55	32	7.844
Descartado	4	14	78	116	438	1.089	1.212	1.272	1.126	452	153	131	79	161	114	69	51	6.559
Investigação	21	18	17	29	74	84	213	836	2.275	1.298	604	534	416	502	485	392	212	8.010
NOTIFICADOS SIMED	119	131	325	612	1.576	3.203	4.100	4.915	4.733	2.599	1.156	1.006	724	976	872	655	362	28.064

Comparando a proporção de casos prováveis de COVID-19 em relação à positividade de COVID-19 registrados no GAL/SVS-MS, observa-se que a proporção em percentual é próxima ou inferior à positividade por semana epidemiológica, indicando que as tendências temporais seguem curso semelhante(Figura 13). Esta observação é apenas um proxy e deve ser considerada com cautela.

Figura 13 - Comparação da sensibilidade do sistema de informação com a positividade de casos de COVID-19, por semana epidemiológica, no período de 03/01-01/05/2021.

SIMED/SEDUC-SP																	
CASO PROVÁVEL	SE 01	SE 02	SE 03	SE 04	SE 05	SE 06	SE 07	SE 08	SE 09	SE 10	SE 11	SE 12	SE 13	SE 14	SE 15	SE 16	SE 17
Total de casos prováveis de COVID-19/total de notificados de Síndrome Respiratória Aguda(SIMED)	22,7%	29,0%	25,5%	26,6%	24,0%	17,2%	16,8%	17,4%	18,4%	24,5%	25,6%	25,9%	24,4%	23,6%	21,3%	21,2%	18,5%
GERENCIADOR DE AMBIENTE LABORATORIAL - GAL/CGLAB/DAEVS/SVS/MS																	
AMOSTRA POSITIVA	SE 01	SE 02	SE 03	SE 04	SE 05	SE 06	SE 07	SE 08	SE 09	SE 10	SE 11	SE 12	SE 13	SE 14	SE 15	SE 16	SE 17
Total de amostras de RT-PCR positivas para COVID-19/total de amostras testadas (GAL)	27,9%	28,1%	26,0%	27,1%	23,5%	21,6%	21,8%	24,5%	26,3%	28,8%	29,5%	29,5%	28,4%	26,5%	23,6%	25,1%	26,7%

Valor preditivo positivo

O valor preditivo positivo (VPP) para COVID-19 é a proporção de casos notificados que realmente têm o evento relacionado à saúde sob vigilância. O VPP é importante porque um valor baixo significa que não-casos podem ser investigados e podem ser identificados surtos que não são verdadeiros, mas são artefatos do sistema de vigilância (por exemplo, um "pseudo-surto"). Relatórios falso-positivos podem levar a intervenções desnecessárias, e surtos falsamente detectados podem levar a investigações caras e preocupação indevida da população sob vigilância. Um sistema de vigilância de saúde pública com um alto VPP levará a menos recursos mal direcionados.

Este atributo não pode ser avaliado até que a interoperabilidade com os sistemas e-SUS Notifica e SIVEP Gripe seja realizada. Sem esta ação não é possível calcular o VPP, pois há uso de testes diagnósticos de captura de anticorpos registrados. Os anticorpos, IgM e IgG, podem ser detectados por longos períodos de 3 meses a período superior a 6 meses. Por este motivo, a análise de dados sugere que registros de casos antigos que não possuem relação com atividade presencial estão registrados no SIMED.

Reitera-se que o SIMED tem como objetivo a identificação e registro de casos de Síndrome Respiratória Aguda, de casos com infecção ativa de doenças respiratórias, principalmente a COVID-19.

O PVP reflete a sensibilidade e especificidade da definição de caso (ou seja, a triagem e os testes de diagnóstico para o evento relacionado à saúde) e a prevalência do evento relacionado à saúde na população sob vigilância. O PVP pode melhorar com o aumento da especificidade da definição de caso. Além disso, uma boa comunicação entre as pessoas que relatam os casos e a agência receptora pode levar a um PVP melhorado.

Representatividade

Um sistema de vigilância em saúde pública representativo descreve com precisão a ocorrência de um evento relacionado à saúde ao longo do tempo e sua distribuição na população por local e pessoa. A representatividade é avaliada comparando as características dos eventos relatados com todos os eventos reais. Embora esta última informação geralmente não seja conhecida, algum julgamento da representatividade dos dados de vigilância é possível, com base no conhecimento das características da população, incluindo idade, nível socioeconômico, acesso a cuidados de saúde e localização geográfica e curso clínico da doença ou outro evento relacionado à saúde.

Entre os casos prováveis de COVID-19, a completitude foi satisfatória. Apenas 1,2% (69/5.651) não possuíam informações referentes à idade ou data de nascimento (Figura 9).

Os estudantes representam 49,5% dos casos prováveis de COVID-19. Destes, 95% são menores de 20 anos de idade, com concentração na faixa etária de 6 a 17 anos, com 90% (2.383/2.646) das pessoas com idade inferior a 20 anos de idade (Figura 14).

Os professores da rede estadual representam 40,7% (2.300/5.651) do total de casos prováveis. A faixa etária mais frequente é de 40 a 49 anos de idade. Apesar de menor frequência, os demais servidores e professores de outras redes de ensino, representam 9,8% do total de casos prováveis. Neste grupo a faixa etária mais frequente é de 50 a 54 anos com 19,2% (Figura 14).

