

Informe técnico

Vigilância em saúde e ambiente, uma trajetória histórica em São Paulo

Health and environmental surveillance: a historical trajectory in Sao Paulo

Luís Sérgio Ozório Valentim^{ID}, Arnaldo Mauro Elmec^{ID}, Cristiane Maria Tranquillini Rezende^{ID}, Rubens José Mario Junior^{ID}, Geysel Aparecida Cardoso dos Santos^{ID}, Eliana Suzuki^{ID}, Farida Conceição Pereira^{ID}, Vital de Oliveira Ribeiro Filho^{ID}, Paulo Alberto Teixeira Ugolini^{ID}, Mariângela Guanaes Bortolo da Cruz^{ID}, Maria Aparecida Ferreira Custodio^{ID}, Veridiana Karmann Bastos^{ID}, Lizandra Rodrigues Martins^{ID}

Secretaria de Estado de Saúde de São Paulo, Centro de Vigilância Sanitária, Divisão Técnica de Ações sobre o Meio Ambiente, São Paulo, São Paulo, Brasil

Autor para correspondência

Luís Sérgio Ozório Valentim

E-mail: lvalentim@cvs.saude.sp.gov.br

Instituição: Centro de Vigilância Sanitária (CVS)

Endereço: Avenida Dr. Arnaldo 351 - Anexo III, Cerqueira César, CEP 01246-901. São Paulo, São Paulo, Brasil

Como citar

Valentim LSO, Elmec AM, Rezende CMT, Mario Junior RJ, Santos GAC, Eliana Suzuki, Pereira FC, Ribeiro Filho VO, Ugolini PAT, Cruz MGB, Custodio MAF, Bastos VK, Martins LR. Vigilância em saúde e ambiente, uma trajetória histórica em São Paulo. BEPA, Bol. epidemiol. paul. 2024; 21: e41436. doi: <https://doi.org/10.57148/bepa.2024.v.21.41436>

Primeira submissão: 14/11/2024 • Aceito para publicação: 26/11/2024 • Publicação: 12/12/2024

Editora-chefe: Regiane Cardoso de Paula

Resumo

Os temas que envolvem saúde e ambiente ganharam nas últimas décadas crescente importância em razão de crises ecológicas de larga escala. No estado de São Paulo, as duas primeiras décadas deste século envolveram um conjunto de demandas sanitárias associadas às questões ambientais que impõem novas estratégias de vigilância para proteção da saúde da população. Nesse período, questões como a das áreas contaminadas e de outros fatores de risco à saúde relacionados às substâncias químicas, a da poluição do ar, a da potabilidade da água e das suas conexões com a degradação dos mananciais, a das mudanças climáticas e da escassez hídrica, a dos desastres naturais e tecnológicos, a dos eventos de massa, entre outras, adquiriram maior amplitude, mobilizaram a opinião pública e requerem cada vez mais estruturas e políticas públicas condizentes com os desafios que se avolumam. Em São Paulo, a vigilância de fatores ambientais de risco à saúde tem como referência histórica o Centro de Vigilância Sanitária (CVS), órgão vinculado à Coordenadoria de Controle de Doenças (CCD) da Secretaria de Estado da Saúde (SES), que, nestas duas últimas décadas, tem procurado aliar os clássicos padrões de atuação consolidados na legislação sanitária paulista com os novos modelos que vêm sendo estruturados no plano nacional sob a denominação de Vigilância em Saúde Ambiental (VSA).¹O artigo descreve e analisa os assuntos mais emblemáticos que, no período, se impuseram na sociedade paulista como demanda para VSA, procurando demonstrar que periódicos de caráter técnico-científico, como o Boletim Epidemiológico Paulista (BEPA), são relevantes para a produção e a divulgação do conhecimento nessa área de saúde pública.

Palavras-chave: vigilância em saúde, vigilância em saúde ambiental, saúde pública, meio ambiente.

Introdução

Os profundos desequilíbrios ecológicos que hoje marcam nosso planeta, com destaque para a perda da biodiversidade e as alterações dos padrões climáticos, tornaram imprescindíveis a revisão dos modelos de desenvolvimento e a reavaliação das relações históricas entre as sociedades humanas e o meio ambiente.

Nesse contexto, adquirem crescente importância as repercussões das alterações ambientais de várias ordens e escalas na saúde e na qualidade de vida das populações, impulsionando, por consequência, a progressiva estruturação do Poder Público para atuar em temas que associam promoção e proteção da saúde a questões afetas ao meio ambiente.

O estado de São Paulo tem longa tradição na abordagem de problemas ambientais e de saneamento por intermédio da legislação sanitária, abrangendo, ainda no final do século 19, entre outros assuntos, a proteção dos mananciais, o abastecimento de água e o esgotamento sanitário, o zoneamento e a poluição industrial, a salubridade das edificações e o uso e ocupação do solo urbano.²

Essas matérias permearam os códigos sanitários que se sucederam ao longo do século 20, mantendo-se – mesmo que transformadas – na legislação ora vigente num extenso conjunto de fatores ambientais de risco à saúde para “enfrentamento dos problemas ambientais e ecológicos”.³

Mais recentemente o Ministério da Saúde (MS) passou a propor – embora o tema da potabilidade já fosse abordado desde a década de 1970 – a sistematização das ações públicas em saúde e ambiente, no que posteriormente veio a ser entendido como VSA,⁴ com programas relativos à potabilidade da água, exposição a substâncias químicas, poluição do solo e do ar, desastres naturais e tecnológicos e a mudanças climáticas.

Em São Paulo, estado mais populoso, urbanizado e industrializado do país, onde vivem 45 milhões de pessoas, a dinâmica e a escalada dos problemas ambientais nas primeiras décadas do século 21 determinaram a busca de novas abordagens integradas em saúde e ambiente,⁵⁻⁷ ainda que vinculadas a padrões históricos de fatores ambientais de risco à saúde no território paulista.

Muitas das demandas e ações de vigilância em saúde e ambiente nesses últimos 20 anos foram descritas em artigos publicados no BEPA, testemunho relevante dos modos de ação e dos desafios que esse campo de atuação da saúde pública⁸ vem enfrentando no estado de São Paulo.

