

Ação e Prevenção:

**A Trajetória da Saúde Ambiental
em São Paulo**

ÍNDICE

APRESENTAÇÃO	1
MEIO AMBIENTE E SAÚDE HUMANA	2
A REDUÇÃO DA MORTALIDADE INFANTIL NO ESTADO DE SÃO PAULO	5
SAÚDE AMBIENTAL – CONTRIBUIÇÕES DA VIGILÂNCIA EPIDEMIOLÓGICA PARA ANÁLISE DOS 20 ÚLTIMOS ANOS FRENTE AOS DETERMINANTES AMBIENTAIS E SOCIAIS DE SAÚDE NO ESP	18
AÇÕES DE VIGILÂNCIA SANITÁRIA NO MEIO AMBIENTE E NO AMBIENTE DE TRABALHO NO ESTADO DE SÃO PAULO: SÍNTESE DE VELHOS E NOVOS DESAFIOS	39
VIGILÂNCIA SANITÁRIA DO TABACO NO ESTADO DE SÃO PAULO.....	51
PROGRAMA DE VIGILÂNCIA AMBIENTAL DESCRIÇÃO GERAL DA ATUAÇÃO LABORATORIAL	57
RELATO HISTÓRICO DA 1ª CONFERÊNCIA ESTADUAL DE SAÚDE AMBIENTAL 1ª CESA.....	75
REVISÃO DOS PADRÕES DE QUALIDADE DO AR E APRIMORAMENTO DA GESTÃO INTEGRADA DA QUALIDADE DO AR NO ESTADO DE SÃO PAULO	79

APRESENTAÇÃO

Vinte anos depois da Rio 92, a Rio+20 marca um momento de reflexão e avaliação do longo percurso que estamos traçando, na busca de um desenvolvimento sustentável e de um meio ambiente saudável para todos.

À luz dessa afirmação, São Paulo, estado líder da federação, que concentra 21% da população do país com seus 42 milhões de habitantes, e contribui com 32% do PIB nacional, não poderia esquivar-se à sua responsabilidade de estabelecer uma agenda que norteasse os rumos que pretendemos trilhar na busca da sustentabilidade e da defesa de nossos recursos naturais.

Assim sendo, o Governador Geraldo Alckmin promulgou, no dia 5 de junho de 2012, o Decreto n.º 58.107, instituindo a Estratégia para o Desenvolvimento Sustentável do Estado de São Paulo 2020, mediante o qual estabelece uma agenda para o desenvolvimento sustentável de nosso Estado, propondo metas setoriais que pautarão a ação governamental até 2020.

A par da importância de traçarmos metas para os rumos que tentamos consolidar, importante é que conheçamos também o caminho percorrido, motivo pelo qual apresento este documento, cujo título alude à memória das ações que já realizamos e que representam a trajetória do Estado de São Paulo, mais uma vez pioneiro, nas ações de vigilância em saúde ambiental aqui desenvolvidas.

Conheceremos, aqui, um pouco das realizações que obtivemos; este texto inclui desde aspectos históricos da consolidação de nossos serviços na área da saúde ambiental, até relatos de intervenções e casos, mostrando experiências bem sucedidas.

Espero que todos possam se beneficiar destes relatos, e que nossa experiência possa contribuir não somente para o desenvolvimento e a consolidação de uma efetiva e eficaz política ambiental em nosso estado, mas também – e principalmente – auxiliando outros estados e profissionais a buscar o mesmo rumo, beneficiando-se de nossa experiência para que o país, como um todo, avance e possa, também, ter novas experiências de vanguarda em um campo do pensamento e da ação em saúde cujo maior benefício é o bem comum.

Giovanni Guido Cerri
Secretário de Estado da Saúde de São Paulo

MEIO AMBIENTE E SAÚDE HUMANA

Paulo Hilário Nascimento Saldiva e Evangelina Vormittag

Pesquisadores da Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo - FMUSP

E-mail: pepino@usp.br

Desde o início da civilização, a saúde do homem foi significativamente afetada pelo meio ambiente. Adversidades climáticas, como chuvas intensas, secas, extremos de temperatura, foram determinantes da disponibilidade de alimentos e, conseqüentemente, da sobrevivência dos povos. A mudança de um perfil nômade, baseado em de caça e extrativismo, foi transformado em um sistema social baseado na fixação geográfica e cultura e pecuária organizada, visando minimizar os imprevistos ambientais. Na verdade, pode-se postular que foram as adversidades ambientais que forçaram a criação de sociedades humanas mais organizadas, que ensejaram, ao longo dos tempos, a criação das cidades. Mesmo após a fixação do homem nos campos e cidades, a saúde humana continuou a ser determinada de forma preponderante pelas condições ambientais. Doenças infecciosas, como a febre amarela, a varíola, a malária, o cólera, a tuberculose e a peste ceifaram (e ainda o fazem) milhões de vidas, a partir da proliferação de vetores e microorganismos que tiveram êxito reprodutivo a partir das condições do ambiente onde viviam os seres humanos. Contaminação de culturas, como a praga da batata do século XIX na Irlanda, provocou a morte por inanição de centenas de milhares de pessoas e a devastação da economia de nações. Houve um tempo em que, no período de meses, a interação entre o meio ambiente e os microorganismos provocavam eventos catastróficos, impensáveis nos moldes atuais, onde a contaminação de vegetais por uma bactéria causa temor ao provocar a morte de dezenas de pessoas na Europa. Mais do que as guerras, as doenças aniquilaram as pessoas.

Em face a este cenário assustador, o homem utiliza o método científico para combater os seus desastres ambientais. A observação de que os casos de cólera estavam distribuídos ao redor de um poço de abastecimento público de água em Londres fez com que John Snow propusesse o seu fechamento e observasse o desaparecimento do surto desta doença, inaugurando a epidemiologia moderna. Quando Semmelweis, em Budapeste, notou que a febre puerperal, responsável por uma altíssima taxa de mortalidade entre as parturientes ocorria somente na enfermaria dos médicos e não naquela das parteiras, fez-se então a observação lógica de que as infecções eram trazidas às pacientes pelas mãos do médicos, que examinavam as gestantes utilizando as mesmas roupas e não lavando adequadamente as mãos após a realização de autópsias nas pacientes que morriam após o parto. Semmelweis cometeu suicídio

após esta observação, assim como Oswaldo Cruz cometeu o suicídio político ao tornar obrigatória a vacinação contra a febre amarela no Rio de Janeiro, que levou à revolta da vacina. Saneamento, vacinas e antibióticos reduziram a influência adversa do ambiente em nossas vidas, fatores estes que, associados à anestesia, melhoraram as condições de vida e minimizaram o sofrimento, fazendo-nos acreditar que os problemas ambientais foram controlados, como se tivéssemos subjugado a Natureza pela força da nossa inventividade.

Lamentavelmente, fenômenos ambientais ainda são o maior determinante da saúde em nosso Planeta; Uma significativa fração da população humana ainda padece dos mesmos agravos ambientais acima descritos – malária, cólera, tuberculose, diarreia – como se, para estes humanos, o mundo estivesse estacionado na Idade Média. Porções da África, da América Latina e da Ásia, possuem expectativa de vida e taxas de mortalidade infantil semelhantes às de nossos antepassados, mostrando que a Ciência e a Tecnologia são restritas apenas a poucos. Mais ainda, nas economias desenvolvidas, onde os clássicos fatores ambientais foram controlados, emergiram novos desafios de saúde, com grande impacto sobre os seres humanos. Diferentemente das situações apontadas acima, onde a intensidade do dano à saúde era de tal monta onde o tempo entre a exposição ao agente ambiental e o adoecimento era curto a ponto de se estabelecer facilmente a relação entre causa e efeito, novos hábitos e cenários ambientais promovem uma agressão silenciosa ao nosso organismo, fazendo com que os impactos sejam percebidos após longo tempo, dificultando o estabelecimento de um nexo de causalidade. Por exemplo, a caracterização do tabagismo passivo como causador de câncer e doenças cardiorrespiratórias, demandou décadas de observação, período este ampliado por uma política empresarial nefasta da parte dos produtores de cigarro. O reconhecimento do papel das dietas ricas em gorduras como agente causal de risco à saúde demandou um largo espaço de tempo. A poluição veicular, responsável por cerca de um milhão de mortes por ano em nosso planeta, foi somente caracterizada como um fator de risco à saúde a partir do início do século XXI. Nesta mesma situação encontram-se os pesticidas, os derivados de resíduos industriais, os conservantes alimentares, as radiações de baixa frequência (telefones celulares, por exemplo), fatores que invadiram nossas vidas de forma intensa sem o conhecimento prévio dos seus riscos, como se estivéssemos participando de um enorme experimento natural planetário onde, todos nós, somos cobaias.

Diferentemente dos agentes ambientais “antigos” – os agentes infecciosos – os novos desafios ambientais possuem uma dificuldade adicional para o seu controle. Por exemplo, o descobridor de uma vacina contra a tuberculose será seguramente premiado e objeto de grande admiração por parte de toda a sociedade humana. Em situação oposta, a caracterização das emissões de veículos como fator de agravo à saúde, embora causando um número de mortes no mundo da mesma ordem de magnitude, enfrentará uma enorme resistência da parte de grandes

grupos econômicos das áreas automobilística e de combustíveis, além de contar com antipatia de bilhões de proprietários de veículos que encontram nos seus carros um objeto de satisfação, conforto e prazer. Este é o novo desafio da saúde pública. Raramente nos apaixonamos pelo bacilo de Koch, mas a maioria de nós, humanos, temos um caso de amor intenso e feroso pelos nossos carros...

Resta ainda colocar mais um desafio ambiental, que nasce diretamente dos hábitos de consumo do mundo moderno – as mudanças climáticas globais. Mantido o atual padrão de consumo energético excessivo e insustentável, incorreremos em riscos importantes para a saúde humana. O acúmulo de poluentes primários emitidos a partir de termoelétricas e escapamentos de veículos aumentará a taxa de mortalidade por câncer e doenças dos sistemas cardiovascular e respiratório. O aumento do ozônio troposférico causará danos aos nossos pulmões. Maior dose de radiação ultravioleta elevará o risco para tumores de pele. A escassez de recursos hídricos e a desertificação de algumas áreas do planeta poderão levar à fome e a migrações de grande vulto. O consumo de água de pior qualidade levará a uma maior taxa de doenças de veiculação hídrica, como a diarreia ou intoxicação por metais pesados. Os mosquitos transmissores de doenças infecciosas, como a malária e a dengue, proliferarão mais rapidamente e invadirão áreas hoje de clima temperado, aumentando o número de vítimas. Desastres naturais causados por eventos climáticos extremos, como inundações e furacões, cobrarão um pedágio doloroso. Evitar este conjunto de situações é um dever e o momento de fazê-lo é agora, enquanto estamos vivenciando estes impactos, temos a consciência e nos resta tempo.

A REDUÇÃO DA MORTALIDADE INFANTIL NO ESTADO DE SÃO PAULO

José Dínio Vaz Mendes

Médico especialista em Saúde Pública, integrante do Grupo Técnico de Avaliação e Informações de Saúde . Secretaria de Estado da Saúde de São Paulo/SP,Brasil

E-mail: jdinio@saude.sp.gov.br

I. Introdução

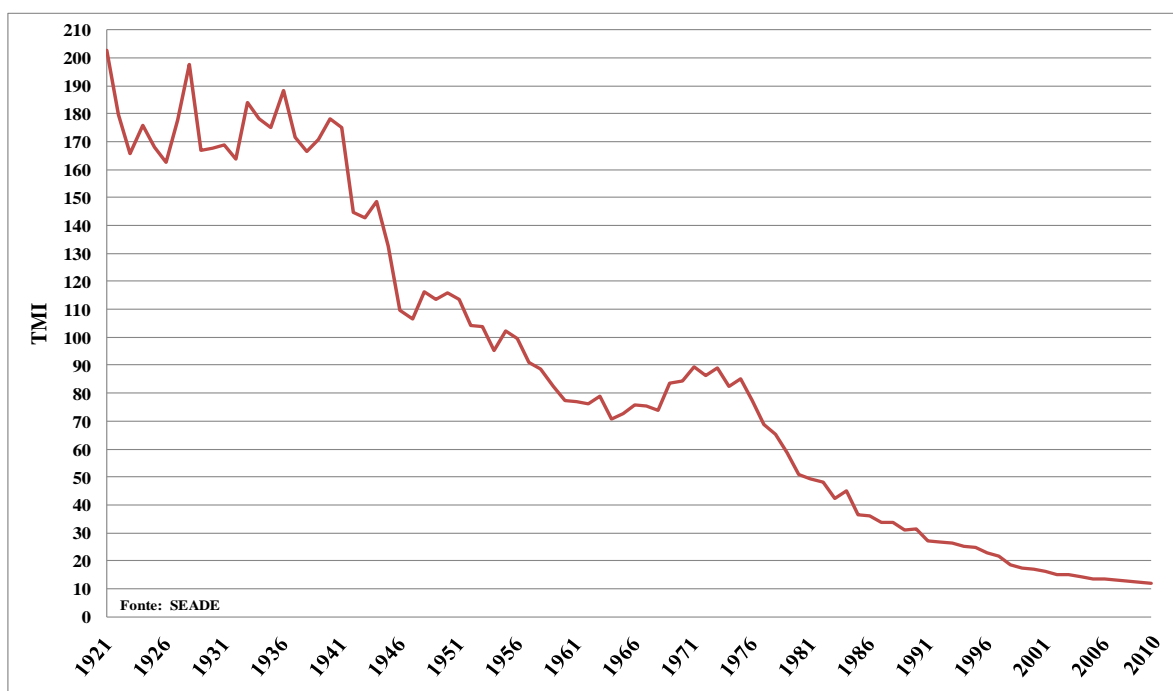
A Taxa de Mortalidade Infantil - TMI (óbitos de menores de 1 ano por 1000 nascidos vivos) é tradicionalmente considerada como um dos mais sensíveis indicadores de saúde e também das condições sócio-econômicas da população. Mede o risco que tem um nascido vivo de morrer antes de completar um ano de vida, fato que está ligado às condições de habitação, saneamento, nutrição, educação e também de assistência à saúde, principalmente ao pré-natal, ao parto e ao recém nascido (Laurenti et al., 1985).

Neste artigo é apresentada, resumidamente, a evolução histórica da mortalidade infantil no Estado de São Paulo e apresentados os valores estaduais de 2010 divulgados pela Fundação Seade, que reúne as informações das Declarações de Óbitos e de Nascidos Vivos dos Cartórios de Registro Civil e as fornecidas pelos municípios nos Sistemas de Informação de Mortalidade - SIM e de Nascidos Vivos – SINASC, coordenados pela Secretaria de Estado da Saúde.

II. Histórico

No Gráfico 1, pode-se observar a TMI por um período de cerca de 90 anos no Estado de São Paulo. Parte-se de altos índices na primeira metade do século XX (maiores de 150), que se mantiveram nestes níveis durante vários anos, com queda contínua iniciada a partir da década de 40.

Gráfico 1 – Taxa de Mortalidade Infantil. Estado de São Paulo, 1921 a 2010



O Brasil, tal como o Estado de São Paulo, apresentou também redução da mortalidade infantil durante este período, embora o indicador do país tenha sido sempre bem superior ao do Estado. Enquanto, por exemplo, a taxa de mortalidade infantil brasileira é estimada em 116 no ano de 1965 (IBGE, 1999), a taxa do Estado de São Paulo era de 73, para o mesmo ano.

Contudo, como se observa no Gráfico 1, apesar desta redução histórica, o Estado de São Paulo registrou estagnação da queda do indicador na década de 60, e aumento no período de 1969 a 1975.

Embora a explicação deste fato fuja ao escopo deste trabalho, há que se registrar que o mesmo foi objeto de preocupação na época e posteriormente, com diferentes hipóteses de explicação.

Sobre a questão, Leser referia em relatório de governo que “(...) *os coeficientes de mortalidade infantil vinham registrando, desde alguns anos, valores crescentes, em função, principalmente, de variações desfavoráveis em fatores externos à Pasta, especialmente no que refere a saneamento básico e à capacidade aquisitiva da população* (...)” (SES, Relatório de Governo, 1979).

De fato, neste período notava-se a existência de graves carências nas condições materiais de vida, por exemplo, os déficits da rede de abastecimento de água e de ligação da rede de esgotos na região metropolitana da Capital atingiam 52% e 72%, respectivamente (Gonçalves et al, 1975).

Outros estudos, citados por Zúñiga e Monteiro (2000), apontavam na mesma direção e salientavam a questão da redução do salário mínimo real nesta época. Estes autores levantaram outra hipótese, relativa ao desmame precoce e ao declínio da prática de aleitamento materno. Possivelmente este fato, associado aos demais condicionantes sociais, em especial, à má qualidade da água, intensificava a mortalidade por doenças diarreicas, principal causa dos óbitos infantis, naquela época.

Também se pode observar que, a partir de 1975, foi retomada a tendência de redução na mortalidade infantil do Estado. Uma vez que a estrutura do setor de saúde pública (sua cobertura e o acesso da população aos serviços) não foi modificada de forma significativa neste período, provavelmente existiram outros fatores que influenciaram esta redução. Registra-se grande expansão da rede de tratamento de água na região metropolitana da Capital ao longo dos anos 70, que passou de 8,7 milhões de metros em 1975 para 10,1 milhões em 1977 (SES, Relatório de Governo, 1979).

Desde a década de 70, a redução da TMI teve determinadas características que são destacadas no Gráfico 2, no qual é apresentada a TMI total e seus dois principais componentes, a Mortalidade Neonatal (óbitos de 0 à 27 dias/mil nascidos vivos) e a Mortalidade Pós Neonatal (óbitos de 28 dias até 1 ano de vida/mil nascidos vivos).

Tal como já havia ocorrido em outros países que apresentaram significativa redução da mortalidade infantil, o primeiro componente a apresentar queda acentuada é o pós neonatal. Assim ocorreu no Estado de São Paulo e no início da década de 80, a mortalidade neonatal superou a mortalidade pós neonatal, tornando-se o principal componente, a partir de 1983, até os dias de hoje.

Com efeito, são os óbitos infantis pós neonatais que estão mais ligados aos fatores sociais e ambientais já citados, como as condições de alimentação, o saneamento básico (com destaque ao tratamento de água) e as doenças infecciosas, principalmente o binômio diarreias/desidratação. Este componente geralmente responde de forma rápida, às medidas coletivas, como a extensão do tratamento de água.