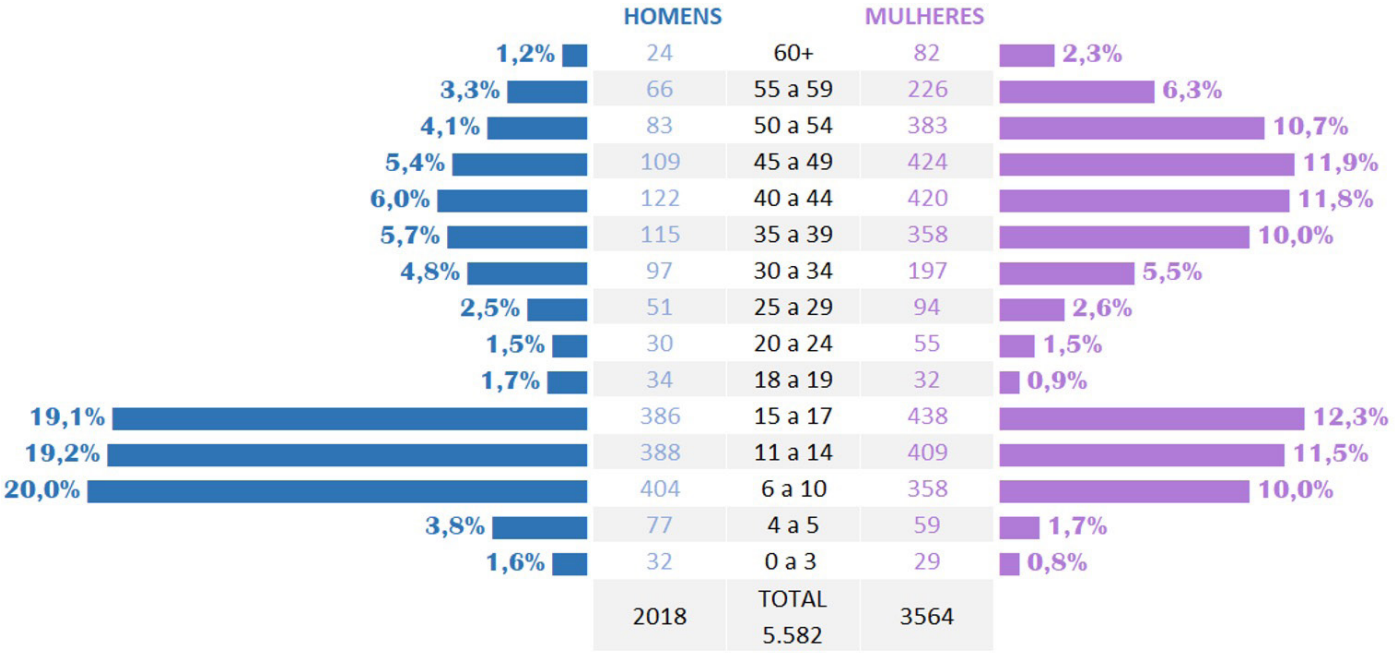
São do sexo feminíno 64% (3.564/5.582) dos registros de casos prováveis de COVID-19 com informação de sexo no sistema de informação. Outros 36% (2.108/5.582) são do sexo masculino (Figura 15).

Entre as mulheres, 12,3% (438/3.564) estão na faixa etária de 15 a 17 anos de idade (Estudantes), seguido de 11,9% (424/3.564) na faixa de 45 a 49 anos de idade (Professores e Terceirizados). Do sexo masculinoo 20% (404/2.018) estão na faixa etária de 6 a 10 anos de idade (Figura 15).

Figura 14 - Distribuição etária de casos prováveis de COVID-19 vínculo com a rede de ensino, no período de 03/01-01/05/2021.

FAIXA ETÁRIA	ESTUDANTE			PROFESSOR DA REDE ESTADUAL			DEMAIS SERVIDORES E PROFESSORES DA REDE PRIVADA E MUNICIPAL			TOTAL DE CASOS PROVÁVEIS PARA COVID-19		
	N	% Coluna	% Linha	N	% Coluna	% Linha	N	% Coluna	% Linha	N	% Coluna	% Linha
De 0 a 3	61	2,2%	100,0%	¬¬	¬¬	¬¬	¬¬	¬¬	¬¬	61	1,1%	100%
De 4 a 5	136	4,9%	100,0%	¬¬	¬¬	¬¬	¬¬	¬¬	¬¬	136	2,4%	100%
De 6 a 10	762	27,2%	100,0%	¬¬	¬¬	¬¬	¬¬	¬¬	¬¬	762	13,5%	100%
De 11 a 14	797	28,5%	100,0%	¬¬	¬¬	¬¬	¬¬	¬¬	¬¬	797	14,1%	100%
De 15 a 17	824	29,4%	100,0%	¬¬	¬¬	¬¬	¬¬	¬¬	¬¬	824	14,6%	100%
De 18 a 19	66	2,4%	100,0%	¬¬	¬¬	¬¬	¬¬	¬¬	¬¬	66	1,2%	100%
De 20 a 24	40	1,4%	47,1%	26	1,1%	30,6%	19	3,4%	22,4%	85	1,5%	100%
De 25 a 29	24	0,9%	16,6%	84	3,7%	57,9%	37	6,7%	25,5%	145	2,6%	100%
De 30 a 34	19	0,7%	6,5%	210	9,1%	71,4%	65	11,8%	22,1%	294	5,2%	100%
De 35 a 39	18	0,6%	3,8%	378	16,4%	79,9%	77	13,9%	16,3%	473	8,4%	100%
De 40 a 44	17	0,6%	3,1%	451	19,6%	83,2%	74	13,4%	13,7%	542	9,6%	100%
De 45 a 49	5	0,2%	0,9%	457	19,9%	85,7%	71	12,8%	13,3%	533	9,4%	100%
De 50 a 54	6	0,2%	1,3%	376	16,3%	80,7%	84	15,2%	18,0%	466	8,2%	100%
De 55 a 59	2	0,1%	0,7%	234	10,2%	80,1%	56	10,1%	19,2%	292	5,2%	100%
De 60+	1	0,0%	0,9%	84	3,7%	79,2%	21	3,8%	19,8%	106	1,9%	100%
Sem informação	20	0,7%	29,0%	¬¬	¬¬	¬¬	49	8,9%	71,0%	69	1,2%	100%
TOTAL	2.798	100%	49,5%	2.300	100%	40,7%	553	100%	9,8%	5.651	100%	100%

Figura 15 - Pirâmide etária de casos prováveis de COVID-19 por sexo, no período de 03/01-01/05/2021.



O campo raça/cor é autorreferido em 87% dos registros de casos prováveis de COVID-19. Destes, 81% (3.997/4.916) são brancos, 15% (714/4.916) são pardos, 4% (177/4.916) são pretos, 0,4% (22/4.916) são amarelos e 0,1% (6/4.916) são indígenas (Figura 16). Esta proporção é similar entre estudantes e professores.

Figura 16 - Distribuição de casos prováveis de COVID-19 por raça/cor e vínculo com a escola, no período de 03/01-01/05/2021.