Vigilância de substâncias químicas perigosas à saúde⁹

O início dos anos 2000 marcou um despertar da sociedade paulista para o problema da contaminação generalizada de áreas urbanas, sobretudo nas grandes cidades e regiões metropolitanas, em razão do histórico modelo de produção gerador de impactos ambientais no solo e nas águas subterrâneas.

Em 2002, a Companhia Ambiental do Estado de São Paulo (Cetesb), órgão ambiental paulista, publicou, de maneira inédita no país, um cadastro com 255 áreas contaminadas, trazendo à luz um grave problema ambiental e de saúde pública, derivado da industrialização e do gerenciamento inadequado de substâncias químicas perigosas ao longo do século 20.

Antes, em 2001, começaram a emergir e ganhar relevância pública casos que, pouco mais tarde, se tornariam emblemáticos dos novos desafios em relação à contaminação do solo e dos aquíferos, como o da empresa Shell, em Paulínia e na capital paulista; o da empresa Ajax, em Bauru; o do condomínio residencial Barão de Mauá, em Mauá; o do Polo Ceramista, em Santa Gertrudes; o do condomínio Mansões de Santo Antônio, em Campinas; o das Favelas Paraguai e da Paz, em São Paulo; e o do Aterro Mantovani, em Santo Antônio da Posse.

Dessa forma, os anos 2000 foram um marco no entendimento coletivo sobre as áreas contaminadas, que passaram a ser vistas não apenas como um problema ambiental, mas também como uma ameaça à saúde pública. Desde então, a história da regulação se intensifica, as áreas contaminadas se tornam matéria recorrente na grande mídia e diferentes setores da sociedade assimilam o tema e passam a expressar novas demandas e abordagens.

A situação requereu da SES, por intermédio do CVS, a definição de novas estratégias integradas de atuação, envolvendo a Secretaria de Meio Ambiente¹⁰ e a estruturação do Projeto Áreas Contaminadas, que levou o CVS, em conjunto com a Organização Pan-Americana da Saúde (Opas), Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ) e Fundação Oswaldo Cruz (Fiocruz), a realizar capacitações no estado com base em metodologias internacionais de avaliação e gerenciamento de riscos (EPA e ATSDR).

O Projeto Áreas Contaminadas fomentou debates e outras iniciativas voltados à difusão do conhecimento, como a realização em 2002 do primeiro seminário paulista sobre áreas contaminadas e saúde (SAC), atualmente na sua 23ª edição.

O projeto Áreas Contaminadas ganhou novos contornos em 2009,¹¹ quando estabeleceu referências básicas e procedimentos para a atuação das vigilâncias no tema, derivando enfoques específicos, como a exposição de trabalhadores ao benzeno (Projeto Postos de Combustíveis) e a contaminação química dos aquíferos.¹²

A abordagem de vigilância para áreas contaminadas subsidiou também o enfrentamento de outros casos de riscos de exposição humana a contaminantes químicos, como os que envolveram as substâncias monofluoracetato de sódio, mercúrio e formaldeído.

Vigilância das radiações eletromagnéticas não ionizantes

Durante a década de 1990 e início dos anos 2000 os serviços de telefonia móvel eram um dos setores mais dinâmicos e prósperos da economia brasileira, requerendo a instalação, principalmente nas áreas urbanas, de milhares de torres para transmissão de sinais eletromagnéticos, cujas emissões de radiações não ionizantes passaram a ser motivo de questionamentos por parte da sociedade em razão de seus potenciais efeitos à saúde dos moradores no entorno das torres.

Refletindo as angústias da população a respeito dos riscos sanitários envolvidos nesse processo, foi aprovada uma lei estadual, em 2001,¹³ que conferiu atribuições à vigilância sanitária para fiscalizar a implantação e as emissões das antenas transmissoras de telefonia celular. Ao contrário de outros assuntos já devidamente consolidados no escopo de atuação do setor saúde, cujos riscos eram então mais conhecidos, as iniciativas para avaliação e intervenção em situações que envolvem a exposição às radiações eletromagnéticas não ionizantes eram praticamente inexistentes nas diferentes instâncias do Sistema Único de Saúde (SUS).

A carência de um histórico mais robusto de práticas fiscalizatórias e regulatórias, assim como de bases legais e referências metodológicas de atuação, obrigou o CVS a estabelecer estratégias graduais de apropriação do assunto, passando a dialogar e exigir das empresas de telecomunicações informações essenciais para cumprimento da legislação e para proteção de populações eventualmente expostas aos campos eletromagnéticos,¹⁴ ao mesmo tempo que articulava entendimentos com instâncias detentoras de conhecimentos técnicos especializados para enquadrar sua atuação em bases mais sólidas.

A criação, em 2003, de um Grupo de Trabalho com especialistas de diferentes instituições e campos do conhecimento¹⁵ resultou na elaboração, em 2004, de um relatório técnico circunstanciado¹⁶ que não apenas propiciou uma visão mais fundamentada do tema, uma crítica às exigências e restrições impostas em lei, como também orientou condutas mais assertivas de vigilância.

O relatório possibilitou evidenciar imprecisões terminológicas e conceituais da lei estadual que dificultavam sua compreensão e aplicação prática. A norma propunha, por exemplo, restrições de densidades de potência não condizentes com as diretrizes internacionais e as distâncias limítrofes estabelecidas se caracterizavam mais como critérios urbanísticos de interesse local do que como efetivas medidas de proteção à saúde.

Posteriormente, as bases frágeis nas quais se amparava a lei estadual implicou julgamento de sua inconstitucionalidade e assunção, pela Agência Nacional de Telecomunicações (Anatel), das competências nela inscritas, demonstrando que uma atribuição também importante de vigilância é ampliar diálogos e apoiar a construção de saberes que possibilitem demonstrar a fragilidade de arcabouços regulatórios amparados em alicerces técnicos e científicos pouco consistentes.