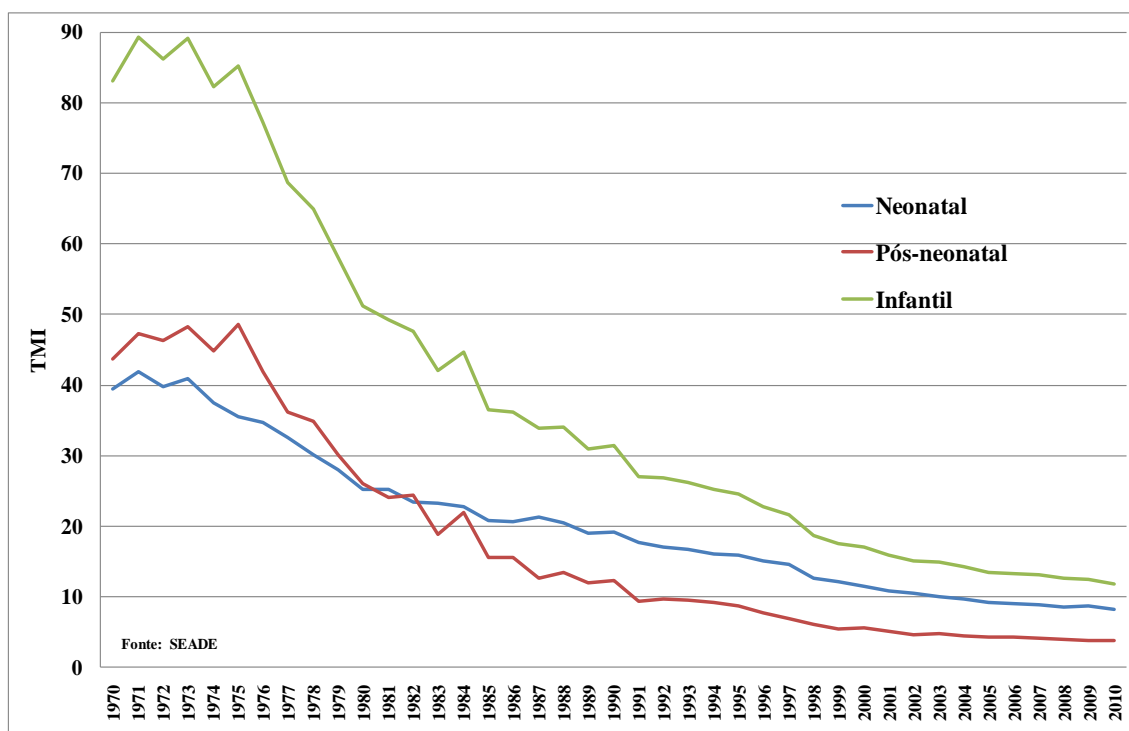
Além disso, também no que se referem aos aspectos assistenciais do setor saúde, os óbitos pós neonatais são mais sensíveis às ações de saúde mais simples, pertencentes ao escopo da atenção primária, como o pré-natal, as vacinações, a terapia de reidratação oral, o estímulo ao aleitamento materno, a puericultura e a atenção adequada às infecções respiratórias agudas na infância, entre outras.

A mortalidade neonatal, por outro lado, reflete principalmente as condições de assistência à gravidez, ao parto e ao período perinatal. Com o predomínio da mortalidade neonatal, geralmente se observa grande redução nas doenças infecciosas como causas imediatas do óbito infantil e ampliação proporcional das doenças perinatais e congênitas, que se tornam as principais causas de mortalidade infantil.

A diminuição da mortalidade neonatal depende da estruturação da assistência médica hospitalar, da existência de uma rede de maternidades, berçários e Unidades de Terapia Intensiva - UTIs pediátricas e neonatais com variados níveis de complexidade e com qualidade de atendimento, o que além de exigir pessoal tecnicamente habilitado, faz uso de moderna tecnologia, o que a torna mais custosa e exigente.

Por estas razões, os óbitos neonatais costumam ter uma queda mais lenta, mesmo em países desenvolvidos.

Gráfico 2 – Taxa de Mortalidade Infantil, Pós Neonatal e Neonatal



III. A Mortalidade Infantil do Estado em 2010

A TMI do Estado de São Paulo continuou sua diminuição em 2010, atingindo o valor de 11,86.

Apresenta-se o indicador, bem como o número de nascidos vivos e óbitos infantis, para o Estado como um todo e para as regiões dos Departamentos Regionais de Saúde – DRS da Secretaria de Estado da Saúde, na Tabela 1.

Para que se tenha a exata dimensão do significado desta queda, saliente-se que morreram cerca de 50 mil crianças menores de um ano no Estado, no pior ano da década de 70 (1975). Em 2010 ocorreram 7,1 mil óbitos, uma redução de cerca de 43 mil óbitos anuais.

Ao avaliar os dados segundo os componentes da TMI, como apresentado na Tabela 2, pode-se observar que todas as regiões do Estado tem a mortalidade neonatal como seu principal componente.

Contudo, nota-se que existem razoáveis diferenças entre as regiões estaduais, tanto na taxa global, como nos seus componentes: enquanto na melhor região, Barretos, a TMI foi de 8,19, a Baixada Santista apresenta o valor de 15,15 (Tabela 1). Entre estas duas regiões, a mortalidade neonatal de Barretos (5,19) é cerca de metade daquela da Baixada Santista (10,26).

Para melhor ilustrar estas diferenças, apresentam-se os Mapas 1 a 3, com a distribuição da TMI, Neonatal e Pós Neonatal pelas regiões dos DRS da Secretaria de Saúde em 2010.

Tabela 1 - Nascidos Vivos, Óbitos de Menores de um ano e Taxa de Mortalidade Infantil (TMI) segundo Departamentos Regionais de Saúde (DRS) da Secretaria de Estado da Saúde. Estado de São Paulo, 2010

Estado de São Paulo e DRS	Nascidos Vivos	Óbitos < 1 ano	TMI
Estado de São Paulo	601.561	7.136	11,86
DRS 01 - Grande São Paulo	310.049	3.658	11,80
DRS 02 - Araçatuba	8.814	108	12,25
DRS 03 - Araraquara	11.771	132	11,21
DRS 04 - Baixada Santista	24.356	369	15,15
DRS 05 - Barretos	5.005	41	8,19
DRS 06 - Bauru	21.374	264	12,35
DRS 07 - Campinas	56.365	633	11,23
DRS 08 - Franca	9.093	99	10,89
DRS 09 - Marília	13.530	150	11,09
DRS 10 - Piracicaba	18.386	230	12,51
DRS 11 - Presidente Prudente	8.932	111	12,43
DRS 12 - Registro	4.037	48	11,89
DRS 13 - Ribeirão Preto	17.972	183	10,18
DRS 14 - São João da Boa Vista	9.641	112	11,62
DRS 15 - São José do Rio Preto	17.255	165	9,56
DRS 16 - Sorocaba	32.149	434	13,50
DRS 17 - Taubaté	32.775	394	12,02

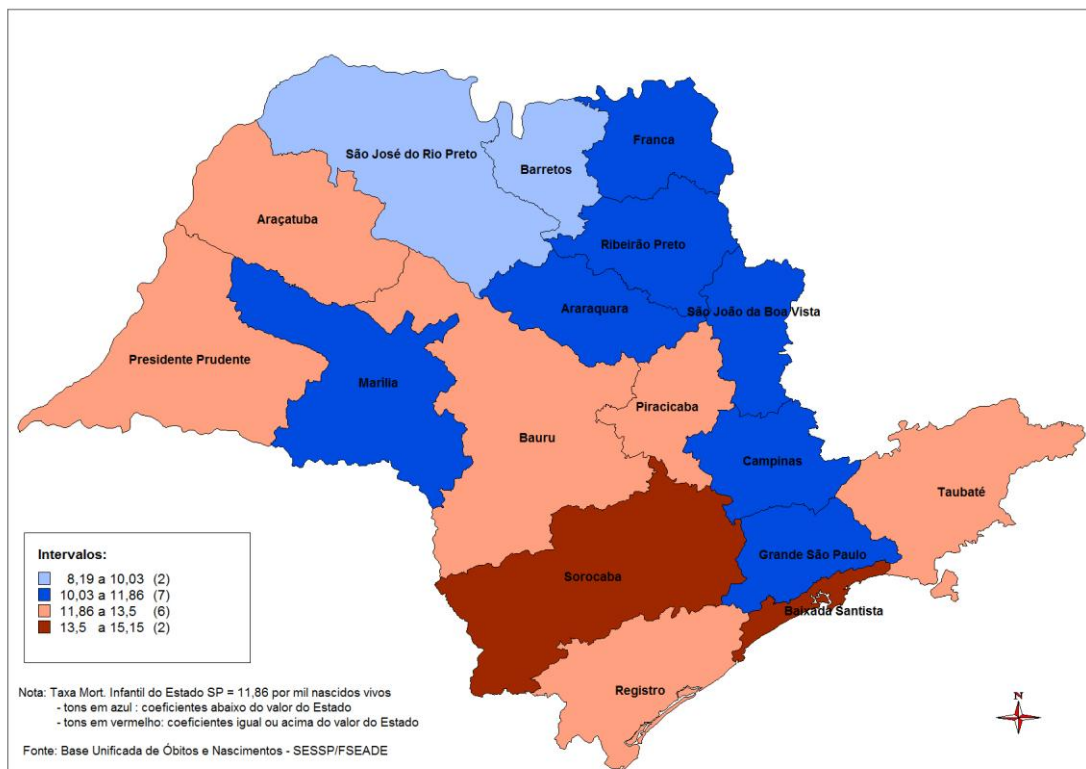
Fonte: SIM/SINASC – SES/SP/SEADE.

Tabela 2 - Taxa de Mortalidade Infantil (TMI) segundo seus componentes e Departamentos Regionais de Saúde (DRS). Estado de São Paulo, 2010

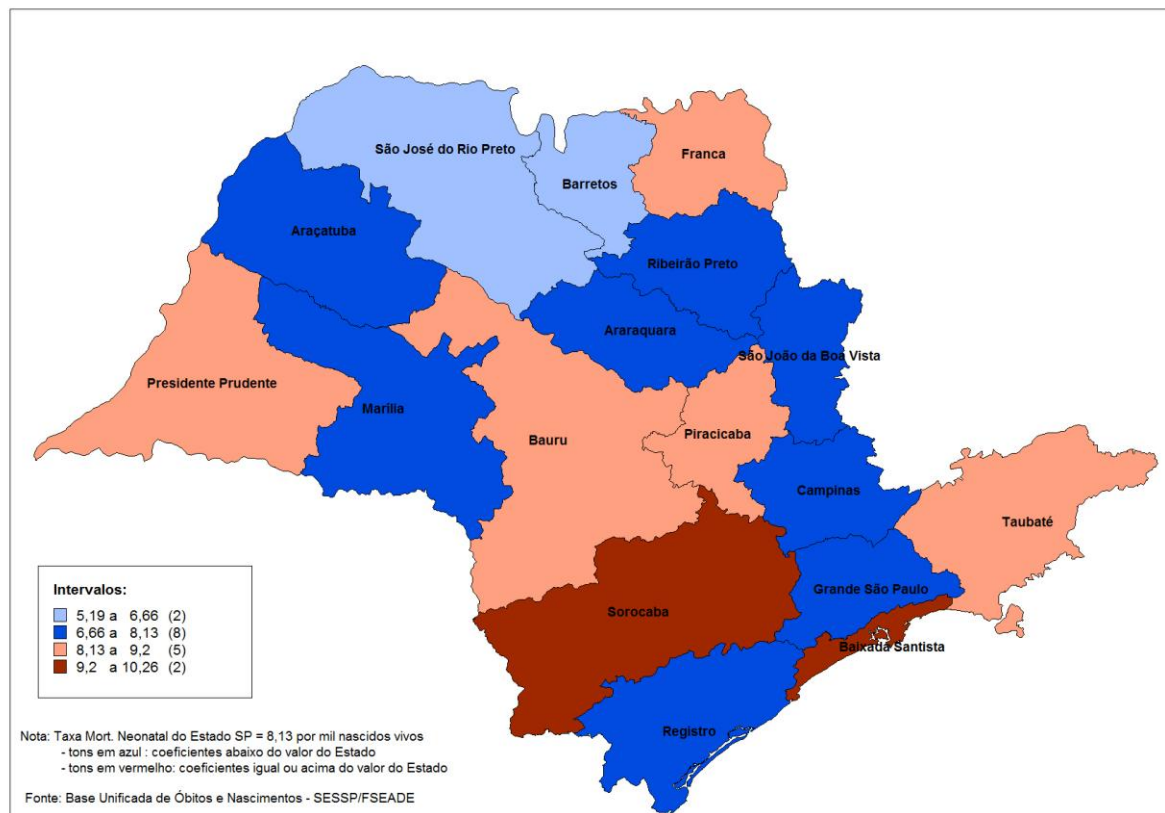
Estado de São Paulo e DRS	TMI		
	Neonatal	Pós-Neonatal	Total
ESTADO DE SÃO PAULO	8,13	3,73	11,86
DRS 01 - Grande São Paulo	7,91	3,89	11,80
DRS 02 - Araçatuba	7,94	4,31	12,25
DRS 03 - Araraquara	7,90	3,31	11,21
DRS 04 - Baixada Santista	10,26	4,89	15,15
DRS 05 - Barretos	5,19	3,00	8,19
DRS 06 - Bauru	8,80	3,56	12,35
DRS 07 - Campinas	7,66	3,57	11,23
DRS 08 - Franca	8,36	2,53	10,89
DRS 09 - Marília	7,24	3,84	11,09
DRS 10 - Piracicaba	8,43	4,08	12,51
DRS 11 - Presidente Prudente	8,96	3,47	12,43
DRS 12 - Registro	7,93	3,96	11,89
DRS 13 - Ribeirão Preto	7,68	2,50	10,18
DRS 14 - São João da Boa Vista	7,68	3,94	11,62
DRS 15 - São José do Rio Preto	6,49	3,07	9,56
DRS 16 - Sorocaba	9,98	3,51	13,50
DRS 17 - Taubaté	8,88	3,14	12,02

Fonte: SIM/SINASC – SES/SP/SEADE.

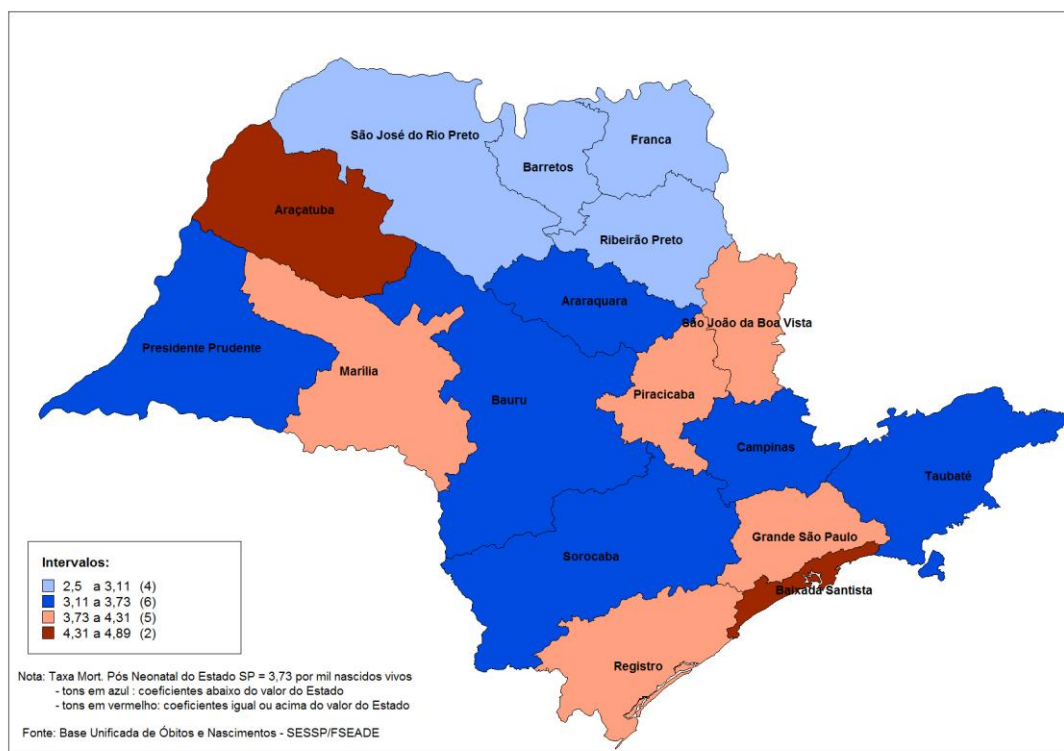
Mapa 1 – Taxa de Mortalidade Infantil segundo Departamento Regional de Saúde (DRS). Estado de São Paulo - 2010



Mapa 2 – Taxa de Mortalidade Neonatal segundo Departamento Regional de Saúde (DRS). Estado de São Paulo - 2010



Mapa 3 – Taxa de Mortalidade Pós Neonatal por Departamento Regional de Saúde (DRS). Estado de São Paulo - 2010



Os DRS que se destacam por possuírem TMI maiores que a média estadual são a Baixada Santista (15,15), Sorocaba (13,50), Piracicaba (12,51) e Presidente Prudente (12,43). Entre aqueles com taxas menores que a estadual, destacam-se Barretos (8,19), São José do Rio Preto (9,56), Ribeirão Preto (10,18) e Franca (10,89).

Ao se analisar o comportamento da TMI dos últimos 10 anos, observa-se grande variação na redução entre as regiões. No Estado de São Paulo a queda da taxa entre 2000 e 2010 foi de 30,1%. Contudo há regiões com redução bem superior à estadual, de 51,5% (Barretos), 43% (Franca), 39,8% (Registro) e outras que tiveram redução inferior, como é o caso de Piracicaba (12,8%), Araraquara (20,4%), São José do Rio Preto (22,6%) (Tabela 3).

Tabela 3 - Taxa de Mortalidade Infantil por Departamento Regional de Saúde – DRS - Estado de São Paulo – 2000 e 2010

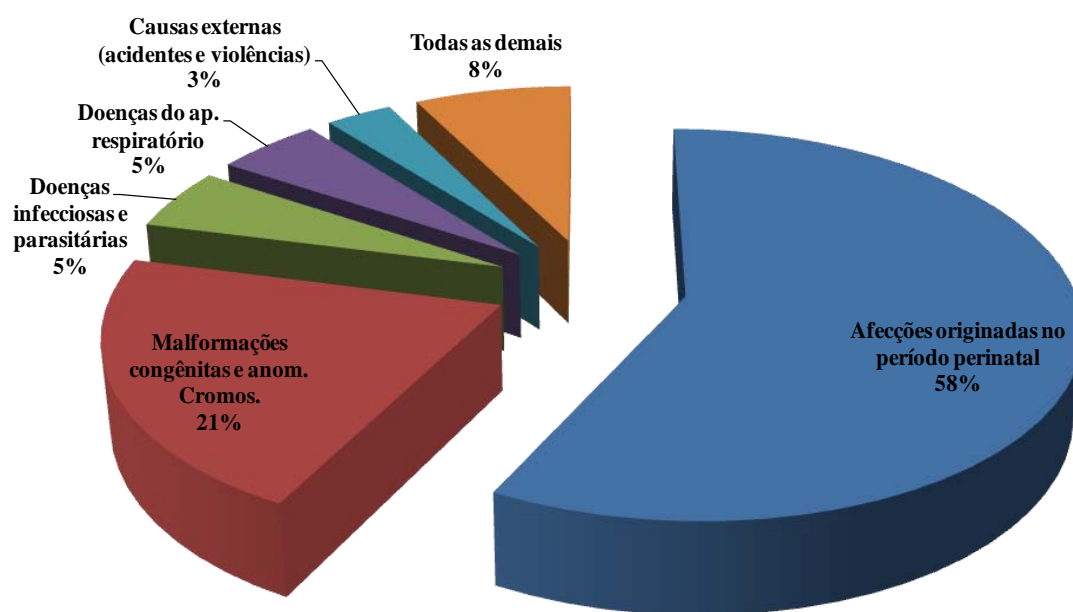
DRS	2000	2010	Var. % 00 - 10
Barretos	16,80	8,14	-51,5
S.José do Rio Preto	12,45	9,64	-22,6
Ribeirão Preto	13,67	10,13	-25,9
Franca	19,14	10,89	-43,1
Marília	17,30	11,09	-35,9
Araraquara	14,08	11,21	-20,4
Campinas	14,78	11,23	-24,0
S.João da Boa Vista	16,11	11,62	-27,9
Grande São Paulo	16,90	11,79	-30,2
Registro	19,75	11,89	-39,8
Taubaté	16,78	12,03	-28,3
Araçatuba	16,30	12,14	-25,5
Bauru	17,99	12,35	-31,4
Presidente Prudente	17,76	12,43	-30,0
Piracicaba	14,30	12,46	-12,8
Sorocaba	19,34	13,50	-30,2
Baixada Santista	22,19	15,12	-31,9
ESTADO	16,97	11,86	-30,1

Fonte: SIM/SINASC – SES/SP/SEADE.