RAÇA/COR	ESTUDANTE			PROFESSOR DA REDE ESTADUAL			DEMAIS SERVIDORES E PROFESSORES DA REDE PRIVADA E MUNICIPAL			TOTAL DE CASOS PROVÁVEIS PARA COVID-19		
	N	% Coluna	% Linha	N	% Coluna	% Linha	N	% Coluna	% Linha	N	% Coluna	% Linha
BRANCA	1.785	84%	45%	1.836	80%	46%	376	76%	9%	3.997	81%	100%
PARDA	293	14%	41%	327	14%	46%	94	19%	13%	714	15%	100%
PRETA	24	1%	14%	128	6%	72%	25	5%	14%	177	4%	100%
AMARELA	14	1%	64%	7	0,3%	32%	1	0,2%	5%	22	0,4%	100%
INDIGENA	5	0,2%	83%	1	0,04%	17%	¬ ¬	¬ ¬	¬ ¬	6	0,1%	100%
TOTAL DE PROVÁVEIS	2.121	100%	43%	2.299	100%	47%	496	100%	10%	4.916	100%	100%

A Rede Estadual gerenciada pela SEDUC possui o maior número de registros com 65,7% (3.170/5.651), seguido da rede privada com 31,2% (1.764/5.651) (Figura 17).

Em relação a presença de sinais e sintomas, em 77% (4.346/5.651) dos casos prováveis de COVID-19 há presença de dois ou mais sinais e sintomas, seguido de casos assintomáticos 14% (770/5.651) dos registros (Figura 17).

Em relação ao vínculo com a escola, só foi possível discriminar os professores da rede estadual. Deste modo, a frequência de casos sintomáticos foi maior entre os professores 49% (2.120/4.346) da rede estadual, seguido de alunos com 40% (1.719/4.346). No entanto, quando se compara a frequência de casos sintomáticos entre o total de professores, 92% (2.120/2.300) referiram dois ou mais sinais e sintomas. Entre os alunos foi de 61% (1.719/2.798) (Figura 17).

Comparando entre as redes, os estudantes da rede estadual apresentaram 80% (763/949) enquanto na rede privada foi de 51% (856/1.686). Em relação aos professores, praticamente não houve diferença entre a rede estadual 92% comparado com a rede privada com 93% (Figura 17).

Figura 17 - Distribuição de casos prováveis de COVID-19 por raça/cor e vínculo com a escola, no período de 03/01-01/05/2021.

REDE DE ENSINO PRESENÇA DE SINAIS E SINTOMAS	ESTUDANTE			PROFESSOR DA REDE ESTADUAL			DEMAIS SERVIDORES E PROFESSORES DA REDE PRIVADA E MUNICIPAL			TOTAL DE CASOS PROVÁVEIS PARA COVID-19		
	N	% Coluna	% Linha	N	% Coluna	% Linha	N	% Coluna	% Linha	N	% Coluna	% Linha
Rede Estadual (SEDUC)	949	34%	26%	2.264	98%	61%	497	90%	13%	3.710	66%	100%
Sintomático (2 ou mais sintomas)	**763**	**80%**	**23%**	**2.086**	**92%**	**63%**	**465**	**94%**	**14%**	**3.314**	**89%**	**100%**
Assintomático	120	13%	56%	81	4%	38%	13	3%	6%	214	6%	100%
Oligossintomático (1 sintoma)	66	7%	36%	97	4%	53%	19	4%	10%	182	5%	100%
Rede Privada	1.686	60%	96%	28	1%	2%	50	9%	3%	1.764	31%	100%
Sintomático (2 ou mais sintomas)	**856**	**51%**	**93%**	**26**	**93%**	**3%**	**38**	**76%**	**4%**	**920**	**52%**	**100%**
Assintomático	510	30%	99%	1	4%	0%	2	4%	0%	513	29%	100%
Oligossintomático (1 sintoma)	320	19%	97%	1	4%	0%	10	20%	3%	331	19%	100%
Rede Estadual (Outros)	126	5%	98%	2	0%	2%				128	2%	100%
Sintomático (2 ou mais sintomas)	**75**	**60%**	**97%**	**2**	**100%**	**3%**				**77**	**60%**	**100%**
Assintomático	38	30%	100%							38	30%	100%
Oligossintomático (1 sintoma)	13	10%	100%							13	10%	100%
Rede Municipal	37	1%	76%	6	0%	12%	6	1%	12%	49	1%	100%
Sintomático (2 ou mais sintomas)	**25**	**68%**	**71%**	**6**	**100%**	**17%**	**4**	**67%**	**11%**	**35**	**71%**	**100%**
Assintomático	5	14%	100%							5	10%	100%
Oligossintomático (1 sintoma)	7	19%	78%				2	33%	22%	9	18%	100%
TOTAL	2.798	100%	50%	2.300	100%	41%	553	100%	10%	5.651	100%	100%
Sintomático (2 ou mais sintomas)	**1.719**	**61%**	**40%**	**2.120**	**92%**	**49%**	**507**	**92%**	**12%**	**4.346**	**77%**	**100%**
Assintomático	673	24%	87%	82	4%	11%	15	3%	2%	770	14%	100%
Oligossintomático (1 sintoma)	406	15%	76%	98	4%	18%	31	6%	6%	535	9%	100%

Na distribuição por idade, 50% dos registros têm menos de 18 anos de idade com amplitude interquartílica de 31 anos de idade no universo de casos com informações de idade. Sendo o mesmo intervalo para os estudantes e entre professores é de 13 anos de idade (Figura 18).

Entre os alunos a distribuição foi unimodal com 17 anos de idade, com concentração entre 14 e 18 anos de idade, e entre os professores foi bimodal com 42 e 50 anos, com concentração de registros entre 40 e 53 anos (Figura 19).

De 5.651 registros prováveis para COVID-19, em 65,6% (3.170) das vezes foi notificado pelas escolas da Rede Estadual de Ensino gerenciada pela SEDUC (Figura 20). Sendo que 48% estão distribuídos em 20 das 91 diretorias estaduais de ensino (13 do município de SP, 2 de Guarulhos, 2 de Campinas, São José dos Campos, Ribeirão Preto e Santo André) e os demais casos estão distribuídos em 71 diretorias de ensino do interior (Figura 20).

Figura 18 - Medidas de tendência central e dispersão dos casos prováveis de COVID-19 por idade e vínculo com a escola, no período de 03/01-01/05/2021.