Vigilância dos eventos de massa¹⁷

Reflexo das tendências de globalização e da inserção mais ativa do Brasil nas lógicas econômicas mundial, observava-se no país, nas duas primeiras décadas do século 21, um incremento na recepção de eventos de importância internacional e com grande afluxo de pessoas de várias partes do mundo.^a

O Brasil então se abria aos eventos de massa, fenômenos sociais, vinculados a lógicas econômicas globalizadas, espetáculos planejados com propósitos econômicos, políticos, religiosos e esportivos, entre outros, que encerram implicações de várias ordens, inclusive sanitárias.

Esses eventos dinamizam a economia, põem em evidência os locais-sede e aumentam a autoestima dos anfitriões, mas também geram um conjunto de novas relações e situações que prenunciam ameaças nem sempre identificáveis *a priori*. Eles tendem a concentrar populações em tempos e espaços restritos, a intensificar fluxos de pessoas e a pressionar sistemas e infraestruturas.

Do ponto de vista da saúde, os eventos de massa potencializam a circulação de agentes patogênicos, conferem magnitude e transcendência às questões sanitárias, elevam a demanda e expõem vulnerabilidades de infraestruturas, sistemas e serviços, aumentam o potencial de colapso ou alteram a qualidade dos serviços de saneamento e acrescentam ameaças à segurança sanitária.¹⁸

Uma das ações estratégicas para prevenir riscos associados aos eventos internacionais com grandes concentrações de público, como ocorreu na Copa Fifa de 2014, foi o incremento da vigilância dos sistemas de abastecimento de água e dos estabelecimentos comerciais voltados à prestação de serviços de hospedagem e de alimentação nos municípios que receberam delegações ou contingentes mais significativos de turistas.

Nesses contextos, os propósitos de vigilância sanitária transitam entre a garantia do bom espetáculo e a construção de legados que promovam a saúde daqueles que habitam o território estadual, pois o estágio de desenvolvimento e a complexidade da sociedade

^aEm especial, os Jogos Pan-Americanos (2007), os Jogos Mundiais Militares (2011), a Rio+20 (2012), a Copa das Confederações (2013), a Jornada Mundial da Juventude (2013), a Copa FIFA (2014) e os Jogos Olímpicos (2016).

paulista requerem a estruturação de uma vigilância de riscos à saúde atenta aos grandes movimentos contemporâneos.

Além de orientar a intensificação das ações fiscalizatórias em sistemas de saneamento e de outros estabelecimentos de interesse à saúde, o CVS se amparou nos grandes eventos de massa para fortalecer iniciativas estruturantes de vigilância, com destaque para a da qualidade da água para consumo humano, de forma a garantir legados que implicassem maior proteção à saúde da população.

Para isso, elegeu seis abordagens prioritárias de modo a aprimorar a gestão do Programa de Vigilância da Qualidade da Água para Consumo Humano (Proágua). A integração interinstitucional com os órgãos de controle da qualidade ambiental e de outorga dos recursos hídricos, a cooperação com as agências reguladoras de saneamento, a apropriação de metodologias para garantir segurança à água distribuída à população, o aprimoramento dos sistemas que gerenciam dados de potabilidade da água, a melhor regulação das soluções alternativas coletivas de abastecimento e a definição de referências sanitárias e ambientais para a comercialização de água de reúso foram as questões consideradas mais relevantes.

Vigilância em tempos de escassez hídrica e alterações de qualidade dos mananciais

A degradação dos mananciais oferece riscos adicionais à potabilidade da água ofertada à população, situação ainda mais preocupante num estado como São Paulo, que apresenta largo histórico de industrialização e urbanização desordenada.

No início dos anos 2000, altos níveis de turbidez na água, associados ao surto de diarreia por norovírus no Guarujá, e as elevadas concentrações de cianobactérias no reservatório do Guarapiranga e em outros mananciais da Região Metropolitana de São Paulo (RMSP) evidenciaram que a poluição e as deficiências nos processos de produção de água para consumo humano se tornaram fatores de risco cada vez mais relevantes à saúde pública.

As ações de vigilância centradas no baixo nível de água dos mananciais e na potencial presença de cianotoxinas no reservatório do Guarapiranga exigiram maior atenção a grupos populacionais vulneráveis, como os pacientes em tratamento de diálise. Foram, então, adotadas ações articuladas com a Companhia de Saneamento Básico do Estado de São Paulo (Sabesp) e a Sociedade Brasileira de Nefrologia (SBN) para um monitoramento mais apurado das ocorrências de cianobactérias no Sistema Produtor Integrado de Águia da RMSP e Baixada Santista. Um Boletim semanal de monitoramento, atualmente na sua 687ª edição, indica concentrações de cianobactérias e eventuais presenças de microcistina, saxitoxina ou cilindrospermopsinas na água dos mananciais.

Em 2014 e 2015, a severa estiagem que se abateu sobre os territórios mais urbanizados e densamente ocupados de São Paulo ameaçou de desabastecimento populações assentadas no que se convencionou denominar Macrometrópole Paulista, onde vivem quase 30 milhões de pessoas. O Plano de Contingência para o Abastecimento de água da RMSP,¹⁹ elaborado pelo Comitê da Crise Hídrica (CCH), previu um Eixo Saúde, coordenado então pelo CVS, cujos propósitos fundamentais eram preservar as condições operacionais dos estabelecimentos de saúde avaliados como prioritários e reforçar as ações de vigilância à saúde da população em eventuais situações de intermitências no fornecimento de água da rede pública.

A evolução do conhecimento científico e os desastres naturais que se sucederam à crise hídrica demonstram a necessidade de estruturar as ações de vigilância em saúde, principalmente as voltadas à preservação da potabilidade. O Comitê Paulista da Água^{20,21} foi instituído, em 2014, para fomentar a integração das ações de saúde, meio ambiente e recursos hídricos de modo a garantir, mesmo em contextos desfavoráveis, o acesso à água potável para 45 milhões de pessoas assentadas no território paulista. A experiência na gestão da crise hídrica conferiu ao CVS acúmulos relevantes de conhecimentos técnicos para abordagens mais abrangentes em cenários de estiagem e escassez hídrica.^{22,23}

Vigilância da potabilidade da água²⁴⁻³⁰

Embora as iniciativas para controle de riscos sanitários sobre a potabilidade da água remontem a mais de um século no estado, São Paulo conta com ações sistemáticas sobre o tema desde 1992, quando foi instituído o Programa de Vigilância da Qualidade da Água para Consumo Humano (Proagua),³¹ seguido, quase 10 anos após, pelo programa nacional (Vigiagua).