No Gráfico 3, as 5 principais causas de morte em menores de um ano, por capítulo da CID 10, no ano de 2010.

Pode-se observar neste ano, que entre as principais causas estão as afecções originadas no período perinatal (58%), as mal formações congênitas, deformidades e outras anormalidades cromossômicas (21%), que conjuntamente totalizam 79% das causas de óbitos, mantendo o padrão já referido anteriormente, com apenas 5% dos óbitos devidos às doenças infecciosas e parasitárias.

Gráfico 3: Principais grupos de Mortalidade pela CID-10 para os óbitos de menores de um ano no Estado de São Paulo - 2010



Fonte: SIM/SINASC – SES/SP/SEADE.

IV. Considerações sobre diferentes fontes e valores da TMI

A cobertura do sistema de registros de nascimentos e óbitos de São Paulo é bastante boa, desde a década de 70, permitindo-se comparações seguras entre os anos, inclusive no que se refere ao conhecimento das causas específicas da mortalidade, diversamente da realidade de outras regiões do país.

Por vezes notam-se diferenças entre as taxas de mortalidade divulgadas pela Fundação SEADE e pela Secretaria de Estado da Saúde de São Paulo, com aquelas divulgadas pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística - IBGE para o Estado de São Paulo. Ocorre que estas últimas são sempre estimativas baseadas nos dados censitários e outros inquéritos populacionais realizados pelo IBGE, uma vez que, em grande parte do país, o registro civil tem baixa cobertura para estes eventos.

No documento Síntese de Indicadores Sociais (IBGE, 2008), a TMI de 2007 é estimada em 24,3 para o Brasil e 15,5 para o Estado de São Paulo, quando, para este mesmo ano, os dados da Fundação SEADE/SES apontavam 13,1.

No Estado de São Paulo, não há razão para a utilização das estimativas indiretas, pois conforme acima referido, dispõe-se de informações de boa cobertura e qualidade, sobre os nascidos vivos e os óbitos infantis.

O Ministério da Saúde, em conjunto com a Rede Interagencial de Informações para a Saúde – RIPSAs, na elaboração do cálculo da TMI para o Brasil e os estados, já adotou os dados diretos para aqueles estados que possuem boa cobertura do registro civil, como é o caso de São Paulo, Rio de Janeiro, Espírito Santo, Rio Grande do Sul, Santa Catarina, Paraná, Mato Grosso do Sul e Distrito Federal.

Em 2008 (último ano disponibilizado), os dados do Ministério da Saúde, apontavam a TMI de 17,6 para o Brasil e 12,6 para São Paulo, portanto bem inferiores aos dados estimados pelo IBGE para o ano de 2007 (IDB/2010).

Infelizmente, diversos documentos, inclusive de entidades internacionais, fazem menção somente às estimativas do IBGE: é o caso, por exemplo do caderno “*Situação Mundial da Infância 2008 - Caderno Brasil*”, publicado pela Unicef (2008), que refere uma TMI de 24,9 para o Brasil em 2006 e de 16,0 para o Estado de São Paulo no mesmo ano, quando o indicador apresentado pela Fundação SEADE/SES já era de 13,3.

Portanto, quando se observam diferenças significativas nos valores do indicador, divulgados por distintas entidades, deve-se ficar atento para a metodologia empregada no cálculo da TMI.

V. Considerações Finais

No Estado de São Paulo, desde meados da década de 80, a mortalidade neonatal é o componente principal de óbitos entre os menores de um ano e as causas principais da mortalidade infantil passaram a ser as perinatais e malformações congênitas com significativa redução das doenças infectocontagiosas.

O desenvolvimento do Sistema Único de Saúde – SUS, a partir de 1988, com a ampliação do acesso da população aos serviços de saúde, tanto na atenção básica em saúde (Unidades Básicas de Saúde, equipes de saúde da família) como nos atendimentos

especializados, incluindo a expansão da rede de referência hospitalar no Estado, certamente teve impacto na queda de mortalidade infantil deste período.

Embora possa ser observado que os diferentes componentes da mortalidade infantil, para o Estado de São Paulo em seu conjunto, estão em contínua redução, o indicador ainda oculta importantes diferenças entre as regiões e os municípios. Além disso, os números estaduais permanecem superiores aos encontrados em outras nações desenvolvidas, indicando a importância de continuidade no esforço para a redução deste indicador.

Daí a necessidade de manter a avaliação da TMI em diferentes áreas geográficas do Estado, buscar suas causas locais, analisar a rede assistencial em saúde, para elencar as prioridades de ação e de intervenção, que devem ser efetuadas no sistema público de saúde, objetivando acelerar a queda do número de óbitos infantis.

Neste sentido, ações foram desenvolvidas pela Secretaria de Estado da Saúde de São Paulo, como por exemplo, um programa baseado na capacitação de médicos e enfermeiras que atuam nas maternidades públicas (do SUS/SP) por meio do curso *Advanced Life Support in Obstetrics*, idealizado pela *American Academy of Family Physicians*, com objetivo de qualificar esses profissionais para o atendimento de emergências obstétricas, abrangendo regiões consideradas prioritárias – Sorocaba, Taubaté, Baixada Santista, Vale do Ribeira e Bauru; a modernização hospitalar, em equipamentos, objetivando o aperfeiçoamento de áreas críticas, como a da assistência intensiva em saúde (UTI); a publicação de linhas de cuidado para a gestante e puérperas e a distribuição de materiais de orientação para as gestantes e os profissionais que trabalham na rede pública.

O aperfeiçoamento da assistência hospitalar, a detecção e tratamento adequado de casos de alto risco, associado à melhoria da qualidade da atenção básica de saúde são, atualmente, condições fundamentais para a desejável e possível aceleração na queda da mortalidade infantil no Estado de São Paulo.

Referências Bibliográficas

IBGE - Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Evolução e Perspectivas da Mortalidade Infantil no Brasil. Série Estudos e Pesquisas - Informação Demográfica e Socioeconômica número 2 Coordenação Geral - Celso Cardoso da Silva Simões. Rio de Janeiro. 1999.

IBGE – Síntese dos Indicadores Sociais – Uma análise das condições de vida da população brasileira. 2008. Anexos - Tabela 1.4.

IDB - Indicadores e Dados Básicos - Brasil – 2010. Disponível no site do Departamento de Informática do SUS - DATASUS/Ministério da Saúde - MS na Internet no endereço: <http://tabnet.datasus.gov.br/cgi/idb2010/c01b.htm>

SES – Secretaria de Estado da Saúde. Relatório Setorial do Governo do Estado de São Paulo – 1975 a 1979.

Gonçalves, E.L. et al. “Problemas de assistência médico-sanitária no Estado de São Paulo, Brasil”. Revista de Saúde Pública, São Paulo, 9:181-90, 1975(a).

Laurenti, R; Mello Jorge, MHP; Lebrão, ML & Gotlieb, SLD, 1985. Estatísticas de Saúde. São Paulo: Editora Pedagógica e Universitária. p. 116 a 124.

UNICEF. Situação Mundial da Infância 2008 - Caderno Brasil. Jan/2008. p. 25-27.

Zuñiga HPP, Monteiro CA. Uma nova hipótese para a ascensão da mortalidade infantil da Cidade de São Paulo nos anos 60. *In* Velhos e Novos Males da Saúde no Brasil. Monteiro CA – Organizador. Segunda Edição. Editora Hucitec/NUPENS/USP. 2000. p. 157 a 169.

SAÚDE AMBIENTAL – CONTRIBUIÇÕES DA VIGILÂNCIA EPIDEMIOLÓGICA PARA ANÁLISE DOS 20 ÚLTIMOS ANOS FRENTE AOS DETERMINANTES AMBIENTAIS E SOCIAIS DE SAÚDE NO ESP

**Divisão de Doenças Ocasionalmente pelo Meio Ambiente. Centro de Vigilância
Epidemiológica. Coordenadoria de Controle de Doenças. Secretaria de Estado da Saúde de
São Paulo/SP, Brasil**
E-mail: dvdoma@saude.sp.gov.br

I. Introdução

As mudanças na maneira do mundo se organizar nos variados componentes: geográfico, econômico, político, social, etc. geram impactos diretos e indiretos na saúde humana e, nos últimos anos, os determinantes sociais da saúde vêm sendo foco de atenção de variados grupos e governos, compreendendo aqui os determinantes sociais como as condições sociais nas quais as pessoas vivem e trabalham. Nesses contextos, ganham maior ênfase as abordagens da temática SAÚDE AMBIENTAL, com necessário enfrentamento das questões da saúde com uma agenda de desenvolvimento sustentável.

A Organização Mundial da Saúde revela que cerca de 25% da carga de doenças relaciona-se aos fatores ambientais, com variações diferenciadas de acordo com o perfil de cada país.

A Divisão de Doenças Ocasionalmente pelo Meio Ambiente – DOMA, do Centro de Vigilância Epidemiológica tem como missão a vigilância de populações expostas ou potencialmente expostas a contaminantes ambientais.

Foi criada no ano de 1986, logo após a fundação do Centro de Vigilância Epidemiológica “Prof. Alexandre Vranjac”, da SES-SP, que possui como missão a coordenação e normatização do Sistema de Vigilância Epidemiológica (SVE-SP) no Estado de São Paulo. Planejar, executar, gerenciar e monitorar as ações de prevenção e controle de doenças e agravos no nível estadual. Desenvolver capacitação e pesquisa de interesse para a Saúde Pública.

A DOMA sempre atuou com uma especial preocupação com a promoção, prevenção da saúde das populações relacionadas aos agravos ambientais e, nos últimos 20 anos, considerando impacto da instituição do SUS vem procurando atuar em formato que garanta os princípios deste sistema, em especial nas ações de vigilância em saúde ambiental.

Pauta-se sempre nas referências nacionais e internacionais que possam conceituar, estruturar e garantir as ações de vigilância em saúde ambiental, em especial aquelas que contribuam no diagnóstico e na avaliação dos problemas relacionados com a saúde ambiental,

considerando que a grande maioria destes problemas e fatores estão localizados ou podem ser encontrados em outras áreas que não envolvem diretamente o setor saúde, ou “em esferas da atividade humana alheias ao setor saúde pública” *, como serviços de transportes, energia, etc.

A Conferência ocorrida no Rio de Janeiro em 1992, na qual grandes marcos foram consagrados, dentre eles a Atenção Primária Ambiental, é base até hoje para desenvolvimento de ações na Saúde Ambiental .

A Conferência RIO + 20 tem como grande objetivo assegurar um renovado compromisso político com o desenvolvimento sustentável (DS) avaliando os avanços alcançados, bem como identificar lacunas na implementação das agendas relacionadas ao DS e considerar novos desafios surgidos nos últimos 20 anos.

Assim, apresentamos nas próximas páginas alguns estudos e relatos da DOMA/CVE, de ações no estado de SP, em Saúde Ambiental, sobre a ótica da busca da “ garantia da saúde das populações”, destacando que as principais atividades/conceitos/princípios da saúde ambiental se iniciam e se desenvolvem numa necessária interface de instituições e atores, uma vez que deve envolver além dos órgãos da saúde outros como: Ambientais, Agricultura, Transportes, Recursos hídricos, Universidades, Toxicológicos, etc.

As atividades desenvolvidas pela Doma se baseiam nas suas competências e envolvem aspectos da poluição ambiental das áreas urbanas e rurais, motivada pelo padrão de produção e consumo da sociedade e ainda pelos fatores naturais. Envolvem a implantação de ações normatizadoras para notificação de doenças, eventos e agravos ambientais.

Apresentamos a seguir exemplos de atividades da DOMA.

O primeiro estudo descreve uma atuação da DOMA com outras instituições realizado no estuário de Santos no final dos anos 90 e hoje vem sendo novamente foco de atenção por variadas instituições, revelando a complexa ação no campo saúde ambiental.

Vários destes relatos e ações nestes diversos anos culminaram com ações programáticas como:

- **Programa VIGISOLO** - Programa de Vigilância Ambiental em Saúde de Populações Expostas ou sob Risco de Exposição a Solos Contaminados;
- **Programa VIGIAR** – Programa de Vigilância em Saúde Ambiental relacionada à Qualidade do Ar.

Certamente estas ações hoje enriquecem o debate e a implantação de medidas que contribuem para a garantia da saúde ambiental da população do estado, lembrando que conforme o modelo SUS, a necessária ação deve ocorrer nos locais/territórios e a saúde ambiental ainda precisa caminhar.

Optamos pelo formato de “relato” de algumas situações, facilitando a discussão por todos os interessados na saúde ambiental, contribuindo e estimulando a participação do “controle social” no SUS.

II. A População e a Investigação dos Contaminantes Químicos em Pescados

II.a. Levantamento do Consumo de Organismos Aquáticos pela População no Estuário de Santos e São Vicente

Resumo

Trata-se de análise de levantamento de padrões de consumo de organismos aquáticos na Região da Baixada Santista, bem como sua procedência, em 41 mil famílias dos programas PACS e Programa de Saúde da Família – PSF – de Cubatão, Santos e São Vicente. Os resultados indicaram similaridade entre os municípios, sendo os peixes mais consumidos (85% das famílias), seguidos pelos caranguejos (24%), mariscos (16%) e siris (15%). Uma percentagem significativa desses animais é originária da região, sendo que em algumas áreas/bairros o número de famílias que consome esses organismos é superior a 50%. Esse trabalho permitiu destacar áreas prioritárias para futuros trabalhos epidemiológicos envolvendo a avaliação de risco do consumo no Estuário de Santos e São Vicente.

Introdução

A Baixada Santista foi cenário de intenso crescimento urbano e industrial e graves problemas de poluição; estudos na década de noventa (CETESB, 2001) indicaram presença de contaminantes orgânicos e metais pesados nos sedimentos, os organismos aquáticos, sobretudo mexilhões e siris apresentaram bioacumulação de alguns metais pesados (Cu, Ni, Zn), PAHs e PCBs. A Regional de Saúde de Santos, em conjunto com a CETESB, Vigilância Epidemiológica e Vigilância Sanitária da Secretaria de Estado da Saúde de SP realizou inquérito

para identificar se havia consumo de organismos aquáticos provenientes do estuário pela população local; frequência de consumo e tipo de organismo.

Objetivo

Levantar o padrão de consumo de organismos aquáticos, determinando sua procedência e frequência, em famílias atendidas pelos Programas PACs e PSF dos municípios de Santos, São Vicente e Cubatão.

Metodologia

O estudo realizado por meio da aplicação de um questionário teve por finalidade conhecer a origem do pescado e sua ingestão pela população alvo, a frequência de consumo da família, diferenciando os que não consomem nenhum dos organismos listados (peixes, siris, mariscos, caranguejos), dos que consomem freqüentemente (uma vez por semana ou mais) ou esporadicamente (uma vez por mês, menos de uma vez ao mês). A aplicação de formulários foi realizada por agentes do PACS/PSF em famílias cadastradas dos municípios de Santos, São Vicente e Cubatão, em 2002. Os dados consolidados e tabulados resultaram nos padrões de consumo desses organismos pelas famílias e seleção de áreas prioritárias para futuros estudos.

Resultados e Discussão

Dos questionários aplicados, foram tabulados dados de 39 mil famílias atendidas (PSF/PACS) das 73 mil famílias cadastradas nos municípios estudados. Considerando a população amostrada dos três municípios, peixe é o organismo mais consumido, totalizado cerca de 85% das famílias. O caranguejo é consumido por 24% das famílias, seguido do marisco com 16% e do siri que é o menos consumido, atingindo 15% das famílias. A avaliação dos dados denotou um elevado consumo de organismos aquáticos pescados no local, sendo semelhante nos três municípios pesquisados. Declararam consumir organismos aquáticos provenientes da região do Estuário 18% das famílias, para peixes e caranguejos. Já 10% das famílias consomem siris provenientes da Região, valor que cai para 8% com relação aos mariscos.

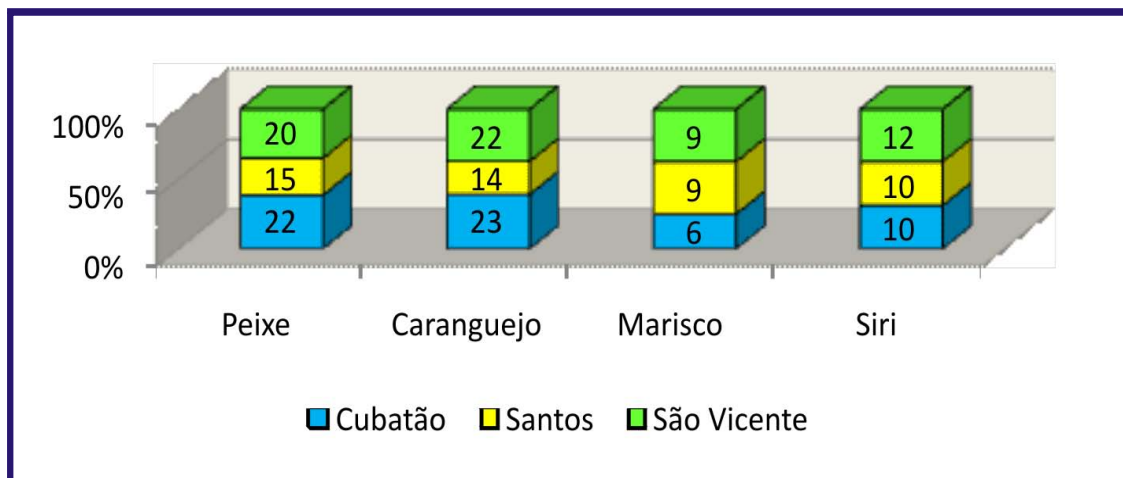
Os resultados para o consumo de peixes e siris indicaram que existem áreas que se destacam pelo maior consumo de organismos provenientes do estuário. (vide Tabela 1 e Figura 1).

Tabela 1 – Frequência (%) de consumo de organismos aquáticos de origem local, por municípios

	Cubatão		Santos		São Vicente		Média*	
	Total	Local	Total	Local	Total	Local	Total	Local
Peixe	80	22	87	15	87	20	85	18
Caranguejo	27	23	22	14	27	22	24	18
Marisco	10	6	19	9	16	9	16	8
Siri	12	10	16	10	15	12	15	10

*Média de frequência dos 3 municípios

Figura 1 – Frequência (%) de consumo de organismos aquáticos do local dos três municípios



Em Cubatão, 80% das famílias entrevistadas consomem peixe de qualquer procedência e o restante, 20%, não consomem peixe. Quanto ao consumo de organismos do local, 22% das famílias consomem peixe da localidade. Considerando-se a média dos três municípios, o peixe é o organismo mais consumido pelas famílias (85%), em seguida o caranguejo com 24% e marisco com 16%. O siri é o menos consumido, com 15%.

Esses resultados indicam um padrão de consumo muito parecido na região, independente do município. Ao considerarmos a média para o consumo local dos 3 municípios,

peixes e caranguejos de origem local são consumidos por 18% das famílias, marisco por 8% e siri por 10%.

Esses dados também permitem avaliar o tamanho das populações envolvidas em cada área, bem como a abrangência da pesquisa.

Conclusões

A pesquisa indicou um consumo significativo de organismos aquáticos provenientes da região pelas famílias entrevistadas. A partir dos dados levantados foi possível selecionar áreas prioritárias por município, onde devem ser realizados estudos mais detalhados, visando avaliar o impacto desse consumo na saúde da população.