TENDÊNCIA CENTRAL E DISPERSÃO	ESTUDANTE	PROFESSOR DA REDE ESTADUAL	DEMAIS SERVIDORES E PROFESSORES DA REDE PRIVADA E MUNICIPAL	TOTAL DE CASOS PROVÁVEIS PARA COVID-19
Menor idade	1	21	20	1
1º quartil	12	37	36	12
Mediana	**18**	**43**	**43**	**18**
3º quartil	43	50	50	43
Média	12,8	44,5	43,0	28,6
desvio padrão	6,2	8,8	10,6	17,6
Maior idade	66	69	72	72

Figura 19 - Distribuição de casos prováveis de COVID-19 por idade e vínculo com a escola, no período de 03/01-01/05/2021.

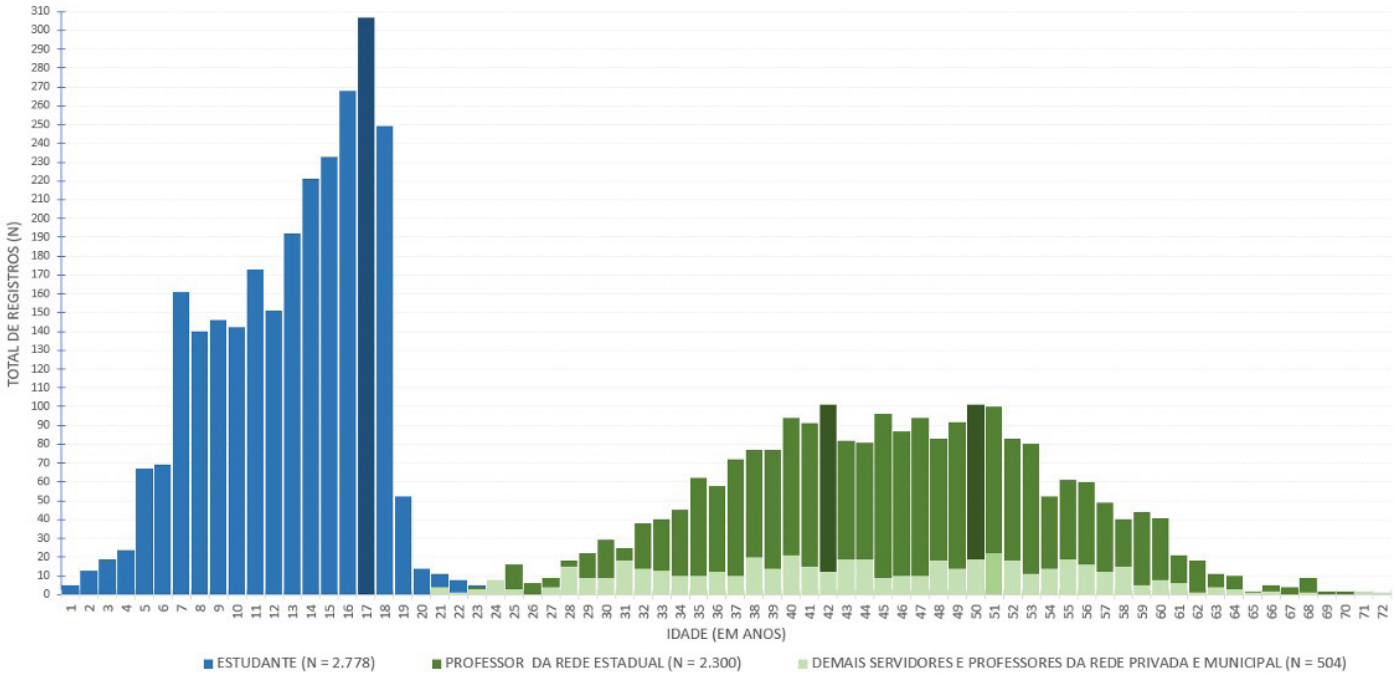


Figura 20 - Distribuição de casos prováveis de COVID-19 área de abrangência da Diretoria de Ensino da SEDUC e rede de ensino correspondente, no período de 03/01-01/05/2021.

ID	DIRETORIAS DE ENSINO	REDE ESTADUAL SEDUC		REDE PRIVADA		REDE ESTADUAL (OUTROS)		REDE MUNICIPAL		TOTAL	
		N	%	N	%	N	%	N	%	N	%
	Total Geral	3.710	65,65%	1.764	31,22%	128	2,27%	49	0,87%	5.651	100%
1	SAO PAULO (13DE)*	1.063	54,26%	850	43,39%	46	2,35%		0,00%	1.959	100%
2	GUARULHOS (2DE)*	157	87,22%	22	12,22%	1	0,56%		0,00%	180	100%
3	CAMPINAS (2DE)*	87	48,88%	91	51,12%		0,00%		0,00%	178	100%
4	SAO JOSE DOS CAMPOS	51	43,59%	66	56,41%		0,00%		0,00%	117	100%
5	RIBEIRAO PRETO	98	87,50%	14	12,50%		0,00%		0,00%	112	100%
6	SANTO ANDRE	55	49,55%	54	48,65%	2	1,80%		0,00%	111	100%
7	JUNDIAI	42	40,78%	47	45,63%	14	13,59%		0,00%	103	100%
8	SUMARE	68	68,69%	31	31,31%		0,00%		0,00%	99	100%
9	BAURU	66	68,75%	30	31,25%		0,00%		0,00%	96	100%
10	CARAPICUIBA	87	91,58%	8	8,42%		0,00%		0,00%	95	100%
11	SUZANO	65	78,31%	10	12,05%	8	9,64%		0,00%	83	100%
12	MAUA	68	82,93%	14	17,07%		0,00%		0,00%	82	100%
13	SAO JOSE DO RIO PRETO	38	46,34%	43	52,44%		0,00%	1	1,22%	82	100%
14	SOROCABA	56	73,68%	19	25,00%	1	1,32%		0,00%	76	100%
15	ITU	43	59,72%	19	26,39%	10	13,89%		0,00%	72	100%
16	LIMEIRA	45	64,29%	25	35,71%		0,00%		0,00%	70	100%
17	SAO JOAO DA BOA VISTA	52	77,61%	9	13,43%	6	8,96%		0,00%	67	100%
18	OSASCO	35	56,45%	26	41,94%	1	1,61%		0,00%	62	100%
19	BRAGANCA PAULISTA	41	69,49%	18	30,51%		0,00%		0,00%	59	100%
20	CATANDUVA	40	67,80%	13	22,03%	5	8,47%	1	1,69%	59	100%
	OUTRAS (58DE)	1.453	76,92%	355	18,79%	34	1,80%	47	2,49%	1.889	100,00%