A evolução do Proagua se ancorou em diferentes aspectos, como a crescente assunção das atividades de vigilância por parte dos municípios, a estruturação de um sistema de informações condizente com o volume e complexidade dos dados gerados (Sisagua), a ampliação da oferta laboratorial do estado para análises de vigilância, o aumento da quantidade de parâmetros monitorados, bem como a visão ampliada da vigilância da potabilidade, abrangendo o processo de produção e distribuição da água na sua totalidade e as responsabilidades compartilhadas para prevenção dos riscos.

Nos últimos vinte anos, questões como a garantia da fluoretação da água, as estratégias para a elaboração de planos de segurança da água (PSA), o compartilhamento da água em contextos de escassez hídrica, o monitoramento de resíduos de agrotóxicos nos mananciais e na água tratada, bem como a qualidade e a consistência dos dados de vigilância e controle disponíveis em bancos de dados,³² demandaram atenção especial nas iniciativas de vigilância da qualidade da água em São Paulo.

Vigilância da qualidade do ar³³⁻³⁵

A poluição atmosférica é, segundo a Organização Mundial da Saúde (OMS), uma das principais causas ambientais de doenças e de mortalidade no mundo. Em razão do histórico de industrialização e urbanização intensas, muitas regiões do território paulista sofrem com mais intensidade os efeitos das alterações da qualidade do ar devido às emissões de fontes móveis ou estacionárias, caso da Região Metropolitana de São Paulo (RMSP) e de municípios que abrigam tradicionais polos de produção industrial, como Cubatão e Santa Gertrudes.

Além disto, alterações na qualidade do ar no interior das edificações podem expor populações a contaminantes derivados, em especial da poluição tabagística e de poluentes gerados por sistemas deficientes de ventilação ou de condicionamento do ar.

Em 2008, a partir de manifestações no Conselho Estadual do Meio Ambiente (Consema), no qual a Secretaria da Saúde tem assento por intermédio do CVS, a respeito da má qualidade do ar na RMSP, apresentou-se a oportunidade de uma gestão mais integrada e renovada para regulação de riscos sanitários e ambientais associados à poluição atmosférica, até então regradada por legislações ambientais do Estado e da União, respectivamente, de 1976 e de 1990.

A estratégia da SES para se apropriar e atuar com mais ênfase no assunto foi fomentá-lo, em consonância com a pasta de Meio Ambiente, no Consema, espaço de discussão democrática dos problemas ambientais de São Paulo. Disso resultou a constituição no Consema de um grupo de trabalho, que, coordenado pelas representações das pastas do Meio Ambiente e da Saúde, organizou no mesmo ano o "Seminário Internacional de Políticas Públicas e Padrões de Qualidade do Ar na Macrometrópole Paulista", cuja ampla repercussão nos meios técnicos e na opinião pública propiciou ampliar o conhecimento de experiências nacionais e internacionais de gestão, passando a balizar os encaminhamentos que precederam a aprovação dos novos padrões para São Paulo.

Em 2011 o relatório elaborado pelo grupo interinstitucional para subsidiar a regulamentação do assunto foi aprovado no plenário do Consema, resultando, em 2013, no estabelecimento de padrões de qualidade do ar no território paulista³⁶ e contribuindo para a normatização do tema na esfera federal.³⁷ A crise recente dos incêndios florestais e das consequentes alterações críticas da qualidade do ar em várias regiões do estado, com destaque para o material particulado (MP), evidenciam a necessidade da articulação sistemática dos órgãos de saúde e de meio ambiente.

Além da poluição atmosférica, a qualidade do ar em ambientes fechados vem requerendo, desde o início do século, ações cada vez mais direcionadas de vigilância. A preocupação mundial com a qualidade do ar de interiores em ambientes climatizados levou o Ministério da Saúde a publicar, em 1998, um regulamento técnico³⁸ a respeito dos sistemas de climatização, estabelecendo um Plano de Manutenção, Operação e Controle (PMOC), posteriormente regulamentado pela Agência Nacional de Vigilância Sanitária (Anvisa), com reflexos fiscalizatórios nas esferas estadual e municipal.

Em relação à poluição derivada do tabaco, São Paulo foi o estado pioneiro na regulamentação do uso de produtos fumígenos em ambientes fechados quando aprovou em 2019 a Lei Antifumo,³⁹ atribuindo à vigilância sanitária e aos órgãos de defesa do consumidor papéis fiscalizatórios para cumprimento da lei. Desde então, as equipes do Sistema Estadual de Vigilância Sanitária (Sevisa) realizaram cerca de 2,5 milhões de inspeções para coibir o uso de produtos fumígenos em locais fechados, eliminando, assim, a exposição da população a essa fonte de poluição no interior das edificações.

Vigilância ambiental em contexto pandêmico

Em janeiro de 2020, a OMS declarou que o então surto do novo coronavírus (SARS-CoV-2), causador da covid-19, havia ascendido para uma situação de Emergência de Saúde Pública de Importância Internacional (ESPII). Em razão da acelerada disseminação da doença, em março do mesmo ano, a OMS elevou a classificação da covid-19 para um estado de pandemia.

As medidas sanitárias para o enfrentamento da covid-19 demandam decisões políticas com amplas repercussões sociais e econômicas, pois requerem, nas fases mais agudas de sua transmissão, além de outras ações profiláticas, regerar e limitar as relações interpessoais e a circulação das pessoas.

Esse novo contexto instiga reflexões mais profundas sobre as relações entre a humanidade e o ambiente que a suporta, pois o cenário pandêmico em questão tem raízes na relação do ser humano com os demais seres vivos do planeta.

Esse fato reforça a ideia de que o indiscriminado avanço antrópico sobre ambientes naturais, fomentando relações mais estreitas entre o ser humano e outras espécies, tem potencial para desencadear doenças e mesmo eventos pandêmicos de grande repercussão em saúde pública.