Referência Bibliográfica

CETESB - Sistema Estuarino de Santos e São Vicente. *Relatório Técnico*. 2001. 178p

II.b. Caso/Relato 1

População exposta ao CHUMBO - Caso Bauru – População investigada: 854 crianças Período da investigação acompanhamento: 2002 -2010

Em fevereiro de 2002, a Diretoria Regional de Saúde (DIR) de Bauru foi comunicada da contaminação do ar por chumbo proveniente de uma empresa recicladora de baterias da cidade. O comunicado efetuado pela CETESB também solicitava a realização de um estudo epidemiológico da população no período de 3 meses, para verificar a possível exposição da comunidade do entorno. Ao receber a comunicação, a DIR deu ciência do ocorrido ao Centro de Vigilância Epidemiológica (CVE), na Divisão de Doenças Ocasionadas pelo Meio Ambiente (DOMA), solicitando orientação técnica para o acompanhamento do caso. A CETESB também informou o Ministério Público que passou a ter o acompanhamento do caso a partir de dados encaminhados pelos dois órgãos (DIR e CETESB). Todos os acontecimentos do caso foram acompanhados pela imprensa local. A população, sabedora do ocorrido, solicitava medidas dos gestores para solução do problema.

A CETESB, com o diagnóstico de emissões, procedeu a paralisação do setor de produção da empresa e os trabalhadores, diante da ameaça de paralisação completa do estabelecimento, realizaram passeata no centro da cidade de Bauru. A Câmara de vereadores de Bauru solicitou então esclarecimentos do caso e realizou debate com especialistas da área, coordenado pelo setor saúde.

O agente ambiental

O chumbo, mesmo em baixas concentrações sanguíneas, é nocivo para o ser humano. Particularmente as crianças são sensíveis aos seus efeitos e podem apresentar retardo no desenvolvimento neuropsicomotor, redução da capacidade auditiva e dificuldades de aprendizado. Estes efeitos podem ser mais pronunciados em crianças desnutridas (ATSDR).

Impactos esperados na saúde humana

A decisão de CETESB quanto à paralisação do setor de produção da empresa ocorreu após avaliação das concentrações de chumbo na atmosfera, medido em amostras coletadas durante 3 meses em ponto situado no Jardim Tangarás, área não asfaltada e habitada por população pobre. A média de chumbo na atmosfera no período de 3 meses foi de 9,7mg/m³, quando o limite estabelecido pela Agência de Proteção Ambiental americana (EPA) era de 1,5mg/m³.

Importância da Investigação/acompanhamento

Diante dos riscos para a saúde da população residente nas proximidades da empresa a DOMA, em conjunto com os técnicos da Vigilância Epidemiológica (VE) da DIR, iniciou os preparativos para a realização de um estudo que visava avaliar a exposição da população ao chumbo. Em primeiro lugar foi avaliado um pequeno grupo de crianças menores de 7 anos e nascidas no local ou residentes há 5 anos ou mais, buscado a máxima exposição e um grupo populacional com maior risco de absorção do metal. Os níveis de chumbo nestas crianças foram mais elevados que os níveis de referência utilizados, indicando a necessidade de expandir o estudo para a totalidade de crianças residentes nas proximidades da empresa.

Na medida em que o conhecimento brasileiro para o enfrentamento de problemas desta natureza era escasso e a avaliação certamente traria a necessidade da tomada de decisões nos diversos níveis do sistema de saúde e ambiente, decisões estas de remediação e de acompanhamento da população moradora, a DOMA criou um grupo de assessoria técnica do qual participavam profissionais dos setores saúde e ambiente, dos diversos níveis, e da universidade. Participaram então o Ministério da Saúde e do Meio Ambiente; O CVE, coordenador do grupo através da DOMA, o IAL, o CVS, a CETESB, a DIR e secretaria municipal de saúde. Representando a universidade participaram a Faculdade de Saúde Pública, a UNICAMP e a Faculdade de Medicina da USP. Como espelho deste grupo, a DIR também criou um grupo regional que daria conta dos encaminhamentos locais em conjunto com o município. Houve consenso entre o município e a DIR de que a coordenação política dos trabalhos seria realizada pelo diretor da DIR. Este, em conjunto com o grupo assessor regional e ouvido o grupo assessor estadual, tomava as decisões e realizava os encaminhamentos necessários ao bom andamento do processo. Ele também era o contato com a empresa, o Ministério Público e a Imprensa.

Foi estabelecido pelo grupo assessor estadual que se trabalharia com um raio de 1000m a partir da empresa e, neste raio, seriam avaliadas todas as crianças menores de 13 anos às quais se aplicaria um questionário para avaliação de fatores de risco de exposição ao chumbo e se fariam análises de chumbo no sangue. Orientadas pela DIR, todas as coletas foram realizadas pela municipalidade e analisadas no IAL. Os resultados mostraram que havia exposição das crianças, apontando como fatores de risco de níveis elevados de chumbo: residir em área não asfaltada, brincar na terra, comer terra, pai trabalhar na empresa, residir próximo da empresa e tomar leite local; os níveis de chumbo foram mais elevados nas crianças menores.

Resultados

Como medidas de controle ambiental e após orientação do grupo técnico assessor estadual, o Ministério Público realizou um termo de ajuste de conduta com a empresa que, supervisionada pela municipalidade e pela CETESB, retirou todo o solo superficial da área não asfaltada e realizou a aspiração das residências. O município tomou medidas de controle ambiental, colocando pisos nas residências que não os tinham e colocando tampas nas caixas de água do local. Toda a população foi orientada a não se alimentar de leite e hortaliças produzidas no local. Após seis meses da tomada destas mediadas ambientais, as crianças foram reavaliadas e apresentaram queda significativa nos níveis sanguíneos de chumbo.

O grupo assessor regional, em conjunto com a VE e a municipalidade, organizou o atendimento clínico das crianças que apresentaram níveis de chumbo sanguíneo (plumbemias) maiores ou iguais a 10ug/dL. As crianças cujos níveis de chumbo não tiveram seus valores sanguíneos normalizados continuam sendo acompanhadas.

Importante destacar que a realização destas atividades completa, em 2012, 10 anos e os adolescentes se encontram hoje sob acompanhamento na UNESP – BAURU.

II.c. Caso/Relato 2: Tireoidite no Polo Petroquímico de Capuava **Período da investigação acompanhamento: 2002 - 2008.**

Em meados de 2002 surgiram informações, divulgadas por médica endocrinologista, de que em seu consultório particular, no município de Santo André, se observava um número excessivo de casos de tireoidite de Hashimoto - TH – e também o comportamento inusitado desta doença, com o acometimento de indivíduos de faixas etárias mais jovens e do sexo masculino que residiam próximos do Pólo Petroquímico de Capuava, nos municípios de Mauá, Santo André e São Paulo. Foi ventilada pela imprensa a eventual associação entre o observado e a influência do referido pólo. Desde então, o assunto tem sido objeto de preocupação e estudo da Divisão de Doenças Ocasionalmente pelo Meio Ambiente - DOMA, do Centro de Vigilância Epidemiológica - CVE, da Secretaria de Estado da Saúde – SES, das Direções Regionais de Saúde - DIR 1 e 2 e dos órgãos de Vigilância em Saúde dos municípios envolvidos.

Importância da Investigação/acompanhamento:

Um estudo investigatório foi realizado para detectar a situação epidemiológica da TH na região do Pólo.

A tireoidite de Hashimoto é uma enfermidade provocada por auto-agressão específica, em decorrência de uma resposta anormal do sistema imunológico, tanto no campo da imunidade humoral como no da imunidade celular, que faz com que os indivíduos desenvolvam anticorpos contra a própria tireóide, tornando insuficiente sua produção de hormônios. A doença pode apresentar-se sob diversas maneiras, desde uma forma subclínica até o franco hipotireoidismo. Aparentemente existe predisposição genética para o seu surgimento, sendo freqüente encontrar-se mais de um indivíduo de uma mesma família com esta enfermidade. É mais freqüente em mulheres, especialmente após os 40 anos, sendo que estudos populacionais mostram prevalências entre 7% e 9% das mulheres e entre 2% e 3% dos homens, aproximadamente. Estudos epidemiológicos mostram que o excesso de iodo no organismo, seja pela ingestão na dieta ou pelo uso de medicamentos, pode desencadear doenças autoimunes da tireóide.

A indústria petroquímica originou-se nos Estados Unidos, na década de 1920, como decorrência de pesquisas para obtenção de alternativas sintéticas às matérias primas tradicionais naturais e teve seu grande desenvolvimento após a Segunda Guerra Mundial, ocasionado pelo crescente uso dos plásticos, fibras sintéticas e elastômeros.

Principais agentes ambientais envolvidos:

Em 1966 instalou-se na região de Capuava, município de Santo André/SP a Petroquímica União Ltda (PQU), originária da norte americana Phillips Petroleum, que entrou em atividade em 1972. Várias outras indústrias foram se instalando na região desde então, sendo responsáveis pela produção de: olefinas, etileno, propileno, butadieno, aromáticos, BTX, alquil benzeno, cumeno, eteno, gasolina, resíduos aromáticos, resinas de petróleo, GLP, gás combustível, óleo decantado, nafta, enxofre, propeno, acetato de vinila, isoparafina, percloroetileno, etilenoglicol, alquilfenóis, aditivos para óleos lubrificantes, negro de fumo, etc.. Estas indústrias, que constituem o que se denomina Pólo Petroquímico de Capuava e que abrangem áreas dos municípios de Santo André, Mauá e São Paulo, são: Petroquímica União (PQU), Petrobrás, União das Indústrias Químicas S/A (UNIPAR), Polietilenos União S/A, Oxiteno Industria e Comércio, Polibrasil resinas, White Martins S/A, OXICAP Industria de Gases Ltda., Liquid Carbonic S/A, Chevron Oronite do Brasil, Cabot Brasil Industria e Comércio Ltda.

Impactos esperados na saúde humana:

Em nosso meio, não há registros rotineiros de casos de TH e os estudos de prevalência, efetuados em São Paulo, partem, em sua maioria, de demanda de consultório de endocrinologia, não se conhecendo a real prevalência na população geral. Assim, foi necessário realizar uma investigação epidemiológica para obter os dados necessários à averiguação da suspeita, através da comparação dos achados na população residente nas proximidades do Pólo com aqueles encontrados na população de uma área controle. Para execução dos trabalhos buscou-se assessoria de endocrinologistas da FIOCRUZ, UNIFESP, Hospital das Clínicas da USP e de epidemiologista da Santa Casa de Misericórdia de São Paulo, coordenados pela DOMA. Foi então calculada amostra de 1694 pessoas de 20 anos ou mais a serem sorteadas na região do Polo (847) e na área controle em Diadema. Foram seguidos todos os procedimentos necessários para garantir a aleatoriedade dos participantes e a precisão e a uniformidade do diagnóstico.

Principais resultados:

As análises mostraram maior prevalência de Tiroidite de Hashimoto na população residente no Polo que na área controle. Os resultados dos achados foram divulgados pela imprensa e encaminhados ao Ministério Público.



Pólo Petroquímico de Capuava

II.d. Caso/relato3: Surto por Intoxicação por mercúrio metálico no município de Rosana

No Distrito de Primavera, Município de Rosana, SP, dia 21 de Junho de 2010, duas crianças encontraram vinte (20) frascos contendo Mercúrio metálico no “bota-fora” (despejo de resíduos não orgânicos) da cidade; estes frascos foram levados para residências, escola, locais de trabalho e comércio; posteriormente novos frascos de mercúrio metálico foram encontrados, além dos 20 iniciais.

A investigação epidemiológica identificou cento e trinta (130) casos suspeitos de exposição ou de exposição potencial ao Mercúrio metálico; destes, seis (6) casos foram confirmados por exames laboratoriais como intoxicação por Mercúrio.

Medidas quanto ao isolamento e à descontaminação de ambientes foram tomadas e pessoas potencialmente expostas foram acompanhadas pelos diversos serviços municipais e da Secretaria de Estado da Saúde.

O Mercúrio é um metal que se apresenta sobre diversas formas químicas e é utilizado em diversos segmentos industriais, bem como por odontologistas para fabricação de amalgama dentária. Seu descarte inadequado pode gerar contaminação ambiental e danos à saúde pública, por intoxicação de seres vivos que sejam expostos, principalmente por inalação de seus vapores. Os locais identificados com níveis de mercúrio acima do permitido foram interditados e submetidos à desintoxicação por enxofre. Para os casos confirmados foi recomendado o acompanhamento clínico-laboratorial por período indeterminado. O estudo demonstrou a importância da investigação epidemiológica em situações de surto de intoxicação por metais pesados, e reforçou a necessidade de se aplicarem políticas de descarte de resíduos contendo

metais pesados mais severas, de forma a proteger populações vulneráveis e o meio ambiente como um todo.



III. Programa de Vigilância de em Saúde Ambiental Relacionada à Qualidade do Ar

A contaminação do ar é uma forma de degradação ambiental que tem se generalizado no mundo. O crescimento econômico e da população pós revolução industrial, especialmente em áreas urbanas (particularmente nas regiões metropolitanas), são as principais causas da poluição do ar.

A contaminação do ar tem se convertido numa das principais preocupações da saúde pública em muitas cidades da América Latina, onde as concentrações de partículas e outros contaminantes excedem as normas de qualidade do ar. A exposição aos tipos e concentrações de contaminantes que frequentemente se encontram nas zonas urbanas tem sido relacionada com aumento do risco de morbimortalidade devido a uma série de condições, incluídas as doenças respiratórias e cardiovasculares. A exposição de mulheres aos contaminantes do ar durante a gestação também tem sido associada a efeitos adversos no crescimento e desenvolvimento do feto. (Avaliação dos efeitos da contaminação do ar na Saúde da América Latina e Caribe. OPS/OMS, 2005)

A rápida industrialização e o maior número de veículos em circulação, especialmente nos países em desenvolvimento, produzem maior queima de combustíveis fósseis para satisfazer as demandas de energia e locomoção.

O material particulado (MP ou PM) é o principal contaminante da queima de combustíveis fósseis.

MP primário consiste principalmente de fuligem de carvão emitida por veículos; atividades em pedreiras, na construção em geral e nas indústrias de metalurgia também são fontes de tal contaminação.

MP secundário se forma na atmosfera com as partículas finas dos gases, incluindo os sulfatos e nitratos (USEPA, 2004).

Os problemas de saúde relacionados à poluição do ar se traduzem no aumento dos índices de morbimortalidade respiratória e cardiovascular e têm motivado a criação de programas de vigilância em saúde em vários países.

A Vigilância em Saúde Ambiental relacionada à qualidade do Ar (VIGIAR) integra o subsistema nacional de Vigilância em Saúde Ambiental (SINVSA) que vem sendo estruturado pelo MS desde 2001 através da CGVAM/SVS/MS.

O VigiAr tem como objetivo geral a promoção da saúde da população exposta aos fatores ambientais relacionados com a poluição do ar.

As principais ações consistem na produção, processamento e interpretação de dados de saúde e de ambiente, sua priorização para tomada de decisão e execução de atividades de promoção, prevenção e controle recomendadas.

Estratégias para identificar os locais de atuação do VIGIAR:

- Conhecer a situação de saúde da população frente aos agravos respiratórios e cardiovasculares associados à poluição atmosférica, por meio de estudos epidemiológicos;

Para tanto a Doma/CVE vem acompanhando uma série histórica desde 1997, de dados do SIM e do SIH de doenças respiratórias em menores de 5 anos e maiores de 60 anos e dados de PM10 das estações medidoras da Cetesb.

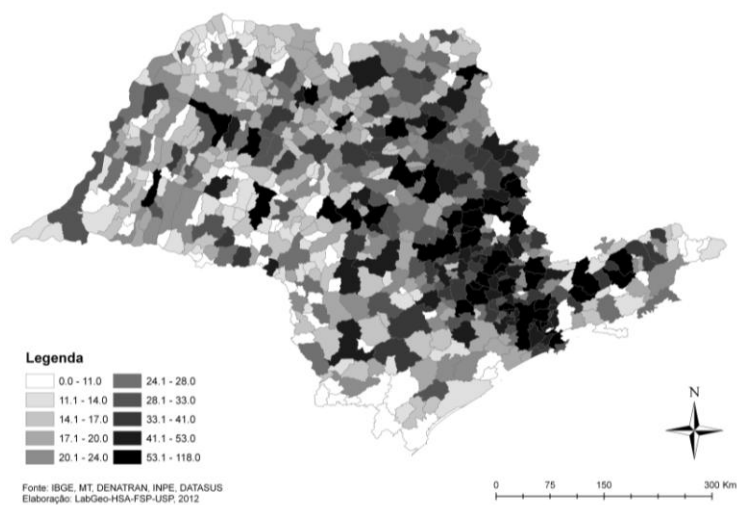
- Identificar e mapear as Áreas de Atenção Ambiental Atmosférica de interesse para a Saúde – 4AS;
- Avaliar o risco a que estão submetidas populações expostas aos poluentes atmosféricos;
- Implantar Unidades Sentinela em localidades consideradas prioritárias.

Em 2007 foi implantado um instrumento para coleta de dados de saúde combinados com dados ambientais que a CGVAM propôs para subsidiar a pactuação de municípios/estados no SUS.

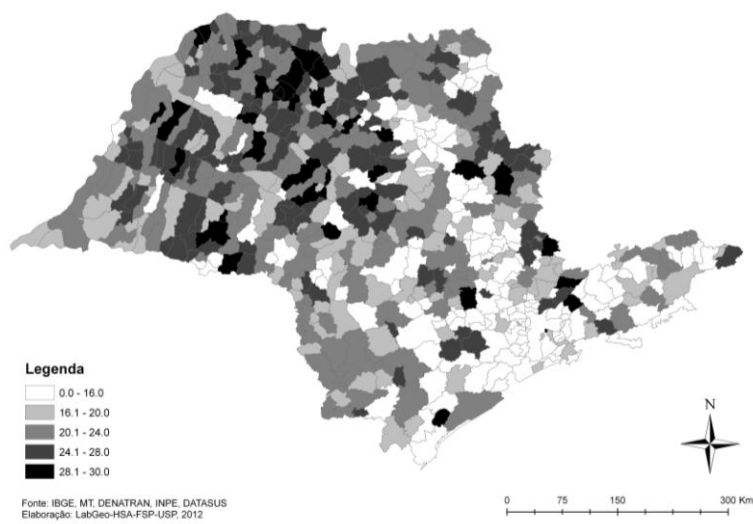
Desde sua primeira edição (pelo Formsus) a Doma/CVE tem aplicado esse instrumento chamado IIMR (Instrumento de Identificação de Municípios de risco) que faz uma gradação dos municípios, através de pontuação atribuída a dados ambientais (fontes fixas, fontes móveis, focos de calor, frota veicular) combinados com dados de morbimortalidade respiratória; O instrumento foi, inicialmente, empregado para municípios da Grande São Paulo e, a partir de 2010, estendido para os 645 municípios do estado.

Abaixo são apresentados mapas do IIMR, com variáveis ambientais e saúde.