Os registros válidos para gestante/puérpera são aqueles onde a idade for de 10 a 49 anos de mulher em idade fértil. No período há registros de 27 gestantes e 12 puérperas na base de dados, sendo 6 professoras gestantes, na faixa etária de 26 a 37 anos, classificadas como prováveis. Considerando que há recomendação de que professoras gestantes não devam desempenhar atividades presenciais na escola. Considera-se que estes registros sejam de profissionais que estão em trabalho remoto. Portanto, as escolas precisam qualificar suas informações no SIMED. Elas são responsáveis pela qualidade da informação e não devem permitir que trabalhadores com condições de risco estejam em atividade presencial, independente da motivação. Esta é uma condição que a CME reitera que deve ser seguida para garantir a segurança desses profissionais. As comorbidades também são impeditivas de trabalho presencial, principalmente obesidade mórbida e imunossuprimido.

Em 81% (4.595/5.651) dos registros, não há registro de comorbidades e em 19% (1.046/5.651) dos registros há informação de uma ou mais condições de risco. Deste modo, considera-se que a maioria ou totalidade destes registros sejam de alunos, professores ou servidores que estão em atividade remota, uma vez que estes não devem realizar atividades presenciais, principalmente os 269 alunos (Figura 21).

Figura 21 - Distribuição de casos prováveis de COVID-19 por presença de comorbidades e vínculo com a escola, no período de 03/01-01/05/2021.

COMORBIDADES	ALUNO		PROFESSOR		SERVIDOR		TOTAL		
	N	%	N	%	N	%	N	%L	%C
Sem comorbidades	**2.525**	**55%**	**1.676**	**36%**	**394**	**9%**	**4.595**	**100%**	**81%**
Com comorbidades	269	26%	619	59%	158	15%	1.046	100%	19%
Sem informação	4	40%	5	50%	1	10%	10	100%	0%
TOTAL	**2.798**	50%	**2.300**	41%	**553**	10%	**5.651**	100%	100%

Oportunidade

A oportunidade reflete a velocidade entre as etapas em um sistema de vigilância. Considerando o tempo entre a data de início dos sintomas e o registro do caso, a oportunidade de notificação foi de 6 (seis) dias em 50% das 22.911 notificações com informações válidas de data de início dos sintomas. Entre os casos prováveis a mediana da oportunidade de notificação foi de 7 (sete) dias entre 4.895 registros com data válida.

Limitações

Considerando as limitações referentes aos denominadores das demais redes de ensino (municipal, estadual gerenciada por outras secretarias e privada), a CME realizou a análise mais aprofundada dos 3.710 casos prováveis notificados pelas escolas da rede estadual gerenciada pela SEDUC.

ANÁLISE DOS CASOS PROVÁVEIS PARA COVID-19 DA REDE ESTADUAL DE ENSINO DO ESTADO DE SÃO PAULO

Foram registradas **28.064** notificações no SIMED entre semana epidemiológica 01 a 17, referente ao período de 03 de janeiro a 01 de maio de 2021. Do total de notificações, 20.798 (74%) registros são provenientes de escolas da Rede Estadual de Ensino gerenciada pela Secretaria de Educação do Estado de São Paulo (**REE-Seduc/SP**). Segundo os critérios de classificação de casos, 20% (5.651) dos registros possuem informações sobre teste RT-PCR e resultado, sendo classificados como **Provável caso de COVID-19**. Foram notificados 3.170 (66%) dos registros por escolas da **Rede de Ensino-Seduc/SP**.

Do total de casos prováveis, 44% (1.623) estão concentrados em 15 municípios da Grande São Paulo e outros 56% (2.087) em 344 municípios.

A razão de casos por município é de 108 casos por município da Grande SP e 6 casos por município do interior. A razão por escola é similar na Grande SP, 2 (1.623 casos / 748 escolas) casos para cada escola notificante na Grande SP e 2 (2.087 casos / 1.037 escolas) no interior.

A incidência de casos prováveis, no período analisado, foi de 98 casos para cada 100 mil pessoas vinculadas à Rede de Ensino da Secretaria de Educação de São Paulo. No mesmo período, o Estado registrou 3.132 casos para cada 100 mil habitantes. Ou seja, a incidência notificada pelas unidades escolares foi trinta e uma vezes menor do que aquela observada no estado.

Ainda sim, considerando não ser possível até o momento discriminar quem efetivamente frequentou a escola no intervalo de 14 dias antes do início dos sintomas, não há como dizer que essas pessoas efetivamente tiveram contato com o coronavírus dentro do ambiente escolar.

Surtos em escolas

Segundo a Secretaria de Saúde do Estado de São Paulo, há cenários possíveis:

I) Estudantes e professores que NÃO transitam entre outras salas/turmas

Considerando que não haja transição de alunos e professores entre outras salas/turmas, considera-se um surto, **a ocorrência de dois ou mais casos suspeitos/confirmados para COVID-19 na mesma sala/turma com vínculo epidemiológico (entre o mesmo período de incubação).**

Recomendação: todos os alunos e professores da mesma sala/turma deverão permanecer em quarentena por 14 dias, não devendo frequentar a instituição escolar e procurar uma unidade de saúde caso apresentem algum sintoma da doença.

II) Estudantes, professores e demais servidores que transitam entre outras salas/turmas

Se houver a possibilidade de transição de alunos ou professores entre salas/turmas considera-se um surto a ocorrência de dois ou mais casos suspeitos/confirmados para COVID-19 com vínculo epidemiológico (entre o mesmo período de incubação).

Recomendação: suspender o período/turno por 14 dias das salas/turmas onde os estudantes tran-

sitaram, por pelo menos 15 minutos. Todos os alunos deverão permanecer em quarentena, sendo orientados a procurar uma unidade de saúde caso apresentem algum sintoma da doença.

Segundo a Secretaria de Educação do Estado de São Paulo, em 2021, a **Rede de Ensino-Seduc/SP** é composta por 5.602* escolas. Destas, 31,9% (1.785) registraram um ou mais casos de Síndrome Respiratória Aguda. Em relação ao número de casos notificados pelas escolas, na Grande SP, de 748 escolas notificantes das quais **342 registraram 1 (um) caso provável**, 378 escolas notificaram de 2 a 5 casos prováveis e 28 escolas notificaram de 6 a 14 casos. No interior do estado, de 1.037 escolas notificantes, **520 registraram 1 (um) caso provável ao longo de 120 dias**, 477 escolas notificaram de 2 a 5 casos prováveis e 40 escolas notificaram entre 6 e 12 casos.