A estreita relação entre ambientes altamente antropizados e áreas com remanescentes de vegetação natural em graus variados de preservação acarreta desafios não só para a conservação de biodiversidade e manutenção dos processos ecológicos essenciais aos ecossistemas mas também para a prevenção de doenças associadas à interação do ser humano com os demais seres vivos, como as zoonoses e arboviroses, e outras enfermidades derivadas desse convívio, caso da covid-19.

Além das questões envolvendo a interação entre humanos, animais e meio ambiente – próprias das abordagens contidas no conceito One Health, proposto pela OMS –, o enfrentamento da covid-19 implica estabelecer medidas profiláticas no campo do saneamento e da saúde ambiental, regrando aspectos como a oferta de água potável,⁴⁰

a limpeza e desinfecção de espaços urbanos coletivos,⁴¹⁻⁴³ o descarte de resíduos,⁴⁴ a higienização de produtos em estabelecimentos de interesse à saúde,⁴⁴ entre outros.

Durante o período da pandemia, esses temas foram objeto de análises e orientações ao Sistema Estadual de Vigilância Sanitária (Sevisa), ao setor regulado e à população em geral com o propósito de prevenir a disseminação da doença, demandando também interação com os órgãos de meio ambiente para avaliação conjunta da "qualidade ambiental em anos pandêmicos".⁴⁶

Vigilância em contextos de mudanças climática e de desastres naturais^{47,48}

Assim como diversas regiões do planeta, o território paulista vem enfrentando nos últimos anos eventos cada vez mais críticos em razão das alterações em larga escala dos padrões climáticos. Chuvas intensas e vendavais, movimentos de massa e enxurradas, secas e estiagens, escassez hídrica, incêndios florestais e poluição do ar por material particulado são algumas das consequências das mudanças climáticas em curso.

Desde 2009, o estado de São Paulo conta com uma Política Estadual de Mudanças Climáticas (PEMC), sob coordenação da Secretaria de Meio Ambiente, Infraestrutura e Logística (Semil), para fortalecer estratégias voltadas à adaptação aos fenômenos resultantes das mudanças climáticas e à mitigação das emissões de gases de efeito estufa (GEE).

Em 2021, o governo do estado formalizou sua adesão às campanhas *Race to Zero* (UN, 2022) e *Race to Resilience*, nos termos previstos na Convenção-Quadro das Nações Unidas sobre Mudanças Climáticas. O plano proposto elenca estratégias para enfrentar a crise climática e tem por meta neutralizar, até 2050, no território paulista as emissões de GEE reguladas pelo Protocolo de Quioto, assinado em 1997.

O SUS, assim como os demais atores que compõem o setor da saúde no Brasil, tem interesse e responsabilidades em relação ao assunto, tanto nos aspectos pertinentes à mitigação quanto naqueles referentes à adaptação aos fenômenos mais críticos.

Desde 2016, a SES contemplou o tema mudanças climáticas em seu Plano Estadual de Saúde (PES), cujo quadriênio 2024-2027 prevê metas de ações de vigilância em saúde ambiental para desastres, assim como metas para gestão de carbono e energia nas unidades assistenciais da SES.⁴⁹

O aprimoramento das ações de controle do risco sanitário para adaptação aos novos fenômenos climáticos, desenvolvidas no programa de Vigilância em Saúde dos Riscos Associados aos Desastres (Vigidesastres), tem desenvolvido fluxos, orientações e capacitações para atuação das vigilâncias em eventos críticos, que implicam cenários de risco e danos às infraestruturas de saneamento e de saúde.⁵⁰

Difusão do conhecimento para vigilância em saúde ambiental⁵¹

Em 2002, o CVS iniciou, com o debate sobre as áreas contaminadas, uma série de seminários abertos à sociedade, hoje organizados no Ciclo de Eventos CVS Saúde e Meio Ambiente. O Ciclo ocorre anualmente e compreende os seminários Segurança Química/Áreas Contaminadas e Saúde (SAC), Hospitais Saudáveis (SHS) e Água e Saúde (SAS), que, em 2024, estão concluindo, respectivamente, a 23ª, a 17ª e a 14ª edições.

Os seminários procuram fomentar o debate na sociedade paulista acerca das relações entre meio ambiente e saúde, de modo a reforçar a compreensão a respeito das razões que motivam as iniciativas para controle do risco sanitário, propagar práticas e experiências de gestão inovadoras e realçar as principais linhas de pensamento que fundamentam as políticas públicas integradas para proteção da saúde da população.

Nas mais de duas décadas de eventos foi construído um rico histórico de parcerias com diferentes instituições de grande competência nos temas tratados, importante acervo de conhecimentos sobre os problemas ambientais e de saúde que se manifestam no estado de São Paulo, no Brasil e – por causa dos convidados internacionais – em várias regiões do globo.

O Ciclo de Eventos já envolveu aproximadamente 700 especialistas do Brasil e de outros países e propiciou abordagens de temas bastante emblemáticos das relações entre saúde e ambiente, como a potabilidade e os contextos de escassez hídrica, as mudanças climáticas e os desastres naturais e tecnológicos, a exposição humana a produtos químicos perigosos, a sustentabilidade no setor saúde, entre outros.

Considerações finais

As demandas e enfrentamentos históricos de temas emblemáticos em saúde e meio ambiente descritos acima – muitos deles registrados na forma de artigos publicados no BEPA ao longo de seus 20 anos – demonstram a importância de se valorizar o arcabouço de competências técnicas acumuladas na SES e a premência de conferir maior destaque à área de VSA, bem como evidenciam a relevância de periódicos técnico-científicos para o debate, a difusão do conhecimento e a consolidação dos saberes técnicos no âmbito do SUS.

Agradecimentos

Ao longo dos últimos vinte anos, numerosos profissionais prestaram serviços na divisão de Meio Ambiente do CVS e muito contribuíram para a condução das atividades descritas neste artigo. Na impossibilidade de nomeá-los, destacamos quatro deles como forma de agradecer a todos: Denise Piccirillo Barbosa da Veiga, Lucas Ariel Totaro Garcia, Marcel Oliveira Bataiero e Francisco Carlos de Campos.