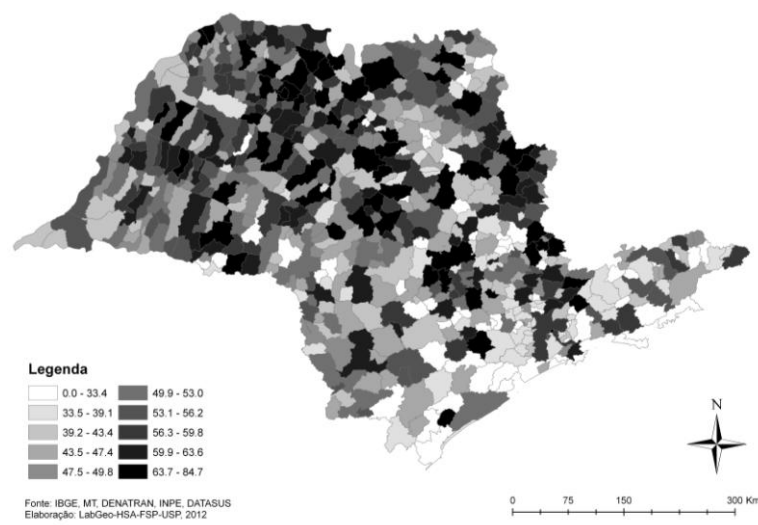
Mapa 1: IIMR Somente com os pontos das variáveis ambientais



**MAPA 2: IIMR Só com os pontos das variáveis de saúde
(Mortes por doenças respiratórias e internações por doenças respiratórias)**



MAPA 3: Somatória dos pontos de saúde e ambiente.



IV. Programa Vigisolo - Programa de Vigilância Ambiental em Saúde de Populações Expostas ou Sob Risco de Exposição a Solos Contaminados

Introdução

As mudanças ocorridas em todo o planeta, com incremento da população urbana e ocupação desordenada do solo, tiveram como consequência a degradação ambiental e a ocorrência de áreas contaminadas, causadores de doenças e agravos à saúde da população. No Brasil os maiores reflexos destas mudanças ocorrem principalmente na Região Sudeste, em especial no Estado de São Paulo, que no ano de 2010 totaliza expressiva quantidade de áreas (n=3675).

Uma área contaminada corresponde a local ou terreno onde há comprovadamente poluição ou contaminação causada pela introdução de quaisquer substâncias ou resíduos que nela tenham sido depositados, acumulados, armazenados, enterrados ou infiltrados de forma planejada, acidental ou até mesmo natural.¹

As populações potencialmente expostas são aquelas que estão, estiveram ou estarão em contato, por meio de uma rota completa, com os contaminantes de interesse.¹ A rota de exposição corresponde ao processo que permite o contato dos indivíduos com as substâncias químicas originadas em uma fonte de contaminação inclui 5 elementos: (1) a fonte de contaminação, (2) o compartimento ambiental (3) o ponto de exposição, (4) a via de exposição e

(5) população receptora. A rota será considerada potencial quando um ou mais dos elementos citados não estiver definido.¹

As ações de vigilância epidemiológica de população exposta a solo contaminado integram o Sistema Único de Saúde (SUS), e devem ser planejadas e executadas segundo critérios técnicos definidos em conjunto com a vigilância ambiental, vigilância sanitária, saúde do trabalhador, laboratório de saúde pública e demais entidades públicas envolvidas com o tema, compondo a gestão de vigilância em saúde.

No Estado de São Paulo, o gerenciamento de áreas contaminadas é responsabilidade da Companhia Ambiental do Estado de São Paulo - CETESB - da Secretaria de Estado de Meio Ambiente, e a realização das ações de vigilância em saúde ambiental tem sido efetivada através da atuação integrada com este setor.

No que concerne à atenção a populações expostas a áreas contaminadas, o Sistema de Vigilância Epidemiológica da Secretaria de Estado da Saúde, coordenado pelo Centro de Vigilância Epidemiológica – CVE é responsável pela análise de situação e pelas medidas de prevenção e de controle das populações expostas. Estas ações vêm sendo desenvolvidas no âmbito do CVE pela Divisão de Doenças Ocasionalmente pelo Meio Ambiente e Grupos de Vigilância Epidemiológica.

Metodologia

Populações Expostas

A identificação de populações expostas a áreas contaminadas por contaminantes químicos constitui um processo contínuo cujo objetivo é a estimativa do tamanho e as características das populações que tem maior probabilidade de, seja no passado, no presente ou ainda, no futuro, estarem expostas aos contaminantes químicos presentes no local e/ou em seu entorno.¹

A avaliação da população exposta à contaminante ambiental usa instrumentos e métodos que propiciam o conhecimento, a detecção dos impactos e o risco de exposição a substâncias químicas presentes no solo.

O levantamento de solo contaminado deve ser realizado a partir da listagem da CETESB, o qual é sistematizado e georreferenciado para a caracterização da área. Este levantamento subsidia os estudos iniciais para desenvolvimento de ações de Vigilância em

Saúde Ambiental por meio do conhecimento dos possíveis contaminantes, do meio impactado e das populações com maior potencial de exposição aos contaminantes.

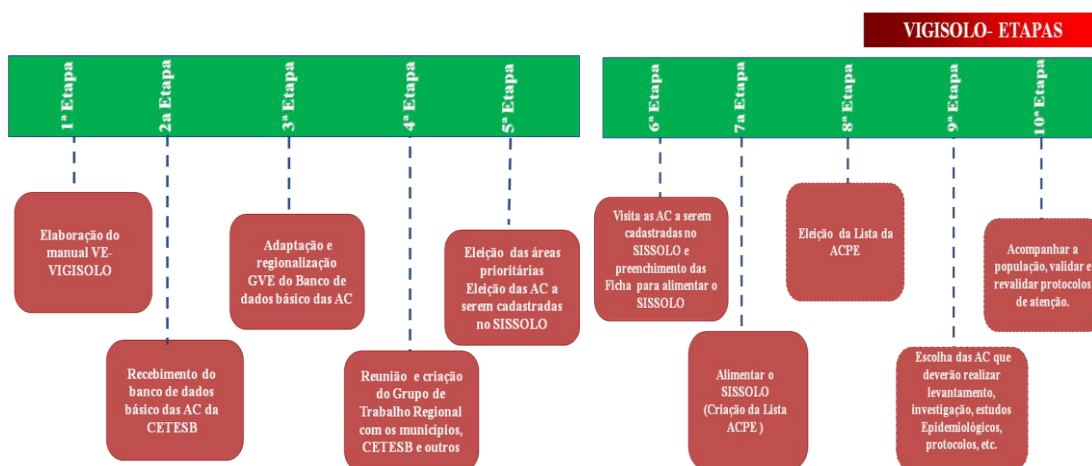
No processo de identificação de áreas contaminadas e de populações expostas, assim como na avaliação de risco à saúde humana, faz-se necessária, portanto, a compreensão do uso do território pelas populações. O território do distrito sanitário ou do município caracteriza-se por uma população específica que vive em tempo e espaços determinados, em que se verifica uma complexa rede de interação social, além da relação entre população e serviços no nível local, e com gestores de unidades prestadoras de serviços de saúde. Este espaço apresenta, portanto, um perfil demográfico, epidemiológico, administrativo, tecnológico, político, social e cultural, que o caracteriza como um território em permanente construção.²

O Programa Vigisolo

O Programa VIGISOLO - *Programa de Vigilância Ambiental em Saúde de Populações Expostas ou sob Risco de Exposição a Solos Contaminados* – encontra-se em implantação nas Regiões de Saúde do Estado de São Paulo, pelos Grupos de Vigilância Epidemiológica - GVE's Regionais e Municipais. No âmbito Regional e municipal as Vigilâncias Ambientais e Sanitárias estão no VIGISOLO e participam também dessas ações.

Para a realização de ações e atividades integradas, transdisciplinares e intersetoriais do VIGISOLO, a Divisão de Doenças Ocasionadas pelo Meio Ambiente do CVE, com a colaboração dos GVE's Regionais e colaboração externa elaboraram um manual de procedimentos de vigilância epidemiológica relacionados à população exposta a solo contaminado. O manual tem os passos para as ações do VIGISOLO, conforme a figura 1.

Figura 1 – As etapas do VIGISOLO no Estado de São Paulo



Capacitação da Rede de Saúde

Para dar início às atividades nos anos de 2010 e 2011 foram capacitados vários profissionais da saúde.

No ano de 2011, o foco foram os cursos para capacitação do Sistema de Vigilância em Saúde de População Exposta a Solo Contaminado – VIGISOLO, convidando para tanto os GVEs e municípios com “áreas contaminadas” sendo que estão sendo capacitados trezentos e cinquenta (350) municípios deste estado, totalizando 416 profissionais das vigilâncias em saúde (epidemiológica, ambiental e sanitária).

O objetivo maior dessas capacitações é padronizar as etapas do processo de avaliação de saúde em áreas contaminadas por resíduos perigosos, alimentar o SISOLO – Sistema de Informação de Vigilância de População Exposta a Solo Contaminado, para efetiva realização das ações de saúde nesse contexto, subsidiando gestores e trabalhadores do SUS frente ao compromisso com o desenvolvimento de estratégias setoriais e intersetoriais.

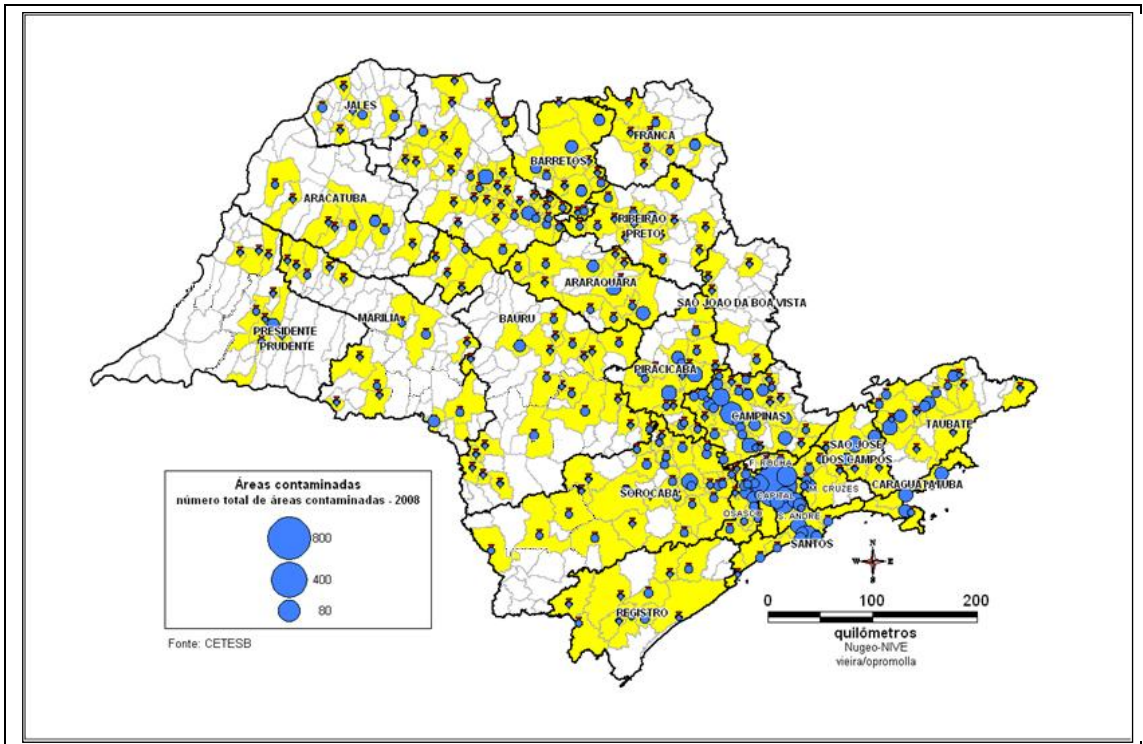
Paralelamente, ainda em andamento, há um trabalho de avaliação do SISOLO, realizado em conjunto com a DOMA/CVE/SES/SP e EPISUS/SP, para assegurar que estão sendo monitorados os problemas de importância para a saúde pública de maneira eficiente e efetiva, além de analisar seus atributos qualitativos, quantitativos e sua utilidade, propondo recomendações.

Resultados

Atualmente 258 profissionais da vigilância possuem login para acessar o SISOLO. No estado de São Paulo o SISOLO conta com 691 áreas contaminadas cadastradas pelos serviços de saúde e serão essas áreas priorizadas em 2012 para a CETESB informar os contaminantes de interesse e a extensão das plumas.

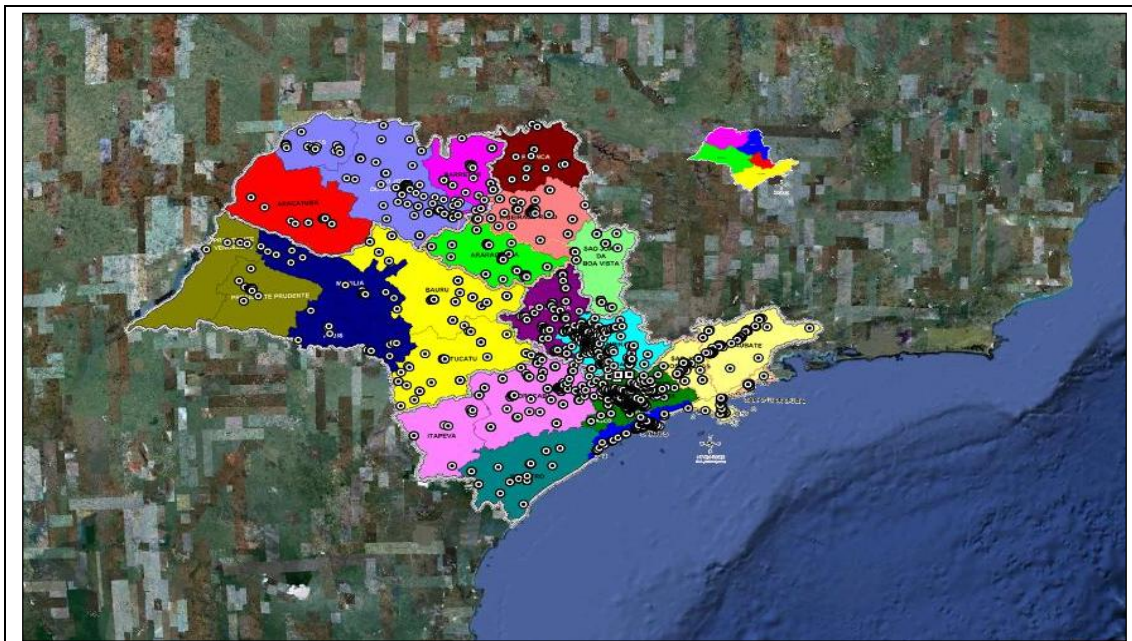
A seguir, apresenta-se a espacialização das áreas contaminadas que poderão ser alvo de investigações epidemiológicas, devido ao potencial de exposição da população a solo contaminado, distribuídas por regiões e municípios do estado de São de Paulo.

Áreas Contaminadas no Estado de São Paulo por Regiões de Saúde- Ano Base: 2008 e 2009



Confecção: NIVE/DOMA/CVE/CCD/SES/SP

Áreas Contaminadas No Estado De São Paulo Por Regiões De Saúde - Ano Base 2009



DOMA/CVE/CCD/SES – SP

Referências

Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Vigilância Ambiental/VIGIPEQ: Definições. Disponível em URL < [HTTP://www.portal.saude.sp.gov.br](http://www.portal.saude.sp.gov.br) > [25 maio 2010].

Mendes EV. Distritos sanitários: processo social de mudanças nas práticas sanitárias para Sistema Único de Saúde. São Paulo: Editora Hucitec/Rio de Janeiro: ABRASCO; 1993.

AÇÕES DE VIGILÂNCIA SANITÁRIA NO MEIO AMBIENTE E NO AMBIENTE DE TRABALHO NO ESTADO DE SÃO PAULO: SÍNTESE DE VELHOS E NOVOS DESAFIOS

Divisão de Ações Sobre o Meio Ambiente. Centro de Vigilância Sanitária. Coordenadoria de Controle de Doenças. Secretaria de Estado da Saúde de São Paulo

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

Junho de 2012

A Divisão de Ações sobre o Meio Ambiente do Centro de Vigilância Sanitária tem por missão desenvolver ações no campo da saúde pública visando prevenir riscos à saúde decorrentes da exposição humana a condições adversas do meio ambiente.

Para tal, procura estabelecer estratégias e diretrizes, capacitar, normatizar, produzir conhecimento técnico e promover interlocuções no âmbito do Sistema Estadual de Vigilância Sanitária (SEVISA) para avaliar e gerenciar fatores ambientais de riscos à saúde.

Sua área de atuação abrange o território paulista, que abriga 42 milhões de pessoas, distribuídas em 645 municípios. Desenvolver políticas públicas de prevenção de riscos à saúde humana em um estado como São Paulo, com extenso histórico de agressões antrópicas ao meio natural, envolve pleno conhecimento da diversidade de usos e ocupações do solo, da dinâmica de urbanização e metropolização do território, das externalidades negativas decorrentes de intensos processos de produção e consumo, das desigualdades regionais em termos de demanda e disponibilidade de recursos hídricos, entre muitos outros fatores condicionantes e determinantes da saúde e da qualidade de vida da população.

Neste contexto, ações de saúde pública com foco em fatores ambientais de riscos à saúde exigem equipe multiprofissional com capacidade analítica para compreender as variáveis complexas que envolvem condições ambientais e de saúde, articulação com os diversos atores do poder público e da sociedade em geral envolvidos em situações de risco, além de competência para propor e gerenciar políticas voltadas à promoção e proteção da saúde da população.

Para o exercício de suas funções legais, a Divisão de Ações sobre o Meio Ambiente do CVS conta com três Grupos Técnicos - de Saúde Ambiental, Saneamento e Edificações e Parcelamento dos Solos - nos quais são tratados assuntos tais como água, áreas contaminadas, acidentes com produtos perigosos, eventos naturais críticos, radiações eletromagnéticas, resíduos sólidos e ambiente saudável.

Tais atribuições exigem intensa articulação interinstitucional, envolvendo órgãos vinculados, dentre outros, ao controle ambiental, à outorga de recursos hídricos, à promoção e regulação de atividades agrícolas, ao desenvolvimento urbano e planejamento regional, à limpeza pública e drenagem urbana. A complexidade dos temas requer, além disto, aproximação com instituições acadêmicas, de maneira a fomentar pesquisas e estabelecer referências mais sólidas para regulação de riscos sanitários.

As articulações se consolidam também na representação da SES em fóruns colegiados associados à questão ambiental e de recursos hídricos, como os Conselhos Estaduais de Meio Ambiente (Consema) e de Recursos Hídricos (CRH) e os Comitês de Bacias Hidrográficas.

No que diz respeito à promoção e difusão do conhecimento em meio ambiente e saúde, o CVS promove três grandes eventos anuais, em parcerias com a universidade e com outras instituições de notório saber no tema: os seminários Áreas Contaminadas e Saúde, Água e Saúde e Hospitais Saudáveis.

É amplo o arcabouço legal que sustenta as ações da vigilância sanitária relacionadas ao meio ambiente, podendo ser destacadas, no plano nacional, a Constituição Federal e a Lei Orgânica da Saúde (Lei 8080/90). No Estado de São Paulo, tais ações se fundamentam no Código Sanitário Estadual (Lei 10.083/98), nos aspectos que se referem à promoção, proteção e preservação da saúde sob a ótica dos fatores ambientais de risco.

Principais demandas

Água. O CVS coordena o Programa Estadual de Vigilância da Qualidade da Água para Consumo Humano (Proágua), que em 20 anos propiciou melhorias significativas na potabilidade do produto consumido pela população paulista. O propósito é garantir estabilidade e segurança aos sistemas públicos ou soluções alternativas de abastecimento de modo a minimizar riscos de doenças de veiculação hídrica. O Proágua implica cerca de 400 mil análises laboratoriais (IAL) anuais, a um custo estimado de 12 milhões de reais.