Deste modo, apesar da limitação do sistema em permitir a identificação de surtos, pode-se afirmar que em 48,3% (862/1.785) das escolas não ocorreu surto, pois apenas um caso cumpre a definição de caso para provável. Nas demais, considerando a ocorrência de, pelo menos, 2 casos na mesma escola por duas semanas consecutivas ou 2 (dois) casos na mesma semana epidemiológica, é possível caracterizar como suspeita de surto. No entanto, seria necessário caracterizar o vínculo entre os casos. De qualquer forma, 4 escolas apresentaram 3 agregados de casos ao longo de 17 semanas epidemiológicas, 24 escolas registraram 2 (dois) agregados de casos e 598 escolas registraram casos de 1 (um) agregado de casos com 2 até 8 casos. Na semana epidemiológica 17, ocorreram agregados de casos em 2 (duas) de 168 escolas de toda a rede que notificaram casos.

RECOMENDAÇÕES

A Comissão Médica da Educação do Estado de São Paulo recomenda à Secretaria de Educação do Estado e Secretarias Municipais de Educação que para melhorar a qualidade da informação, deve:

- Realizar capacitação das escolas para melhorar o padrão de registro;
- Reforçar a investigação dos casos para que os campos sejam todos preenchidos;
- Garantir que só sejam registrados casos onde o local provável de infecção seja a escola;
- Realizar a interoperabilidade com os dados da Saúde para conclusão e classificação final das investigações;
- Reforçar as medidas de prevenção contra a COVID-19 com uso de máscaras, distanciamento físico, higienização das mãos;
- Reforçar para que as pessoas com comorbidades não realizem atividades presenciais, principalmente aquelas com maior grau de risco como imunodeprimidos, gestantes e obesidade mórbida;

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. DORIA, João. Decreto Nº 65.597, de 26 de Março de 2021. Portal Governo do Estado de São Paulo, 2021. Disponível em: https://www.al.sp.gov.br/repositorio/legislacao/decreto/2021/decreto-65597-26.03.2021.html. Acesso em: 30 abr. 2021.
2. DORIA, João. Decreto Nº 65.384, de 17 de dezembro de 2020. Portal Governo do Estado de São Paulo, 2020. Disponível em: https://www.al.sp.gov.br/repositorio/legislacao/decreto/2020/decreto-65384-17.12.2020.html. Acesso em: 30 abr. 2021.
3. CNS. *Política Nacional de Vigilância em Saúde (PNVS), Resolução*. (2018).
4. MS. *Portaria GM/MS Nº 188/2020 - Declara Emergência em Saúde Pública de importância Nacional (ESPIN) em decorrência da Infecção Humana pelo novo Coronavírus (2019-nCoV). 188* 1 (2020).
5. WHO. WHO Coronavirus (COVID-19) Dashboard. https://covid19.who.int/ (2021).SEADE. Boletim Coronavírus. Disponível em: https//www.seade.gov.br/coronavirus/# . Acesso em: 07 maio 2021.

* Esse número de escolas inclui as unidades regulares, Centro de Línguas, classes prisionais, classes da Fundação Casa e classes hospitalares.

6. Governo de São Paulo. São Paulo Contra o Novo Coronavírus - Painel do Boletim Completo. https://www.seade.gov.br/coronavirus/#.
7. Updated Guidelines for Evaluating Public Health Surveillance Systems. https://www.cdc.gov/mmwr/preview/mmwrhtml/rr5013a1.htm.
8. INSTRUÇÃO NORMATIVA Nº 2, DE 22 DE NOVEMBRO DE 2005 - http://portalsinan.saude.gov.br/images/documentos/Legislacoes/IN_2_2005.pdf
9. Carmo, E. H., Penna, G. & Oliveira, W. K. de. Emergências de saúde pública: conceito, caracterização, preparação e resposta. (2008) doi:10.1590/S0103-40142008000300003.
10. Kapur, G. B. & Báez, A. A. *International Disaster Health Care: Preparedness, Response, Resource Management, and Education*. (CRC Press, 2017).
11. Imran, N., Aamer, I., Sharif, M. I., Bodla, Z. H. & Naveed, S. Psychological burden of quarantine in children and adolescents: A rapid systematic review and proposed solutions. *Pak. J. Med. Sci.* **36**, 1106–1116 (2020).
12. Seddighi, H. *Disaster Medicine and Public Health Preparedness*. (Cambridge University Press Cambridge, UK:, 2020).
13. Brooks, S. K. *et al.* The psychological impact of quarantine and how to reduce it: rapid review of the evidence. *Lancet Lond. Engl.* **395**, 912–920 (2020).
14. Viner, R. M. *et al.* Susceptibility to SARS-CoV-2 Infection Among Children and Adolescents Compared With Adults: A Systematic Review and Meta-analysis. *JAMA Pediatr.* **175**, 143–156 (2021).
15. de Lusignan, S. *et al.* Risk factors for SARS-CoV-2 among patients in the Oxford Royal College of General Practitioners Research and Surveillance Centre primary care network: a cross-sectional study. *Lancet Infect. Dis.* **20**, 1034–1042 (2020).
16. CDC COVID-19 Response Team. Coronavirus Disease 2019 in Children - United States, February 12-April 2, 2020. *MMWR Morb. Mortal. Wkly. Rep.* **69**, 422–426 (2020).
17. Freitas, A. R. R. *et al.* The increase in the risk of severity and fatality rate of covid-19 in southern Brazil after the emergence of the Variant of Concern (VOC) SARS-CoV-2 P.1 was greater among young adults without pre-existing risk conditions. *medRxiv* 2021.04.13.21255281 (2021) doi:10.1101/2021.04.13.21255281.
18. Freitas, A. R. R. *et al. The Emergence of Novel SARS-CoV-2 Variant P.1 in Amazonas (Brazil) Was Temporally Associated with a Change in the Age and Gender Profile of COVID-19 Mortality*. https://papers.ssrn.com/abstract=3804788 (2021) doi:10.2139/ssrn.3804788.
19. Leidman, E. *et al.* COVID-19 Trends Among Persons Aged 0-24 Years - United States, March 1-December 12, 2020. *MMWR Morb. Mortal. Wkly. Rep.* **70**, 88–94 (2021).
20. Wu, Z. & McGoogan, J. M. Characteristics of and Important Lessons From the Coronavirus Disease 2019 (COVID-19) Outbreak in China: Summary of a Report of 72 314 Cases From the Chinese Center for Disease Control and Prevention. *JAMA* (2020) doi:10.1001/jama.2020.2648.
21. Morawska, L. & Milton, D. K. It Is Time to Address Airborne Transmission of Coronavirus Disease 2019 (COVID-19). *Clin. Infect. Dis. Off. Publ. Infect. Dis. Soc. Am.* **71**, 2311–2313 (2020).
22. Chagla, Z., Hota, S., Khan, S., Mertz, D., & International Hospital and Community Epidemiology Group. Airborne Transmission of COVID-19. *Clin. Infect. Dis. Off. Publ. Infect. Dis. Soc. Am.* (2020) doi:10.1093/cid/ciaa1118.
23. He, X. *et al.* Temporal dynamics in viral shedding and transmissibility of COVID-19. *Nat. Med.* **26**, 672–675 (2020).