Referências

1. Brasil. Ministério da Saúde. Portaria n. 1.378, de 9 de julho de 2013. Regulamenta as responsabilidades e define diretrizes para execução e financiamento das ações de Vigilância em Saúde pela União, Estados, Distrito Federal e Municípios, relativos ao Sistema Nacional de Vigilância em Saúde e Sistema Nacional de Vigilância Sanitária. Diário Oficial da União. 10 jul. 2013. Seção I.
2. São Paulo (Estado). Decreto n. 233, de 2 de março de 1894. Estabelece o Código Sanitário. Diário Oficial do Estado de São Paulo. 8 mar. 1894.
3. São Paulo (Estado). Lei n. 10.083, de 23 de setembro de 1998. Dispõe sobre o Código Sanitário do Estado. Diário Oficial do Estado de São Paulo. 24 set. 1998; Seção 1:1.
4. Brasil. Ministério da Saúde. Instrução Normativa n. 1, de 7 de março de 2005. Regulamenta a Portaria nº 1.172/2004/GM, no que se refere às competências da União, estados, municípios e Distrito Federal na área de vigilância em saúde ambiental. Diário Oficial da União. 8 mar. 2005. Seção 1.
5. São Paulo (Estado). Coordenadoria de Controle de Doenças. Portaria CCD n.22, de 13 de outubro de 2022. Dispõe sobre as ações de Vigilância em Saúde Ambiental no âmbito da Coordenadoria de Controle de Doenças. Diário Oficial do Estado de São Paulo. 14 out. 2022. Seção 1.
6. São Paulo (Estado). Coordenadoria de Controle de Doenças. Portaria CCD n.9, de 31 de maio de 2023. Altera a Portaria CCD-22, de 13 de outubro de 2022, que dispõe sobre as ações de Vigilância em Saúde Ambiental no âmbito da Coordenadoria de Controle de Doenças e dá providências correlatas. Diário Oficial do Estado de São Paulo. 1 mai. 2023. Seção 1.
7. São Paulo (Estado). Secretaria de Estado da Saúde. Resolução SS n.35, de 1 de março de 2021. Constitui Grupo de Trabalho para apoio ao desenvolvimento da Política Estadual de Mudanças Climáticas - PEMC, nos termos constantes do Objetivo 3, do Plano Estadual de Saúde PES 2020/2023, e para subsídio à elaboração do Zoneamento Ecológico-Econômico - ZEE-SP, e dá providências correlatas. Diário Oficial do do Estado de São Paulo. 4 mar. 2021. Seção 1.
8. Brasil. Ministério da Saúde. Conselho Nacional de Saúde. Resolução n. 588, de 12 de julho de 2018. Institui a Política Nacional de Vigilância em Saúde (PNVS). Diário Oficial da União. 13 ago. 2018; Seção I.
9. Valentim LSO. Dez anos de gestão integrada de áreas contaminadas no Estado de São Paulo. Bepa [Internet]. 30º de setembro de 2022 [citado 28º de outubro de 2024];8(94). Disponível em: <https://periodicos.saude.sp.gov.br/BEPA182/article/view/38416>.
10. São Paulo (Estado). Resolução Conjunta SS/SMA n. 1, de 6 de junho de 2002. Define procedimentos para ação conjunta das Secretarias de Estado da Saúde e Meio Ambiente no tocante a áreas contaminadas por substâncias perigosas. Diário Oficial do Estado de São Paulo. 7 de junho de 2002.
11. São Paulo (Estado). Centro de Vigilância Sanitária (CVS). Comunicado CVS/Sama n. 204, de 6 de outubro de 2009. Referências básicas e procedimentos para atuação em áreas contaminadas das equipes municipais e regionais do Sistema Estadual de Vigilância Sanitária. Diário Oficial do Estado de São Paulo. 7 de outubro de 2009.

12. São Paulo (Estado). Resolução Conjunta SMA/SERHS/SES n. 3, de 21 de junho de 2006. Dispõe sobre procedimentos integrados para controle e vigilância de soluções alternativas coletivas de abastecimento de água para consumo humano proveniente de mananciais subterrâneos. Diário Oficial do Estado de São Paulo. 24 de junho de 2006.
13. São Paulo (Estado). Lei 10.995, de 21 de dezembro de 2001. Dispõe sobre a instalação de antenas transmissoras de telefonia celular, no Estado de São Paulo. Diário Oficial do Estado de São Paulo. 22 de dezembro de 2001.
14. São Paulo (Estado). Secretaria de Estado da Saúde. Resolução SS n. 15, de 7 de fevereiro de 2003. Dispõe sobre procedimentos para atendimento ao disposto na Lei nº 10.995, de 21 de dezembro de 2001, que trata da instalação de antenas transmissoras de telefonia celular no Estado de São Paulo. Diário Oficial do Estado de São Paulo. 8 de fevereiro de 2003.
15. São Paulo (Estado). Centro de Vigilância Sanitária. Portaria CVS n. 13, de 28 de julho de 2003. Estabelece Grupo Técnico de Trabalho para proposição de regulamentação e aprimoramento da legislação relativa à instalação de antenas transmissoras de telefonia celular no estado de São Paulo, nos termos da Resolução SS-15, de 07/02/2003. Diário Oficial do Estado de São Paulo. 29 de julho de 2003.
16. São Paulo (Estado). Centro de Vigilância Sanitária. Comunicado CVS n. 42, de 7 de fevereiro de 2004. Relatório Final Do Grupo Técnico De Trabalho Criado Pela Portaria CVS – 13, de 28-7-2003: Grupo Técnico de Trabalho para subsídio à Secretaria de Estado da Saúde na "regulamentação e aprimoramento da legislação estadual relativa aos riscos à saúde decorrentes da exposição às radiações não ionizantes, oriundas das antenas transmissoras de telefonia celular". Diário Oficial do Estado de São Paulo. 7 de fevereiro de 2004.
17. Valentim LSO. Vigilância de fatores ambientais de risco à saúde associados aos eventos de massa no ESP: o caso da água para consumo humano. Bepa [Internet]. 31º de julho de 2017 [citado 10 de novembro de 2024];11(127):17-25. Disponível em: <https://periodicos.saude.sp.gov.br/BEPA182/article/view/38215>.
18. Organização Mundial da Saúde (OMS). Regulamento Sanitário Internacional (RSI) 2005 (versão em português). Decreto Legislativo 395, de 10 de julho de 2009. Diário Oficial da União. 10 jul. 2009.
19. São Paulo (Estado). Secretaria de Saneamento e Recursos Hídricos. Plano de Contingência para o Abastecimento de Água da Região Metropolitana de São Paulo. São Paulo; Secretaria de Saneamento e Recursos Hídricos; 2015. Disponível em <https://sigrh.sp.gov.br/public/uploads/news/1318/planodecontingencia.pdf>.
20. São Paulo (Estado). Resolução Conjunta SES/SMA/SSRH n.1, de 20 de fevereiro de 2014. Institui Comitê Permanente para Gestão Integrada da Qualidade da Água destinada ao Consumo Humano no Estado de São Paulo e dá providências correlatas. Diário Oficial do Estado de São Paulo. 21 fev. 2014. Seção 1.
21. São Paulo (Estado). Resolução Conjunta SES/SIMA n.1, de 2 de julho de 2021. Reestrutura o Comitê Permanente para Gestão Integrada da Qualidade da Água destinada ao Consumo Humano no Estado de São Paulo e dá providências correlatas. Diário Oficial do Estado de São Paulo. 3 jul. 2021. Seção 1.
22. São Paulo (Estado). Comunicado CVS 7, de 17 de setembro de 2024. Ações preventivas de saúde para estiagens com riscos de racionamento de água para consumo humano. Diário Oficial do Estado de São Paulo. 19 set. 2024. Seção 1.