Atualmente, o CVS está regulamentando no estado as disposições da legislação federal de vigilância e potabilidade; estabelecendo entendimentos para atuação conjunta com a Agência Reguladora de Saneamento e Energia (ARSESP); promovendo articulações no âmbito do Conselho Estadual de Recursos Hídricos, para gerenciamento conjunto de soluções alternativas de abastecimento; propondo, em parceria com a Cetesb e o Departamento de Águas e Energia Elétrica (DAEE) a constituição no estado de um *Comitê Permanente de Qualidade da Água para Consumo*

Humano; aprimorando o sistema de informações; coordenando o *Programa Promoção e Qualidade de Vida – Fluoretação das Águas de Abastecimento Público*, em conjunto com o Comitê de Saúde Bucal da SES e a SABESP; conduzindo entendimentos para normatizar o reuso de água de estações de tratamento de esgoto; regulamentando a qualidade da água dos trabalhadores canavieiros; articulando entendimentos para implementação no Estado do Plano de Segurança da Água; e conduzindo estudos técnicos, como o sobre os riscos associados ao uso de alcatrão de hulha em tubulações de água e o consumo de pescados no reservatório Billings.

Referências

VALENTIM et al. 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 2012;9(100):29-39.

JUNIOR, Rubens José Mário e NARVAI, Paulo Capel. Aspectos históricos e perspectivas da fluoretação de águas de abastecimento público no Estado de São Paulo. BEPA 2011; 8 (90): 24-9.

POCOL, Ângela Percz e VALENTIM, Luís Sérgio Ozório. Vigilância da Qualidade da água para consumo humano no Estado de São Paulo. BEPA 2004; 1(9): 6-10.

Portaria CVS 11/2011. Vigilância sanitária da qualidade da água para consumo humano nas frentes de trabalho.

Comunicado CVS/CETESB/IG/DAEE 1, de 7/10/2008 - Soluções Alternativas Coletivas de Abastecimento de Água para Consumo Humano Proveniente de Mananciais Subterrâneos.

Portaria CVS 2, de 3/28/2007 - Cadastramento da solução alternativa coletiva de abastecimento de água para consumo humano proveniente de mananciais subterrâneos.

Comunicado CVS 60, de 3/8/2007 - cadastramento na exploração de águas subterrâneas - Solução Alternativa de Abastecimento de Água para Consumo Humano.

Resolução SES/SMA/SERHS 7, de 11/23/2006 - Reuso de água proveniente de estações de tratamento de esgoto.

Comunicado CVS 161, de 9/12/2006 - Envase direto de água tratada, proveniente de sistemas de abastecimento de água para consumo humano.

Resolução SMA/SERHS/SES 3, de 6/21/2006 - Controle e vigilância de soluções alternativas coletivas de abastecimento de água para consumo humano proveniente de mananciais subterrâneos.

Resolução SS 65, de 4/12/2005 - Controle e vigilância da qualidade da água para consumo humano no Estado de São Paulo.

Comunicado CVS 1, de 1/5/2004 - Consumo de pescados na represa Billings, “moluscos gigantes”.

Resolução SS 103, de 8/2/2002 - Institui o Programa “Água+Saúde: O SUS nos CBH’s” na SES/SP

Resolução SS 48, de 3/31/1999 - transporte e comercialização de água potável através de caminhões-pipa.

Resolução SS/SMA 1, de 8/26/1997 - Cloro residual livre na rede de abastecimento de água.

Áreas contaminadas. Desde 2001, o CVS tem organizado estratégias e promovido pactuações, por meio do *Projeto Áreas Contaminadas*, para que as instâncias regionais e municipais avaliem e gerenciem riscos da contaminação do solo. Com base nas responsabilidades atribuídas pela legislação sanitária, o Projeto estrutura as ações do sistema de vigilância, de modo a reconhecer cenários de riscos, avaliar rotas de exposição e intervir direta ou indiretamente para evitar o contato da população com substâncias tóxicas. Atualmente, o

CVS elabora instrumento para aprimorar os procedimentos de avaliação e gerenciamento das instâncias regionais e municipais e para organizar dados no Sistema Estadual de Informações em Vigilância Sanitária (Sivisa).

Referências

VALENTIM, Luís Sérgio Ozório Valentim. Dez anos de gestão integrada de áreas contaminadas no Estado de São Paulo. BEPA 2011;8(94):30-5.

Comunicado Técnico CVS 204/2009. Referências básicas e procedimentos para atuação em áreas contaminadas das equipes municipais e regionais do Sistema Estadual de Vigilância Sanitária.

Resolução SS/SMA 1, de 6/6/2002 - Procedimentos para ação conjunta das Secretarias de Estado da Saúde e Meio Ambiente no tocante a áreas contaminadas por substâncias perigosas.

Radiações Eletromagnéticas. Por conta da grande expansão dos sistemas de telecomunicações que fazem uso de radiações eletromagnéticas para transmissão de dados – em especial a de telefonia celular –, ganhou destaque o debate acerca dos riscos da exposição humana às radiações não-ionizantes. A lei 10.995, de 2001, atribuiu responsabilidades à SES para lidar com as emissões geradas por estações rádio-base. O CVS promove desde então articulações com a universidade e com institutos de pesquisa para melhor abordagem e gerenciamento do problema. Atualmente, o CVS subsidia tecnicamente a SES para atender demandas do legislativo e do judiciário.

Referências

Comunicado CVS 42, de 7/2/2004 - 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.

Resolução SMA/SS 1, de 10/1/2006 - Grupo de Trabalho para propor medidas relativas à avaliação e gerenciamento de riscos à saúde e impactos ao ambiente associados às radiações não-ionizantes.

Qualidade do ar. As emissões atmosféricas por fontes móveis ou fixas ainda provocam alterações na qualidade do ar das grandes cidades paulistas, cujos reflexos na saúde da população carecem de melhor delineamento. O CVS tem fomentado o assunto no âmbito do Conselho Estadual de Meio Ambiente (Consema), iniciativa que levou a articulações com a Cetesb, inclusive com a organização de seminário internacional, institucionalização de grupo de trabalho entre as pastas e aprovação no Consema de novos padrões de qualidade do ar para o território paulista. Atualmente, aguarda-se a publicação de decreto com os novos padrões.

Referências

Centro de Vigilância Sanitária. Consema aprova novos padrões de qualidade do ar para São Paulo. Bepa 2011;8(91):27-29.

Deliberação Consema 19/2011. Aprova relatório de GT sobre revisão dos padrões de qualidade do ar.

Resolução Conjunta SMA/SES 04/2009. Cria Grupo de Trabalho Interinstitucional para Revisão dos Padrões e Aprimoramento da Gestão Integrada da Qualidade do Ar no Estado de São Paulo.

Saneamento em geral e eventos naturais críticos. Há considerável demanda da sociedade para regulamentar, avaliar e intervir em variados assuntos de saneamento que impactam direta ou indiretamente a saúde e a qualidade de vida do cidadão. A necessidade de estabelecer referências técnicas para as vigilâncias municipais e regionais conduz a publicação de orientações em temas variados e o estabelecimento de fluxos integrados, como no caso das enchentes e da prevenção da dengue.

Referências

Comunicado CVS 31, de 12 de abril 2012 - Prevenção de riscos sanitários no uso de tanques e outros compartimentos com areia, destinados à recreação infantil, lazer e esporte.

Comunicado CVS 6/2011 – Limpeza e desinfecção de caixa d'água.

Comunicado CVS 101/2011 – Ações de Vigilância Sanitária para controle da dengue.

Comunicado CVS 182/2010 – Medidas básicas para prevenção de riscos após enchentes.

Comunicado CVS 162/2009 – Inspeção de postos de coleta de resíduos não perigosos (ecopontos).

Portaria Conjunta CVS/SUCEN 8, de 7/20/2009 - Grupo Técnico para a implementação de ações preventivas no controle do vetor da dengue.

Ambiente construído. As condições físico-funcionais das edificações que abrigam as mais variadas atividades, em especial aquelas que implicam riscos à saúde, requerem a elaboração de referências técnicas específicas. Eventos de massa também demandam normas para prevenir riscos sanitários ao público em geral.

Referências

Portaria CVS 02/2010. Requisitos sanitários para estabelecimentos destinados a eventos esportivos.

Portaria CVS 15/2002 - Avaliação físico-funcional de projetos de edificações dos estabelecimentos de interesse à saúde.

Resíduos Sólidos. O gerenciamento de resíduos em São Paulo, especialmente os de serviços de saúde, assume dimensões e complexidades que exigem do CVS ações articuladas para referenciar o Sistema Estadual de Vigilância Sanitária. A regulamentação de resíduos de medicamentos e a restrição ao uso de mercúrio em equipamentos foram algumas das iniciativas. Atualmente, o CVS participa de fórum técnico organizado pela Secretaria do Meio Ambiente para regulamentar as políticas nacional e estadual de resíduos sólidos, bem como se organiza

para aprimorar as informações e fluxos sobre os Planos de Gerenciamento de Resíduos de Serviços de Saúde.

Referências

Resolução SS – 239, de 7-12-2010 239, de 12/7/2010 - Uso de termômetros, esfigmomanômetros e materiais especificados contendo mercúrio nos estabelecimentos assistenciais da Secretaria de Estado da Saúde de São Paulo.

Portaria CVS 21, de 9/10/2008 Gerenciamento de Resíduos Perigosos de Medicamentos em Serviços de Saúde.

Resolução SS/SMA/SJDC 1, de 6/29/1998 - Plano de Gerenciamento de Resíduos Sólidos de Serviços de Saúde.

Acidentes com produtos perigosos. Assunto que envolve governabilidade compartilhada, o CVS participa e referencia suas regionais para atuar, em nível central e regional, na *Comissão de Estudos e Prevenção de Acidentes no Transporte Terrestre de Produtos Perigosos*, coordenada pela Secretaria dos Transportes e da *Comissão de Prevenção, Preparação e Resposta Rápida a Emergências Ambientais com Produtos Químicos Perigosos*, coordenada pela Secretaria de Meio Ambiente. A Vigilância Sanitária vem sendo instada a intervir em situações como o transporte de produtos de interesse à saúde juntamente com cargas químicas perigosas, o uso abusivo de formaldeído em instituições de ensino e pesquisa, acidente com mercúrio na região de Presidente Prudente etc. Atualmente, o CVS prepara referências técnicas para a atuação mais efetiva das vigilâncias municipais e regionais.

Vigilância do tabaco. Desde 2009, com a publicação da Lei Estadual 13.541, o CVS coordena o *Programa Ambientes Saudáveis e Livres do Tabaco*, que apresenta interface com a questão ambiental. As articulações interinstitucionais e as estratégias de atuação das coordenações regionais e das equipes de campo propiciaram mais de 600 mil inspeções e garantiram o banimento do fumo em ambientes fechados ou parcialmente fechados, garantindo proteção a grupos populacionais tidos como fumantes passivos.

Referências

Centro de Vigilância Sanitária. **Vigilância Sanitária do Tabaco no Estado de São Paulo.** Rev Saúde Pública 2012; 46(2): 396-7.

Divisão de Saúde do Trabalhador

Centro de Vigilância Sanitária. Coordenadoria de Controle de Doenças. Secretaria da Saúde do Estado de São Paulo

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

Maio de 2012

A Divisão de Saúde do Trabalhador do Centro de Vigilância Sanitária foi reestruturada em 2011 e integra a Coordenação Estadual da Saúde do Trabalhador, a Divisão de Vigilância Sanitária do Trabalho e o Centro Estadual de Referência em Saúde do Trabalhador.

A integração das áreas, formalizada pela Resolução SS nº 04/2012, teve como perspectiva a ampliação da atuação institucional em saúde do trabalhador na SES/SP, buscando avançar no modelo de atenção integral à saúde do trabalhador para o Estado, orientado pelas diretrizes da Política Nacional de Saúde do Trabalhador.

As diretrizes nacionais de fortalecimento da vigilância em saúde do trabalhador, promoção da saúde e de ambientes e processos de trabalho saudáveis e garantia da integralidade na atenção à saúde do trabalhador, compõem o escopo de sua atuação, cujo processo de planejamento, pactuação e desenvolvimento das ações são conduzidos no nível central, por meio de seus Grupos Técnicos, e efetivados no âmbito regional a partir da articulação entre os CEREST Regionais e as instâncias regionais da SES/SP (Departamentos Regionais de Saúde, Grupos de Vigilância Sanitária, Grupos de Vigilância Epidemiológica).

Nesta perspectiva, a política de Saúde do Trabalhador no Estado se dá com base em uma agenda comprometida com a promoção da saúde dos trabalhadores e a prevenção de acidentes e doenças relacionadas ao trabalho, orientada por objetivos voltados à organização dos serviços para o desenvolvimento das ações de promoção, prevenção, assistência e reabilitação, de forma descentralizada e hierarquizada, em todos os níveis de atenção do SUS.

Para a consolidação dos princípios da Saúde do Trabalhador no SUS foi estabelecido um projeto de educação permanente, garantindo a capacitação e qualificação permanente dos técnicos que atuam no SUS/SP (CEREST Regionais, Vigilância Sanitária, Vigilância Epidemiológica e de outras instâncias de gestão e de atenção à saúde do trabalhador) e dos representantes da sociedade (CIST, CES, COMUS, Sindicatos de Trabalhadores, entre outros) para que efetivamente exerçam o controle social das ações de saúde do trabalhador no SUS.

As metas para o fortalecimento da Vigilância em Saúde do Trabalhador estão focadas no aumento da notificação dos agravos relacionados à saúde do trabalhador no Sistema Nacional de Informação de Agravos de Notificação e na expansão dos Programas Estaduais priorizados desde 2007 no Plano de Ação de Vigilância Sanitária.

Os Programas Estaduais de Vigilância em Saúde do Trabalhador (Canavieiros, Benzeno/Postos de Combustíveis, Amianto, Acidentes de Trabalho), incorporados à agenda de prioridade dos municípios paulistas, foram constituídos sob o objetivo de controlar o risco sanitário nos locais de trabalho. A estruturação desses Programas ocorre a partir de ações estratégicas operacionalizadas pelo nível central (DVST/CEREST/CVS) e, conforme pactuação, pelas instâncias regionais e municipais de Vigilância Sanitária, articulados com os Centros Regionais de Referência em Saúde do Trabalhador.

Importante ressaltar que a competência para execução da vigilância nos ambientes e processos de trabalho está respaldada pela Constituição Federal, Lei Orgânica de Saúde e diversas legislações federais. No Estado de São Paulo esta competência é reforçada na Constituição Estadual, no Código de Saúde (Lei nº 971/95), na Lei nº 9.505/97 (Disciplina as ações e os serviços de saúde dos trabalhadores no SUS), na Lei nº 10.083/98 (Código Sanitário) e na Portaria CVS nº 04/11 (Sistema Estadual de Vigilância Sanitária), visando à promoção e proteção da saúde dos trabalhadores submetidos aos riscos e agravos advindos das condições de trabalho.

Programa Paulista de Vigilância à Saúde do Trabalhador Canavieiro. O crescimento expressivo da indústria sucroalcooleira paulista, demonstrado pela multiplicação do número de usinas e pela ampliação da área de cultivo de cana, apresenta uma situação preocupante em termos de saúde pública, especialmente quando se observa às diversas situações de risco decorrentes do modo com que este setor se estrutura, desde o plantio e colheita da cana até à produção do açúcar e do etanol.

O Estado de São Paulo abriga 184 usinas de açúcar e álcool, distribuídas em 142 (22%) municípios, e possui 5.400.823 hectares de área de cana, distribuídas em 484 (75%) municípios, segundo dados do Ministério da Agricultura e do Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais, respectivamente.

Os trabalhadores inseridos nestas atividades, seja na lavoura ou na indústria, estão continuamente expostos a situações de risco à saúde. A mais simples análise sobre essa atividade produtiva revela a necessidade de intervenção do poder público. O ambiente, instrumentos, equipamentos e processos conferem ao setor o caráter eminentemente insalubre e perigoso,

acrescentando outras possibilidades de exploração e exposição quando se adiciona a este cenário a utilização de mão de obra migrante.

Neste contexto, a responsabilidade sanitária sobre os riscos e agravos à saúde dos trabalhadores, respaldado por instrumentos técnicos e legais no Estado de São Paulo, atribuiu à coordenação do Sistema Estadual de Vigilância Sanitária a tarefa de organizar os procedimentos para o desenvolvimento da Vigilância em Saúde do Trabalhador nesse setor de atividade econômica.

Dessa necessidade foi constituído o *“Programa Paulista de Vigilância à Saúde do Trabalhador do Setor Canavieiro”*, em desenvolvimento no Estado desde 2007, que buscou contribuir na organização da Vigilância Sanitária para a execução das ações de Saúde do Trabalhador. O desenvolvimento desse programa apresenta avanços no campo da vigilância, entretanto aponta desafios ainda a serem equacionados na organização da Atenção Integral à Saúde dos Trabalhadores Canavieiros.

As bases do programa foram construídas coletivamente por um grupo de trabalho, denominado *GT CANAVIEIROS*, formados por técnicos do Sistema Estadual de Vigilância Sanitária (Vigilâncias Sanitárias Regionais e Municipais) e da Rede Estadual de Atenção Integral à Saúde do Trabalhador (Centros Regionais de Referência em Saúde do Trabalhador).

O controle do risco sanitário nestes locais envolve a execução das inspeções sanitárias nas usinas, lavouras e alojamentos/habitações coletivas, necessitando, para isso, da padronização dos procedimentos de vigilância e capacitação das equipes responsáveis por essas ações no Estado.

A articulação interinstitucional, intra e extra-SUS, constitui princípio fundamental em todas as etapas do Programa, envolvendo universidades, representantes dos trabalhadores, diversos setores do SUS e de outras instâncias do governo estadual que tratam das políticas para o setor sucro-alcooleiro.

Referências

- Resolução SS nº2/2008. Cadastramento, no SIVISA, dos alojamentos das usinas do Setor Canavieiro.
- Portaria CVS nº 12/2009. Critérios para instalação de funcionamento dos alojamentos de trabalhadores rurais
- Roteiro de Inspeção para Alojamentos de Trabalhadores Rurais, com base na Portaria CVS nº 12/2009
- Lei Estadual nº 13.559/2009. Determina que estes estabelecimentos, para funcionar, necessitam requerer a autorização da vigilância sanitária.
- Projeto “Vigilância das Condições de Hidratação e Qualidade da Água do Trabalhador Canavieiro”
- Portaria CVS nº 11/2011. Vigilância sanitária da qualidade da água para consumo humano nas frentes de trabalho.

Comunicado CVS nº 36/2012, Vigilância sanitária da qualidade da água para consumo humano nas frentes de trabalho - instruções para cadastramento das modalidades de transporte e distribuição de água nas frentes de trabalho.

Norma Técnica sobre Condições Sanitárias nas Frentes de Trabalho – em elaboração.

Programa de Vigilância à Saúde dos Trabalhadores Expostos ao Amianto. Este Programa tem por objetivo controlar o risco sanitário nos locais de trabalho onde se manipulam fibras de amianto. O marco regulatório do Estado de São Paulo, que estabelece a cessação da exposição ao amianto a partir da proibição de seu uso nos processos de produção e consumo, representa um importante passo em direção ao banimento desse mineral reconhecidamente cancerígeno, responsável por várias doenças respiratórias graves, e que já foi totalmente proibido em 58 países em todas as suas formas.

A importância das ações voltadas à proteção da saúde da população exposta ocupacionalmente e ambientalmente ao amianto justificou a estruturação do Programa VISAT-AMIANTO e sua inclusão no conjunto de procedimentos de Vigilância Sanitária e Saúde do Trabalhador.

Mobilizada para fazer cumprir à legislação estadual que preconiza a proibição, a Vigilância Sanitária incluiu dentre suas ações as intervenções nas indústrias que fazem uso do amianto como matéria-prima, nos estabelecimentos que comercializam estes produtos, e ainda, nos órgãos da administração direta e indireta do Estado para não utilização em suas reformas e construções de produtos a base de amianto.