24. Fontana, L. M., Villamagna, A. H., Sikka, M. K. & McGregor, J. C. Understanding viral shedding of severe acute respiratory coronavirus virus 2 (SARS-CoV-2): Review of current literature. *Infect. Control Hosp. Epidemiol.* 1–10 (2020) doi:10.1017/ice.2020.1273.

25. Dong, Y. *et al.* Epidemiology of COVID-19 Among Children in China. *Pediatrics* **145**, (2020).

26. Esposito, S. *et al.* How to manage children if a second wave of COVID-19 occurs. *Int. J. Tuberc. Lung Dis.* **24**, 1116–1118 (2020).

27. Heald-Sargent, T. *et al.* Age-Related Differences in Nasopharyngeal Severe Acute Respiratory Syndrome Coronavirus 2 (SARS-CoV-2) Levels in Patients With Mild to Moderate Coronavirus Disease 2019 (COVID-19). *JAMA Pediatr.* **174**, 902 (2020).

28. Auger, K. A. *et al.* Association Between Statewide School Closure and COVID-19 Incidence and Mortality in the US. *JAMA* **324**, 859–870 (2020).

29. TÖNSHOFF, Burkhard at al. Prevalence of SARS-CoV-2 Infection in Children and Their Parents in Southwest Germany. National Library of Medicine. Disponível em: https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/33480966/ . Acesso em: 30 abr. 2021.

30. LICHAND, G; Dória, C.a A.; Cossi, J.; Leal-Neto, O. (2021) Reopening Schools in the Pandemic Did Not Increase Covid-19 Incidence and Mortality in Brazil. Disponivel em: Reopening Schools in the Pandemic Did Not Increase COVID-19 Incidence and Mortality in Brazil by Guilherme Lichand, Carlos Alberto Doria, Joao Cossi, Onicio Leal Neto :: SSRN>. Acesso em: 28mar21.

31. Estudantes dos anos iniciais tiveram regressão na aprendizagem durante a pandemia, mostra avaliação https://www.educacao.sp.gov.br/estudantes-dos-anos-iniciais-tiveram-regressao-na-aprendizagem-durante-pandemia-mostra-avaliacao/

32. UNICEF, Fundo das Nações Unidas para a Infância. Enfrentamento da cultura do fracasso escolar. UNICEF para cada criança, 2021. Disponível em: https://www.unicef.org/brazil/media/12566/file/enfrentamento-da-cultura-do-fracasso-escolar.pdf . Acesso em: 30 ab. 2021.

Versão 1

10 de maio de 2021

Créditos

Comissão Médica da Educação de São Paulo | CME-SP (Resolução SEDUC nº 25, 24/02/2021)

Helena Keico Sato
Pediatra, membro do Centro de Contingência do Coronavírus.

José Osmar Medina de Abreu Pestana
Nefrologista, membro do Centro de Contingência para o Coronavírus.

Luciana Becker Mau Helman
Pediatra, Coordenadora do Serviço de Controle de Infecção Hospitalar do Hospital Municipal Infantil Menino Jesus.

Marco Aurélio Palazzi Sáfadi
Pediatra, Presidente do Departamento de Infectologia da Sociedade Brasileira de Pediatria.

Wanderson Kleber de Oliveira
Epidemiologista, Secretário de Serviços Integrados do Supremo Tribunal Federal.

Luciano Pamplona de Góes Cavalcanti
Colaborador *Ad-Hoc* da CME | Epidemiologista, Professor da Faculdade de Medicina da Universidade Federal do Ceará e Centro Universitário Christus.

ANEXO

Anexo 1 - Casos prováveis de COVID-19 notificados pela Rede Estadual de ensino por Diretoria de ensino e semana epidemiológica.