23. São Paulo (Estado). Comunicado CVS 107, de 21 de outubro de 2024. Subsídios para planos de ação orientados ao controle do risco sanitário território paulista. Diário Oficial do Estado de São Paulo. 22 out. 2024. Seção 1.
24. Ângela PP, Valentim LSO. Vigilância da Qualidade da Água para Consumo Humano no Estado de São Paulo. Bepa [Internet]. 30º de setembro de 2004 [citado 10º de novembro de 2024];1(9):6-10. Disponível em: <https://periodicos.saude.sp.gov.br/BEPA182/article/view/38955>.
25. Mário Júnior RJ, Narvai PC. Aspectos históricos e perspectivas da fluoretação de águas de abastecimento público no Estado de São Paulo. Bepa [Internet]. 30º de junho de 2011 [citado 10º de novembro de 2024];8(90):24-9. Disponível em: <https://periodicos.saude.sp.gov.br/BEPA182/article/view/38436>.
26. Valentim LSO, Elmec AM, Mario Junior RJ, Bataiero MO. Novos cenários de produção e de vigilância da qualidade da água para consumo humano – 20 anos de Proágua no Estado de São Paulo – Parte I. Bepa [Internet]. 30º de abril de 2012 [citado 10º de novembro de 2024];9(100):29-3. Disponível em: <https://periodicos.saude.sp.gov.br/BEPA182/article/view/38366>.
27. Ramos MMB, Valentim LSO. Projeto Promoção e Qualidade de Vida – Fluoretação das Águas de Abastecimento Público no Estado de São Paulo. Bepa [Internet]. 30º de novembro de 2012 [citado 10º de novembro de 2024];9(107):11-7. Disponível em: <https://periodicos.saude.sp.gov.br/BEPA182/article/view/38330>.
28. Valentim LSO. O plano de segurança da água no contexto sanitário paulista . Bepa [Internet]. 30º de setembro de 2015 [citado 10º de novembro de 2024];12(141):35-40. Disponível em: <https://periodicos.saude.sp.gov.br/BEPA182/article/view/38157>.
29. Valentim LSO. Compartilhar água e saúde, considerações sobre o 8º Fórum Mundial da Água. Bepa [Internet]. 30º de janeiro de 2018 [citado 10º de novembro de 2024];15(169). Disponível em: <https://periodicos.saude.sp.gov.br/BEPA182/article/view/37793>.
30. Valentim LSO, Veiga DPB, Mario Junior RJ, Elmec AM. Água potável e resíduos de agrotóxicos no estado de São Paulo. Bepa [Internet]. 11º de junho de 2022 [citado 10º de novembro de 2024];16(186):43-5. Disponível em: <https://periodicos.saude.sp.gov.br/BEPA182/article/view/37670>.
31. São Paulo (Estado). Resolução SS n. 45, de 31 de janeiro de 1992. Institui o Programa de Vigilância da Qualidade da Água para o Consumo Humano – PROÁGUA e aprova diretrizes para a sua implantação, no âmbito da Secretaria da Saúde. Diário Oficial do Estado de São Paulo. 1 fev. 1992. Seção 1.
32. São Paulo (Estado). Comunicado CVS-Sama n. 4, de 22 março de 2022. Água potável no estado de São Paulo. Diário Oficial do Estado de São Paulo. 24 mar. 2022. Seção 1.
33. São Paulo (Estado). Centro de Vigilância Sanitária. Consema aprova novos padrões de qualidade do ar para São Paulo . Bepa [Internet]. 29º de julho de 2011 [citado 10º de novembro de 2024];8(91):27-9. Disponível em: <https://periodicos.saude.sp.gov.br/BEPA182/article/view/38431>.
34. Megid MC, Valentim LSO, Shimabukuro CE, D'Amico E. Programa Ambientes Saudáveis e Livres do Tabaco no Estado de São Paulo . Bepa [Internet]. 31º de julho de 2015 [citado 10º de novembro de 2024];10(115):3-19. Disponível em: <https://periodicos.saude.sp.gov.br/BEPA182/>

[article/view/38291](#).