O desenvolvimento de ações de vigilância em saúde e assistência especializada voltadas à prevenção, diagnóstico e tratamento das doenças decorrentes do trabalho com o amianto foi alavancado pelas disposições da lei, tendo como princípio fundamental o estabelecimento de articulação interinstitucional, intra e extra-SUS, envolvendo a Vigilância Sanitária, Vigilância Epidemiológica, Centros Regionais de Referência em Saúde do Trabalhador e Ministério do Trabalho e Emprego.

Sob o argumento de que o objetivo da lei é a proteção da saúde das pessoas expostas à substância, a Douta Consultoria Jurídica da SES/SP concluiu que a lei paulista proíbe o uso, a produção e a comercialização do amianto no Estado.

Neste sentido, constitui infração sanitária no Estado de São Paulo: a) Utilizar qualquer tipo de amianto como matéria-prima nos processos produtivos; b) Expor à venda ou comercializar produtos, materiais e artefatos que contenham amianto em sua composição; c)

Instalar nas edificações materiais construtivos com amianto; e d) não adotar, na demolição, remoção e destinação final dos materiais que contenham amianto, medidas para proteção e preservação da saúde dos trabalhadores envolvidos.

Referências

Lei Estadual nº 10.083/07. Proíbe o uso do amianto no Estado de São Paulo.

Parecer CJ/SES nº 900/2008. Esclarecimento sobre a Lei Estadual nº 12.684/07.

Programa de Vigilância à Saúde do Trabalhador Exposto ao Benzeno. Este Programa integra duas submetas que envolvem o desenvolvimento de ações de Vigilância à Saúde dos Trabalhadores Expostos ao Benzeno, articuladas às Comissões do Benzeno, e a implementação do Programa de Vigilância em Postos de Combustíveis.

A Vigilância em Saúde do Trabalhador relacionada à exposição ao Benzeno exige uma abordagem interinstitucional que ocorre nos espaços das Comissões Estadual e Regionais do Benzeno (ABC, Baixada Santista, Campinas e Vale do Paraíba), onde há participação ativa das equipes de Vigilância Sanitária e CEREST Regionais. As atividades incluem a participação nas visitas técnicas nas empresas signatárias do Acordo Nacional do Benzeno e nas atividades de formação dos Grupos de Trabalhadores do Benzeno (GTB).

O Programa de Vigilância em Postos de Combustíveis, por sua vez, busca potencializar as ações de vigilância e implementar ações contínuas e integradas visando a tanto a proteção da saúde dos trabalhadores quanto da população do entorno dos postos de combustíveis. A constituição deste Programa tenciona, por diferentes ações, realizar o controle do risco sanitário decorrente das atividades desenvolvidas em Postos de Combustíveis. O universo priorizado para a intervenção são os postos de combustíveis em áreas contaminadas, adotando-se como referência a relação de áreas contaminadas da CETESB. De acordo com este órgão, 369 municípios possuem áreas contaminadas em postos de combustíveis, sendo que cerca 64% destas áreas estão concentradas nos municípios das Regiões Metropolitanas de São Paulo, Campinas e Baixada Santista.

Para o enfrentamento da situação, as estratégias de intervenção envolvem a: 1) articulação intra e extra-SUS, com destaque para a integração das ações de vigilância em saúde do trabalhador e de vigilância sobre o meio ambiente, o envolvimento dos CEREST Regionais e o apoio técnico e político da Comissão Estadual do Benzeno; 2) constituição de grupos técnicos regionais com o objetivo de adaptar as diretrizes gerais do programa à realidade de cada região e instituição, agregar as instâncias envolvidas de VISA e CEREST e fornecer o apoio técnico e

político necessário à execução das ações; 3) aperfeiçoamento dos instrumentos de inspeção e avaliação do risco à saúde; 4) capacitação técnica das equipes; 5) reuniões com os sindicatos dos frentistas e dos proprietários dos postos; 6) organização da assistência à saúde dos trabalhadores frentistas.

Referências

Roteiro de inspeção sanitária de ambientes e processos de trabalho em postos de revenda de combustíveis a varejo

Projeto Piloto desenvolvidos nas regiões de Campinas, Baixada Santista e Grande ABC.

VIGILÂNCIA SANITÁRIA DO TABACO NO ESTADO DE SÃO PAULO

Centro de Vigilância Sanitária, Coordenadoria de Controle de Doenças, Secretaria de Estado da Saúde de São Paulo

E-mail to: sama@cvs.saude.sp.gov.br

Publicado na Revista de Saúde Pública, vol. 46, n.º 2, São Paulo, Abril de 2012

Introdução

Evidências científicas respaldam medidas regulatórias de restrição ao fumo, cujas vítimas não são apenas os tabagistas, mas também os que compartilham ambientes com condições restritas de dispersão da fumaça.

O Brasil é signatário da Convenção Quadro para o Controle do Uso do Tabaco desde 2006, na qual a Organização Mundial da Saúde (OMS) preconiza a adoção de medidas eficazes, de caráter legislativo, executivo e administrativo, para proteger seus cidadãos “(...) contra a exposição à fumaça do tabaco em locais fechados de trabalho, meios de transporte público, lugares públicos fechados e, se for o caso, outros lugares públicos, (...)”.

Nesse sentido, o Governo do Estado de São Paulo apresentou à Assembleia Legislativa proposta de regulamentação que resultou na Lei 13.541, popularmente conhecida como lei antifumo, em maio de 2009, após amplo debate. Ainda na fase de debates no Legislativo, a Secretaria de Estado da Saúde incumbiu o Centro de Vigilância Sanitária (CVS) de elaborar proposta com estratégias de fiscalização para fazer valer o disposto no projeto de lei, dando origem ao Programa Ambientes Saudáveis e Livres do Tabaco.

Os interesses corporativos da indústria do tabaco, o ineditismo da iniciativa paulista e o comportamento social moldado por décadas de massiva indução publicitária ao consumo de cigarro mostram o desafio de se estabelecerem políticas públicas de combate ao tabaco e fazer valer medidas efetivamente restritivas do uso de produtos fumígenos.

Por sua vez, é amplo o universo de demandas historicamente consolidadas de vigilância sanitária que abarcam ações de prevenção e minimização de riscos à saúde em diferentes contextos e circunstâncias. Tais encargos realçam o desafio de incorporar no âmbito do Sistema Estadual de Vigilância Sanitária, sem prejuízo à sua rotina, as particularidades das ações de regulação do uso do tabaco em ambientes de uso coletivo.

As conquistas obtidas em São Paulo fomentaram iniciativas similares em outros estados e reforçaram a necessidade de se aprimorar a legislação federal, resultando na lei 12.546, sancionada em dezembro de 2011 pela presidente da República, ora em fase de regulamentação. O novo cenário legal torna oportuno difundir a experiência paulista no tocante às ações de vigilância sanitária do tabaco.

Tabagismo e Saúde Pública

A exposição à fumaça do cigarro é um problema de saúde pública de amplitude global. Estima-se que cinco milhões de pessoas morram anualmente no mundo em decorrência dos males do tabaco, 200 mil das quais são brasileiras. Uma em cada duas pessoas que fumam durante 40 anos tem morte associada a esse hábito. Portanto, a indústria do tabaco mata, a longo prazo, metade de seus consumidores. Embora evidências científicas apontem nesse sentido, tal segmento econômico ainda apresenta vigor, beneficiando, dia a dia, 20 mil toneladas de tabaco para o consumo diário de 20 bilhões de cigarros no mundo, ou sete trilhões de unidades anuais, que abastecem cerca de 1,3 bilhão de fumantes.

A literatura médica internacional é farta em relatar os impactos dessa atividade econômica na saúde da população. No mundo, cerca de 30% dos casos de câncer que se manifestam apresentam relação com a fumaça do cigarro. No tocante ao câncer de pulmão – neoplasia que mais mata –, 80% dele deriva da exposição direta ou indireta às substâncias tóxicas emitidas pelos produtos fumígenos. As campanhas de saúde pública, as restrições legais e a presença de uma sociedade esclarecida sobre os males do fumo nas nações mais desenvolvidas têm deslocado, nas últimas décadas, a geografia do consumo do tabaco para os países de economia periférica.

No Brasil, cerca de 17% da população adulta fuma; na capital do Estado de São Paulo a prevalência do tabagismo chega a 21%. O perfil epidemiológico paulista deve parte de sua configuração ao alto consumo de cigarros e outros produtos fumígenos. Apesar de as campanhas de saúde pública estarem tradicionalmente direcionadas ao fumante propriamente dito, a exposição às substâncias tóxicas do cigarro não se limita aos seus usuários, pois os que compartilham ambientes fechados ou parcialmente fechados com fumantes também se expõem. Tal fato é conhecido como fumo passivo.

Em recintos fechados, onde a fumaça tende a se concentrar, mesmo quem não fuma se sujeita aos males do tabaco quando em companhia de fumantes. Irritações nasais e oculares, dores de cabeça e sensação de secura na garganta são sintomas que o fumante passivo pode apresentar quando eventualmente exposto às substâncias presentes na fumaça do cigarro. Quando a exposição é crônica, as consequências se acentuam, com sinusites, otites e riscos mais intensos de infarto, derrame, enfisema e câncer.

Legislação Paulista Antifumo

Nesse contexto de riscos e impactos à saúde pública, São Paulo tomou a iniciativa de se adiantar na regulamentação do tema, para além do arcabouço legal existente no País, seguindo as diretrizes da OMS expressas na Convenção Quadro sobre o Controle do Uso do Tabaco. O texto da convenção é enfático ao afirmar que “(...) a ciência demonstrou de maneira inequívoca que a exposição à fumaça do tabaco causa morte, doença e incapacidade”.

A Lei Estadual 13.541 de 2009 conferiu ênfase na proteção ao fumante passivo, proibindo o consumo de cigarro e quaisquer outros produtos derivados do tabaco em ambientes de uso coletivo, fechados ou parcialmente fechados. Nas estratégias do Governo do Estado estava o propósito de efetivamente fazer valer o disposto no texto legal por meio de intensiva ação de orientação e fiscalização, superando, assim, o arraigado, e muitas vezes incentivado, uso de produtos fumígenos em ambientes impróprios à dispersão da fumaça.

Campanha Ambientes Saudáveis e Livres do Tabaco

O Centro de Vigilância Sanitária da Secretaria de Estado da Saúde elaborou projeto condizente com as diretrizes expressas no projeto da lei citada. Quando da tramitação do projeto no Legislativo, foram apresentadas ao Secretário de Estado da Saúde as ações de vigilância para efetivar a política antifumo, organizadas sob o nome de Campanha Ambientes Saudáveis e Livres do Tabaco.

O principal objetivo da campanha foi mostrar a viabilidade de eliminar o tabagismo de locais de uso coletivo, fechados ou parcialmente fechados, sejam eles públicos, sejam privados, mediante ações da vigilância sanitária, coordenadas com outros órgãos, especialmente o de Defesa do Consumidor. Com esse propósito, foram institucionalizadas ações do poder público para vigilância de ambientes que porventura favorecessem o ato de fumar, consolidando

mudança de comportamento da população em relação ao produto. Assim, garantindo ambientes livres de fumo, preserva-se o direito de todos à saúde, fumantes e não fumantes, sejam eles frequentadores, sejam trabalhadores de ambientes coletivos.

O eixo estruturador do programa consistiu em inspeções de campo por parte de técnicos das esferas regionais e municipais do Sistema Estadual de Vigilância Sanitária, em parceria com os órgãos de Defesa do Consumidor (Procon), em estabelecimentos de uso coletivo de 28 municípios de importância regional, sedes dos Grupos Regionais de Vigilância Sanitária e onde se assenta cerca de metade da população do Estado. A iniciativa foi depois estendida aos demais municípios do Estado, tendo sempre por referência as cidades-polo.

A magnitude e os desafios das ações antifumo exigiram estreita articulação com outras instituições e construção de parcerias estratégicas. O envolvimento do Procon na campanha foi fundamental para ampliar a capacidade fiscalizatória e direcionar esforços conforme as atribuições e competências das instâncias de vigilância sanitária e de defesa do consumidor. Com a parceria do Instituto do Coração, vinculado ao Hospital das Clínicas da Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo, foram possíveis a aquisição de aparelhos de avaliação da concentração de monóxido de carbono no ambiente e no organismo humano e o desenvolvimento de métodos de trabalho e de investigação científica dos reais impactos da campanha. A intensa colaboração entre a coordenação da campanha e organizações atuantes da sociedade civil, em especial com a Aliança de Controle do Tabagismo (ACT) e a Associação Brasileira do Câncer (ABCâncer), propiciou conhecimento especializado e maior sensibilidade à vigilância sanitária a respeito das demandas sociais.

A transparência das ações da campanha foi garantida pela ampla cobertura da mídia e pelas opiniões (favoráveis e contrárias à lei). A garantia do cumprimento da lei, por meio da ostensiva fiscalização, foi enfaticamente noticiada, bem como todas as informações a respeito dos resultados das ações fiscalizatórias e das autuações contra os infratores. Todos os cidadãos que fizeram denúncias tinham à disposição informações a respeito das medidas adotadas pelos agentes fiscais.

As ações da campanha foram desencadeadas três meses antes de a lei antifumo entrar em vigor, consistindo, na primeira fase, em atividades de orientação e esclarecimentos e, na segunda fase, em efetiva fiscalização dos espaços contemplados pela legislação. As ações resultaram, entre maio de 2009 e janeiro de 2012, em mais de 580 mil inspeções de orientação, esclarecimento e fiscalização. Como consequência da intensa vigilância, não se observa mais o

fumo em ambientes fechados ou parcialmente fechados no estado de São Paulo, eliminando-se, assim, um importante fator de risco à saúde da população.

Para que a iniciativa alcançasse os resultados esperados foi necessário estabelecer novas referências de atuação de vigilância e um cuidadoso planejamento, que contemplou ampla interlocução institucional, mobilização dos serviços municipais e estaduais de vigilância, capacitação dos agentes, definição precisa do apoio logístico e financeiro, elaboração sistemática de escalas de ações de campo para garantir atuação maciça e equilibrada da fiscalização em termos geográficos e temporais, estabelecimento de canais de comunicação com a população e elaboração de um sistema de informações para controle e avaliação da produção.

Comentários Finais

O Sistema Estadual de Vigilância Sanitária mostrou ser uma instância da administração pública que possibilita respostas eficazes a políticas de promoção e proteção da saúde coletiva.

Muito da regulação de riscos sanitários está atrelada a ações rotineiras que envolvem o cadastramento, licenciamento e fiscalização de atividades de interesse à saúde. Apesar disso, as estruturas de Vigilância Sanitária devem contar com flexibilidade, capacidade de adaptação às circunstâncias e aos novos contextos, bem como poder de articulação e criatividade suficientes para responder às demandas que a sociedade apresenta e impõe, em diferentes momentos, como desafio ao Sistema Único de Saúde.

A cessação do uso de produtos fumígenos em ambientes coletivos fechados, comprovada pelo número ínfimo de infrações e denúncias atualmente observadas, indica que os objetivos da campanha foram atendidos e que ações de vigilância sanitária são importantes para garantir a execução de políticas de saúde pública. Desse modo, a campanha é referência para o enfrentamento de outros problemas relevantes que envolvem fatores de risco à saúde da população.

As condutas contempladas na campanha procuraram sintonia com os princípios constitucionais da administração pública, com destaque para a eficiência e publicidade dos atos. O banimento do fumo em ambientes coletivos fechados do estado de São Paulo e o amplo debate que permeou a implementação da lei indicam que a campanha atendeu esses princípios.

Outro princípio prevaleceu de forma notória na campanha: a supremacia do interesse público sobre o privado. Do confronto transparente das ideias surgiu patente a prevalência de um compromisso coletivo sobre comportamentos individuais que prejudicam a saúde de terceiros. Além disso, consolida-se a convicção de que um estado atuante, fiscalizador, não guarda parentesco direto – como a princípio se fez supor – com um estado autoritário.

Muito da argumentação que sustentou a lei antifumo está ancorada no consenso internacional de que a tolerância ao fumo em ambientes coletivos fechados é indefensável em termos de saúde pública. O mérito da iniciativa paulista foi adiantar-se à legislação federal e sintonizar-se com o movimento global para enfrentamento do tabaco.

A descentralização das ações da campanha, com sua incorporação às rotinas fiscalizatórias do Sistema Estadual de Vigilância Sanitária, conferem permanência e sustentabilidade às ações antifumo, confirmando que iniciativas do poder público podem mudar, de fato, contextos desfavoráveis à saúde e à qualidade de vida da coletividade.

PROGRAMA DE VIGILÂNCIA AMBIENTAL – DESCRIÇÃO GERAL DA ATUAÇÃO LABORATORIAL

Autores

Paulo Tiglea, Vera Regina Rossi Lemes, Márcia Liane Buzzo, Miyoko Jakabi, Christiane Asturiano Ristori Costa, Cecília Geraldes Martins, Camila Cardoso de Oliveira, Miriam Solange Fernandes Caruso, Marilena Oshiro

Núcleo de Contaminantes Inorgânicos. Instituto Adolfo Lutz. Coordenadoria de Controle de Doenças. Secretaria de Estado da Saúde de São Paulo/SP
E-mail: inorganicos@ial.sp.gov.br

Introdução

As origens do Laboratório de Saúde Pública no Estado de São Paulo remontam a 1892, quando foram criados o Instituto Bacteriológico e o Laboratório Bromatológico. Estas instituições foram reunidas em 1942 para formar o Instituto Adolfo Lutz (IAL) que, como laboratório central de saúde pública do Estado, realiza pesquisas e presta serviços aos órgãos oficiais municipais, estaduais e federais e entidades privadas.

São Paulo é o estado mais industrializado do País, e esta industrialização ocorreu durante o século XX de forma forte, porém desordenada, e sem preocupações bem definidas com os aspectos ambientais e de saúde do trabalhador.

Durante a maior parte deste período, como herança do Laboratório Bromatológico, o interesse de trabalho do IAL na área de análises físico-químicas esteve centrado principalmente na questão da segurança e qualidade de produtos, como alimentos e medicamentos (incluindo também os ensaios bacteriológicos, em ambos os casos) e suas embalagens.

Atualmente ligado à Coordenadoria de Controle de Doenças, a atuação do Instituto Adolfo Lutz na área de Vigilância Ambiental teve início pelo aparecimento de demandas isoladas de vigilâncias em saúde, municipais e estaduais, na última década do século XX, e hoje tem características de um trabalho em parceria, desenvolvido com o Centro de Vigilância Sanitária e com o Centro de Vigilância Epidemiológica do Estado de São Paulo na esfera da Secretaria de Estado da Saúde. Podemos dizer que esta atuação também é, em parte, uma continuidade da atuação do Instituto dentro do Programa de Saúde do Trabalhador, introduzido na Secretaria de Estado da Saúde em São Paulo em meados da década de 80, e no qual, desde o início das discussões a respeito, o Instituto esteve presente, pela possibilidade de realizar os exames necessários, envolvendo contaminantes químicos, como metais, solventes e agrotóxicos. Do ponto de vista analítico, o Instituto já estava habilitado a determinar esses contaminantes, como decorrência de sua atuação durante décadas na área de análise de alimentos.

O Instituto e as Ações em Saúde Pública

Recentemente, diversos casos de contaminação ambiental em áreas habitadas têm surgido e preocupado a população e o Setor da Saúde no País. O Estado de São Paulo apresenta, como consequência da expansão de sua produção econômica e da urbanização, uma série de casos de contaminação ambiental, inclusive com histórico de agravos à saúde da população. Os agentes contaminantes são, em geral, decorrentes de atividades industriais envolvendo metais pesados ou solventes. Os agrotóxicos preocupam segundo diferentes aspectos, que podem envolver contaminações ambientais tanto na produção como no uso, contaminação de trabalhadores (na indústria e no campo), além da possível contaminação dos alimentos consumidos pela população.