DIRETORIA DE ENSINO	TOTAL DE MUNICÍPIOS	SEMANA EPIDEMIOLÓGICA DE REGISTRO DO CASO PROVÁVEL DE COVID-19																	TOTAL	
	(N=645)	SE01	SE02	SE03	SE04	SE05	SE06	SE07	SE08	SE09	SE10	SE11	SE12	SE13	SE14	SE15	SE16	SE17	N	%
		25	37	74	134	280	422	508	530	526	337	166	142	117	154	136	88	34	3.710	1
SAO PAULO (13DE)	1	6	13	18	25	49	113	145	163	194	103	44	36	33	44	42	26	9	1.063	29%
GUARULHOS (2DE)	1	1	1	4	4	7	13	13	22	29	19	17	7	1	15	1	2	1	157	4%
RIBEIRAO PRETO	14		2	4	2	8	19	12	9	11	7	3	5	2	4	6	4		98	3%
CAMPINAS (2DE)	4	1		1	6	16	14	6	4	16	8	2	4	4	2	1	2		87	2%
CARAPICUIBA	2		2		2	12	10	14	9	6	11	4	6	2	4	3	1	1	87	2%
MAUA	3		2	2	1	10	4	6	12	14	2	3	1	2	1	4	3	1	68	2%
SUMARE	3	5	1	2	1	3	12	13	7	12	5	2	1		2		2		68	2%
BAURU	16		2	1	3	6	7	6	6	16	6	2	2	4	1		3	1	66	2%
SUZANO	2			3	1	3	9	3	10	13	8	1	5	3	5		1		65	2%
SOROCABA	1	1		1	1	3	1	8	7	11	7	2	3	1	3	3	2	2	56	2%
SANTO ANDRE	1		1		5	3	3	12	9	8	5	4	1	1	2	1			55	1%
CAIEIRAS	5		2	1	3	1	9	7	7	8	5	2		2	1	2	3		53	1%
TABOAO DA SERRA	2	1				5	9	13	5	6	4	3	2		1	3		1	53	1%
SAO JOAO BOA VISTA DA	15	1		1	3	11	6	8	8	4	2	2		2	3	1			52	1%
SAO JOSE DOS CAMPOS	2	1	1	1	3	1	8	8	3	7	2			2	5	2	6	1	51	1%
DIADEMA	1				1	3	8	9	7	7	3	1		3	4	2	2		50	1%
ARACATUBA	6				2	1	3	8	15	4	2	3	3	2	1	2	1	2	49	1%
JOSE BONIFACIO	19				2	3	7	7	7	7	2		4	5	1	3	1		49	1%
ITAPETININGA	9		1		3	7	6	6	4	4	4	2	4	2	1	1			45	1%
LIMEIRA	9		1		5	3	6	4	8	2	2		3	4	2	3	1	1	45	1%
MARILIA	14		2	1	3	4	5	4	1	3	5	6	3	2	3	3			45	1%
ITU	9				1	3	5	4	8	7	4	1			4	4	2		43	1%
JUNDIAI	7	1			2	1	5	6	6	3	6	6		2	1	1	1	1	42	1%
BARRETOS	9		1		1	3	4	9	8	7	5		2	1					41	1%
BRAGANCA PAULISTA	12		1	4	5	7	4	7	5	3	2	1			2				41	1%
MOGI DAS CRUZES	3	1			3	1	5	7	8	4	4		2	3		3			41	1%
CATANDUVA	15				2		5	6	5	4	5	2		2	5	3	1		40	1%
JAU	15		1	2	4	8	5	2	2	3	1	1	1	1	1	2	2	4	40	1%
SAO JOSE DO RIO PRETO	14			3	1	2	2	7	12	5	3	1		1		1			38	1%
ARARAQUARA	10			1	3	12	6	5	2	2		2				2	2		37	1%
FRANCA	10			1	3	4	1	1	5	3	1	5		1	2	6	2	1	36	1%
SAO CARLOS	7				2	10	5	7	6	1		1	1		2		1		36	1%
LINS	10			2	2	3	7	11	4	2	1			2		1			35	1%
OSASCO	1				1	3	6	2	5	3	4	1	7		2			1	35	1%
APIAI	8			3	1	10	5	2	2	1	2	2			2	1	1	1	33	1%
JACAREI	6			2	1		2	5	5	5	7	3		1				1	32	1%
SAO VICENTE	5	1				1	3	4	3	10	4	2	2		1	1			32	1%
ANDRADINA	11						1	5	7	2	1	1	4	4	2	4			31	1%
AVARE	7	1		1	1	4	4	5	5	2	1	1	1		1		3	1	31	1%
ITAQUAQUECETUBA	2	1		1	1	4	5	6	5	1	2	1	1	1				1	30	1%
ASSIS	14			1		1	1	9	5	1		1	3		4	1	1		28	1%
ITAPECERICA DA SERRA	4		1		2	1	3	5	9	2	2	2			1				28	1%
ITAPEVI	5				1		3	4	1	4	4	3		2	1	3	2		28	1%
ADAMANTINA	22				1	3	5	5		1	2	2	4	1	2	1			27	1%
PIRACICABA	6			1	1	1	1	5	4	3	3	2	1	1	1		3		27	1%
SANTOS	4				1		4	2	4	5	7	2	2						27	1%
JALES	25			1	1	2	1	3	7	4	4	2	1						26	1%
MIRACATU	6	1		1	1	7	4	2	5	3		1	1						26	1%
AMERICANA	3			1		2	3	4	3	2	2		5		2	1			25	1%
PIRASSUNUNGA	8					2	2	4	6	5	4	2							25	1%
PRESIDENTE PRUDENTE	11			1	1		3	6	2		2	1	2	4	1	1	1		25	1%
TAQUARITINGA	11				3	4	2	2	3	3	1		2	1		2	2		25	1%
SAO BERNARDO DO CAMPO	2						3	3	2	6	2	1		3	2			1	23	1%
OURINHOS	12					1		4	3	6	2	2	1		2	1			22	1%
PINDAMONHANGABA	5			2	1	1	2	2	1	4	1		1			2	1		18	0%
SAO ROQUE	6				2	2	2	1	1	2	5	1		1		1			18	0%
VOTUPORANGA	18				1		1	6	2	2	4		1		1				18	0%
JABOTICABAL	10							3	6	2					1	2	1	1	16	0%
SANTO ANASTACIO	9						1	2	5	2	2	1	2		1				16	0%
CAPIVARI	7			1			3		2	2	3			1	3				15	0%
FERNANDOPOLIS	15								6	6	3								15	0%
MOGI MIRIM	13				2	2	4	1	3		1			1		1			15	0%
SAO JOAQUIM DA BARRA	12			2	1	1	3	1	2	1	2		1	1					15	0%
TUPA	12					1		2	2	2	1	1	1		1	2	1		14	0%
VOTORANTIM	7					1	1	1	2	2	4		1		1	1			14	0%
ITAPEVA	6					2	2	2	5	1	1								13	0%
TAUBATE	8	1	1	1	1	2	1	3	2			1							13	0%
ITARARE	7						2	2	1	2	2			2					11	0%
PIRAJU	8						1	2	4	1			1				1	1	11	0%
GUARATINGUETA	17	1	1	1		3	2	1				1							10	0%
REGISTRO	8			1	1	2	1	1		1	1		1	1					10	0%
SERTAOZINHO	8						4		2		1	3							10	0%
CARAGUATATUBA	4				3	1		1	1		2					1			9	0%
BIRIGUI	10					2	1	3	1		1								8	0%
MIRANTE DO PARANAPANEMA	8					1	3	1			2	1							8	0%
PENAPOLIS	8						1	1	2		1	1		2					8	0%
BOTUCATU	15							1		1		1				4			7	0%