35. Centro de Vigilância Sanitária. 10 anos da Lei Antifumo do Estado de São Paulo: Lei n.13.541 de 7 de maio de 2009. Bepa [internet]. Disponível em: https://www.saude.sp.gov.br/resources/ccd/publicacoes/publicacoes-ccd/revista_para_site.pdf.
36. São Paulo (Estado). Decreto 59.113, de 23 de abril de 2013. Estabelece novos padrões de qualidade do ar e dá outras providências. Diário Oficial do Estado de São Paulo. 24 abr. 2013. Seção 1.
37. Conselho Nacional de Meio Ambiente (Conama). Resolução 491, de 19 de novembro de 2018. Dispõe sobre padrões de qualidade do ar. Diário Oficial da União. 21 nov. 2018. Seção 1.
38. Brasil. Ministério da Saúde. Portaria n. 3.523, de 28 de agosto de 1998. Aprova Regulamento Técnico contendo medidas básicas referentes aos procedimentos de verificação visual do estado de limpeza, remoção de sujidades por métodos físicos e manutenção do estado de integridade e eficiência de todos os componentes dos sistemas de climatização, para garantir a Qualidade do Ar de Interiores e prevenção de riscos à saúde dos ocupantes de ambientes climatizados. Diário Oficial da União. 31 ago. 1998. Seção 1.
39. São Paulo (Estado). Lei n. 13.541, de 7 de maio de 2009. Proíbe o consumo de cigarros, cigarrilhas, charutos, cachimbos ou de qualquer outro produto fumígeno, derivado ou não do tabaco, na forma que especifica. Diário Oficial do Estado de São Paulo. 8 mai. 2009. Seção 1.
40. São Paulo (Estado). Centro de Vigilância Sanitária. Comunicado CVS-Sama n. 6, de 23 de março de 2020. Oferta de água potável e prevenção de riscos associados ao coronavírus. Diário Oficial do Estado de São Paulo. 24 mar. 2020. Seção 1.
41. São Paulo (Estado). Centro de Vigilância Sanitária. Comunicado CVS-Sama n.7, de 25 de março de 2020. Prevenção do coronavírus em sistemas de limpeza urbana e de resíduos de serviços de saúde. Diário Oficial do Estado de São Paulo. 26 mar. 2020. Seção 1.
42. São Paulo (Estado). Centro de Vigilância Sanitária. Comunicado CVS-Sama n.10, de 3 de abril de 2020. Limpeza e desinfecção de espaços públicos para prevenir riscos associados à Covid 19. Diário Oficial do Estado de São Paulo. 4 abr. 2020. Seção 1.
43. São Paulo (Estado). Centro de Vigilância Sanitária. Comunicado CVS-Sama/DVST/Ditep n.13, de 17 de abril de 2020. Pulverização de desinfetantes em locais de trânsito intenso de pessoas para prevenir Covid-19. Diário Oficial do Estado de São Paulo. 18 abr. 2020. Seção 1.
44. São Paulo (Estado). Centro de Vigilância Sanitária. Comunicado CVS-Sama n. 17, de 28 de maio de 2020. Descarte de máscaras de proteção facial para prevenção da transmissão de Covid-19. Diário Oficial do Estado de São Paulo. 29 mai. 2020. Seção 1.
45. São Paulo (Estado). Centro de Vigilância Sanitária. Comunicado CVS-Sama/DVST/Ditep n. 29, de 21 de julho de 2020. Uso de cabines de luz ultravioleta para desinfecção de compras em supermercados e estabelecimentos congêneres para prevenção da Covid-19. Diário Oficial do Estado de São Paulo. 21 jul. 2020. Seção 1.
46. São Paulo (Estado). Secretaria de Meio Ambiente, Infraestrutura e Logística. Relatório de Qualidade Ambiental 2023. São Paulo: Secretaria de Meio Ambiente, Infraestrutura

e Logística; 2023.

47. São Paulo (Estado). Coordenadoria de Controle de Doenças. Plano Setorial de Saúde para a Política Estadual de Mudanças Climáticas (PSS-PEMC). Bepa [internet]. Disponível em https://www.saude.sp.gov.br/resources/ccd/publicacoes/gestao-do-sus/plano_setorial_da_saude_para_mudancas_climaticas_2.pdf.
48. Valentim LSO, Ribeiro Filho V O, Rezende CMT, Veiga DPB, Pereira FC. Plano de ação climática do Estado de São Paulo. Bepa [Internet]. 17º de outubro de 2022 [citado 10º de novembro de 2024]; 19:1-12. Disponível em: <https://periodicos.saude.sp.gov.br/BEPA182/article/view/38126>.
49. São Paulo (Estado). Secretaria de Estado da Saúde. Diretrizes, objetivos, metas e indicadores – PES 2024-2027 [acesso em 7 de novembro de 2024]. Disponível em https://www.saude.sp.gov.br/resources/ses/perfil/gestor/documentos-de-planejamento-em-saude/instrumentos-de-planejamento-do-sus-quadriennio-2024-a-2027/parte_2_pes_2024-2027_-_matriz_do_pes_-_domi.pdf.
50. São Paulo (Estado). Centro de Vigilância Sanitária. Comunicado CVS-Sama n.14, de 19 de setembro de 2023. Referências para a vigilância de desastres causados por fenômenos climáticos no Estado de São Paulo. 281 set. 2023. Seção 1.
51. Valentim LSO, Ribeiro Filho VO, Bataiero MO, Mario Junior RJ, Campos FC, Elmec AM, Veiga DPB. Diálogos ampliados como base para as ações de controle do risco sanitário no estado de São Paulo: um panorama do Ciclo CVS de eventos Saúde e Meio Ambiente. Bepa [Internet]. 30º de dezembro de 2018 [citado 10º de novembro de 2024];15(180):1-10. Disponível em: <https://periodicos.saude.sp.gov.br/BEPA182/article/view/37871>.

Contribuição dos autores

Devido à complexidade do tema abordado e diante da experiência acumulada durante os anos, todos os autores contribuíram em todas as etapas da confecção deste informe técnico.

Preprint

O manuscrito não foi previamente publicado em servidores preprint.

Aprovação dos autores

Os autores participaram efetivamente do trabalho, aprovam a versão final do manuscrito para publicação e assumem total responsabilidade por todos os seus aspectos, garantindo que as informações sejam precisas e confiáveis.

Conflito de interesses

Os autores declaram não haver conflito de interesse de natureza política, comercial e financeira no manuscrito.

Financiamento

Os autores declaram que não houve fontes de financiamento.