Para este atendimento às Vigilâncias Sanitárias e Epidemiológicas, Municipais e da Secretaria de Estado da Saúde, e também à Rede de Saúde do Trabalhador dos Municípios o IAL conta, no seu Laboratório Central, com equipamentos como espectrômetros de massa com plasma de argônio indutivamente acoplado e espectrômetros de absorção atômica com chama, forno de grafite e gerador de hidretos para determinação de metais tóxicos como chumbo, cádmio, cromo, arsênio, mercúrio e outros. Para a determinação de resíduos de agrotóxicos e de bifenilas policloradas em produtos e amostras ambientais, o IAL possui sistemas de cromatografia de gás e de líquido e com detectores de massas. Em episódios de contaminação por pesticidas organofosforados são realizadas por espectrofotometria automatizada as determinações de Acetilcolinesterase plasmática e eritrocitária. Por Microscopia são efetuadas determinações de cianobactérias em água.



Laboratório com controle de material particulado para Espectrometria de Absorção Atômica para determinação de metais tóxicos



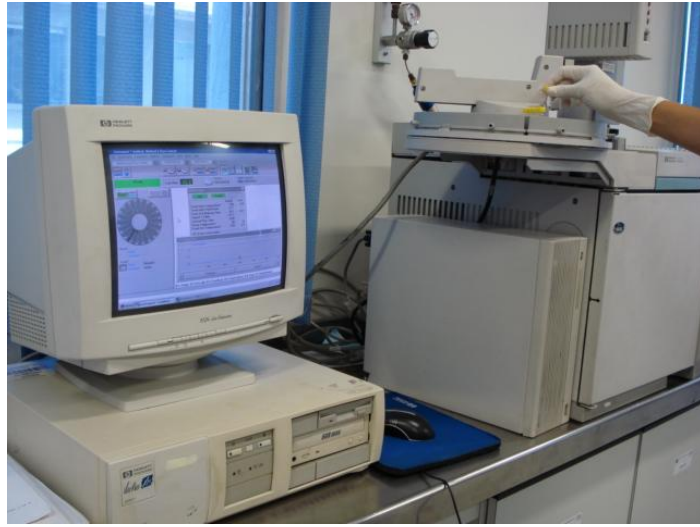
Laboratório com controle de material particulado para determinação de metais tóxicos



Laboratório com controle de material particulado para Espectrometria de Massa (ICP-MS) para determinação de metais tóxicos



Laboratório de Cromatografia – determinação resíduos de pesticidas



Cromatografia de fase gasosa – determinação resíduos de pesticidas



Determinação de drogas veterinárias e micotoxinas

O Pró-Água

A instituição participa de programas importantes na área ambiental, como o Pró-Água, em conjunto com a Divisão Técnica de Ações Sobre o Meio Ambiente do Centro de Vigilância Sanitária (CVS), que coordena o Programa como um todo no Estado de São Paulo, e efetua a intermediação com a instituição do Ministério da Saúde responsável pelo programa no nível federal. Este programa visa efetuar análises químicas e bacteriológicas da água consumida pela população do Estado, não só as provenientes de abastecimento público, tratadas, como as de soluções alternativas coletivas (poços, minas, nascentes e assim por diante). Neste caso, a análise química rotineira não visa especificamente contaminantes clássicos como o chumbo ou determinados compostos orgânicos, mas outros parâmetros - são efetuadas análises para verificação da fluoretação, teores de ferro, nitrato, cor aparente, turbidez e pH. Da mesma forma, também é realizada a pesquisa de micro-organismos patogênicos e indicadores de condições higiênico-sanitárias das amostras. Estas ações visam melhorar as condições sanitárias dos sistemas de abastecimento, verificar como está o processo de tratamento e distribuição de água, verificar a existência de reservatórios mal conservados e a situação ao longo da rede de distribuição e dos pontos de consumo. Os resultados também contribuem para identificação de doenças de origem hídrica. Se necessário, as amostras podem ser analisadas para determinação de outros contaminantes, tanto biológicos, como contaminantes químicos orgânicos e inorgânicos, incluindo a determinação de microcistina, tanto em água para consumo humano como em água tratada para hemodiálise.



Laboratório de análise físico-química de águas



Laboratório de Microbiologia Alimentar

Esta atuação do IAL no Pró-Água conta com a participação importante dos seus Laboratórios Regionais, localizados nas cidades de Araçatuba, Bauru, Campinas, Marília, Presidente Prudente, Ribeirão Preto, Rio Claro, Santo André, Santos, São José do Rio Preto, Sorocaba e Taubaté. Isto possibilita atendimento descentralizado, e alguns destes Laboratórios já receberam instrumentação específica para determinação de contaminantes em baixos níveis de concentração, como Campinas, Santos e Ribeirão Preto.

Como referência laboratorial, o IAL Central coordena a rede estadual, constituída, além do Laboratório Central, pelos Laboratórios Regionais do IAL, bem como outros laboratórios municipais e regionais (que não fazem parte da instituição), que têm a atribuição de efetuar as análises físico-químicas de parâmetros básicos, promovendo ainda treinamentos, capacitações e reuniões para discussão de temas técnicos. Efetua a supervisão técnica dos laboratórios e recentemente instituiu um Programa Interlaboratorial para determinação de fluoreto e nitrato.

Ainda como extensão dessa atividade de análise de águas, o IAL está habilitado a efetuar análises para águas para hemodiálise, em que a legislação brasileira é bem mais restritiva quanto aos níveis tolerados de contaminantes.

Programa Paulista de Análise Fiscal de Alimentos

Ainda em conjunto com o CVS, o IAL desenvolve desde 1994 o Programa Paulista de Análise Fiscal de Alimentos, realizando análises de alimentos comercializados no Estado de São Paulo, com a realização de ensaios especializados visando o controle, segurança e qualidade dos alimentos, bebidas, águas e coadjuvantes de tecnologia alimentar, com verificação da conformidade dos produtos analisados com a legislação em vigor. Podem ser avaliados

parâmetros como fatores higiênico-sanitários, composição nutricional, identidade e autenticidade e segurança dos alimentos destinados à população.

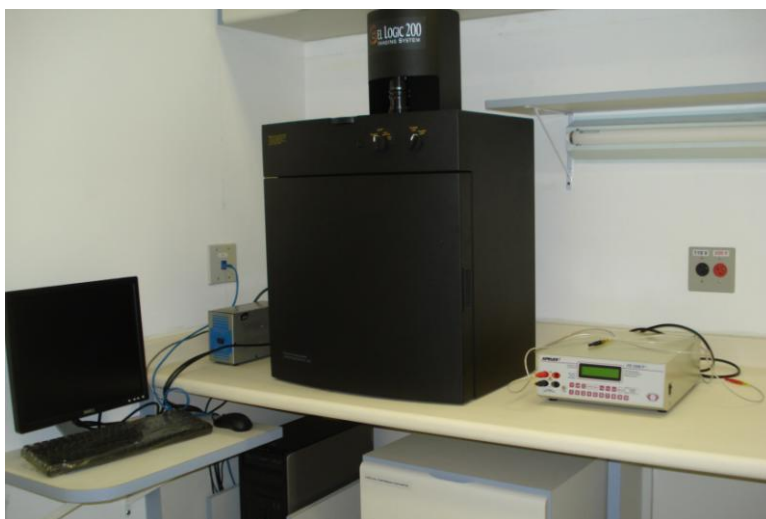
Além deste Programa, o IAL contribui para outros programas estaduais e nacionais relacionados a alimentos, como a Política Nacional de Alimentação e Nutrição, o Programa do Teor Nutricional, Programa de Monitoramento de Aditivos e Contaminantes (PROMAC), Programa Nacional de Monitoramento da Prevalência e da Resistência Bacteriana em Frango (PREBAF), – Controle do Teor do Iodo no Sal (ProIodo), , – Controle da Qualidade do Leite (CQUALI), Programa Nacional de Monitoramento de Vegetais Minimamente Processados (PVMP), Viva Leite, Programa de Análise de Resíduos de Medicamentos Veterinários em Alimentos de Origem Animal (PAMVet) e Programa de Análise de Resíduos de Agrotóxicos (PARA).

Podem ser efetuadas, entre outras, determinações de:

- micro-organismos patogênicos e indicadores de condições higiênico-sanitárias,
- pesquisas de identificação dos elementos histológicos dos alimentos, bebidas, aditivos e coadjuvantes de tecnologia alimentar.
- exames morfológicos e microscópicos visando identificar matérias estranhas aos produtos,
- análises químicas e físicas, com determinações de macro e micro nutrientes, nutrientes relacionados a doenças crônicas não transmissíveis, como gordura saturada e trans (ácidos graxos), açúcar e sódio teores de proteínas, aditivos edulcorantes, conservadores e antioxidantes sintéticos.
- determinação de glúten, fibra alimentar e análises sensoriais.
- contaminantes químicos, com determinações de metais tóxicos, micotoxinas, resíduos de agrotóxicos e de outros contaminantes orgânicos.



Laboratório de Microbiologia Alimentar – sala de coleta



Laboratório de Microbiologia Alimentar – fotodocumentador pós-PCR

Nesta área de análise de alimentos destacamos, nos últimos 20 anos, os seguintes avanços:

- Detecção de *Legionella* em amostras de água, implantada em 2011, sendo atualmente o único laboratório oficial no Brasil que realiza este ensaio.
- Implantação da técnica de biologia molecular (PCR) na identificação de bactérias e parasitos de interesse à saúde pública, visando o diagnóstico mais rápido e específico dos agentes de risco à saúde.
- Implantação de técnicas de detecção de parasitos de veiculação hídrica e alimentar de interesse à saúde, tais como *Cryptosporidium*, *Giardia* e *Toxoplasma*.

- Implantação de técnica de detecção de algas produtoras de toxinas, especialmente a Cianobactéria, em águas.
- Implantação da técnica de determinação de glúten em alimentos desde 2009, sendo atualmente o único laboratório oficial no Brasil que realiza este ensaio.
- Implantação de diferentes técnicas analíticas para determinação de fibra alimentar, aditivos edulcorantes, conservadores e antioxidantes sintéticos, teores de proteínas de soja e proteínas colagênicas em produtos cárneos.
- Implantação da determinação de ácido fólico em farinhas.
- Implantação da determinação de Resíduos de Medicamentos Veterinários em Alimentos de Origem Animal.

Agentes Químicos

No que diz respeito a contaminações químicas, a análise de águas e de alimentos é importante em eventos onde ocorre contaminação ambiental em áreas com produção desses itens, ainda que restrita e para consumo local. Resíduos de metais e produtos organoclorados, como agrotóxicos e bifenilas policloradas, que são lipossolúveis e persistentes, podem ser encontrados em animais e vegetais presentes no meio ambiente, entrar na cadeia alimentar e afetar contingentes humanos.

As contaminações ambientais por agentes químicos podem ocorrer devido a fatores naturais, como o ambiente geoquímico, ou pela atividade humana. Por exemplo, metais tóxicos como o chumbo, entre outros, podem ocorrer naturalmente em uma determinada região. No entanto, contaminações por compostos como bifenilas policloradas, solventes e agrotóxicos estão relacionadas a atividades econômicas ou a despejos irregulares.

A capacidade instalada para a determinação de contaminantes em produtos e em saúde ambiental e saúde ocupacional é também empregada em programas de natureza diferente, como o Programa Estadual de Monitoramento da Qualidade da Água Tratada para Diálise; realizado também em parceria com o Centro de Vigilância Sanitária e VISAs estaduais e municipais do Estado, com a finalidade de inspecionar os serviços de diálise do Estado e avaliar a qualidade de amostras de água tratada quanto aos parâmetros definidos na Resolução RDC no 154/2004 (análises microbiológicas e físico-químicas, determinação de endotoxinas bacterianas e determinação de contaminantes inorgânicos). Este Programa acontece, ininterruptamente, desde 2007 e com aumento progressivo de clínicas avaliadas (69 clínicas em 2007, 105 em 2008, 108

em 2009 e 169 em 2010), até atingirmos, neste ano, a meta de avaliar 100% das clínicas de diálise do Estado de São Paulo.

Em eventos onde populações são expostas a agentes químicos, o IAL efetua também a determinação de vários contaminantes, tanto orgânicos como inorgânicos em materiais biológicos, como sangue, soro e urina. Estes ensaios são também destinados a eventos relacionados à saúde ocupacional. Além da determinação direta de contaminantes, o IAL também pode efetuar a avaliação da atividade da colinesterase sanguínea, em trabalhadores que manipulam inseticidas à base de organofosforados ou carbamatos, por meio de dois tipos de ensaios de colinesterase clinicamente importantes: a acetilcolinesterase eritrocitária (ACh-E) e a butirilcolinesterase (BTCh).

Um exemplo emblemático de atuação conjunta entre o laboratório, a vigilância sanitária e a vigilância epidemiológica do estado, em cooperação com as entidades municipais, ocorreu na contaminação no entorno de uma fábrica que atuava como fonte poluidora por chumbo em Bauru, município localizado na região central do Estado de São Paulo. A fábrica, uma empresa recicladora de baterias automotivas, foi interditada em 2002 pela Companhia de Tecnologia de Saneamento Ambiental do Estado de São Paulo (CETESB) devido à emissão de material particulado contendo chumbo, um metal altamente tóxico, e que apresenta efeito cumulativo. A contaminação atingiu uma população com residências próximas. Foram feitas análises do sangue da população, com prioridade para a população infantil, gestantes e trabalhadores ocupacionalmente expostos. Também foram analisados a água e alimentos produzidos em chácaras e loteamentos do local, incluindo frutas, legumes, tubérculos, leite e ovos, com interdição dos alimentos contaminados. A ação do estado e do município teve continuidade com obras de urbanização e remediação da área, além do acompanhamento da saúde da população. Além das diversas entidades de saúde e de saneamento ambiental, também a universidade colaborou no acompanhamento e atendimento à população.

Outros exemplos foram registrados em diversas regiões do estado, com diferentes contaminantes. Em um exemplo recente, algumas crianças encontraram em 2010 frascos de mercúrio metálico, irregularmente abandonados em uma área de descarte localizada no Município de Rosana/SP. Após terem levado os mesmos para suas residências e escola, essas crianças, bem como seus familiares, começaram a apresentar problemas relacionados à intoxicação por mercúrio. Em conjunto com o Centro de Vigilância Sanitária e com o Centro de Vigilância Epidemiológica, o IAL foi acionado e efetuiu as determinações de mercúrio em urina da população exposta no Município. Também neste episódio, o trabalho foi conduzido em cooperação com as entidades municipais e com a universidade para o acompanhamento posterior das pessoas expostas.

Depois de ter expandido sua atuação na área de análises químicas dirigindo-as também para a saúde ocupacional e saúde ambiental, o IAL introduziu em sua área de trabalho a metrologia analítica, e passou a oferecer programas de comparação interlaboratorial para a participação de outros laboratórios atuantes na área da saúde.

Em 1990 foi criado o Programa de Comparação Interlaboratorial de Chumbo em Sangue do Instituto Adolfo Lutz. Em 2004, o Programa foi habilitado pela Rede Brasileira de Laboratórios Analíticos em Saúde (REBLAS) da Agência Nacional de Vigilância Sanitária do Ministério da Saúde (ANVISA) como provedor de ensaio de proficiência. Em 2011 o programa foi acreditado pelo INMETRO - Instituto Nacional de Metrologia, Qualidade e Tecnologia Industrial, segundo os requisitos da NBR/ISO/IEC 17025 e ILAC-G:13:8. A acreditação no organismo com responsabilidade e autoridade para este fim no país promove a confiança dos laboratórios participantes dos programas e eleva a aceitação de suas atividades pelos organismos nacionais e internacionais de referência. Este Programa tem como objetivo principal prover avaliação externa para a melhoria da qualidade analítica dos resultados dos laboratórios participantes, atuantes na área de Saúde do Trabalhador e Saúde Ambiental, por meio da avaliação do desempenho dos mesmos. Também são objetivos propiciar um instrumento de auto avaliação aos laboratórios participantes e, quando necessário, sugerir ações corretivas para a melhoria da confiabilidade dos seus resultados, além da preparação de material de referência para o controle interno dos laboratórios. O Programa, que é desenvolvido pelo Núcleo de Contaminantes Inorgânicos do Centro de Contaminantes, conta com participantes de diferentes Estados do Brasil, incluindo laboratórios privados, laboratórios públicos, de universidades e de outras instituições de pesquisa.

Em 2008 o Instituto Adolfo Lutz iniciou o Programa Interlaboratorial do IAL para Ânions em Água, com a preparação e distribuição de amostras, cujas análises pelos laboratórios participantes geram os resultados que, em seguida, passam por um tratamento estatístico, a partir do qual é elaborado um relatório com o desempenho analítico dos laboratórios (codificados de modo a manter em sigilo a identidade de cada participante). O Programa é centralizado no Núcleo de Águas e Embalagens do Centro de Contaminantes do IAL. O objetivo principal é a melhoria da qualidade analítica dos resultados dos laboratórios da rede de laboratórios que participam do Programa Estadual de Vigilância da Qualidade da Água para Consumo Humano – PROÁGUA, efetivado em conjunto com o Centro de Vigilância Sanitária (coordenador do programa) e VISAs regionais e municipais. Inicialmente, o Programa contou com a participação de 19 laboratórios atuantes nesta área de trabalho no Estado de São Paulo, mas a participação já é aberta a outros laboratórios atuantes na área, inclusive de outros estados.

Hematologia e Bioquímica

Na área de Hematologia e Bioquímica, o Centro de Patologia do Instituto Adolfo Lutz coordena, desde outubro de 2003, por meio do Núcleo de Hematologia e Bioquímica, o Programa de Comparação Interlaboratorial em Hematologia e Bioquímica - PCIHB. Este programa também tem como objetivo contribuir com os laboratórios públicos, conveniados ao SUS e universidades, para a melhoria ou garantia dos seus resultados analíticos, por meio de avaliação de desempenho por comparações interlaboratoriais, permitindo identificar erros e implementar ações corretivas e preventivas. O PCIHB também oferece, aos laboratórios participantes do programa, educação continuada com objetivo de promover o desenvolvimento profissional.

Desta forma, além da proteção à saúde, por meio das análises efetuadas, o IAL também contribui para o aprimoramento analítico dos laboratórios, promovendo a melhoria do atendimento em saúde pública e da vigilância em saúde ocupacional e ambiental.

Reestruturação da Instituição

Em 2010 o IAL passou por uma reestruturação visando modernizar sua organização e criar novos canais para respostas às necessidades da Sociedade.

Foram mantidas unidades tradicionais, como as de análises de alimentos e de medicamentos, que foram, entretanto, reformuladas e às quais foram incorporadas novas atribuições de interesse para a Saúde Pública, enriquecendo seu papel.

As unidades mais diretamente relacionadas à Vigilância Ambiental estão localizadas no Centro de Alimentos (Núcleo de Microbiologia Alimentar), o Centro de Patologia Clínica (Núcleo de Hematologia e Bioquímica), o Centro de Contaminantes (Núcleos de Contaminantes Orgânicos, de Contaminantes Inorgânicos e de Águas e Embalagens) e também o Centro de Materiais de Referência.

O Centro de Alimentos visa contribuir para o controle e aprimoramento da qualidade dos alimentos, bebidas, águas, aditivos e coadjuvantes de tecnologia alimentar, por meio do desenvolvimento de ações rotineiras e de pesquisa relevantes à saúde pública e defesa do consumidor. Promove uma modernização contínua, que vem ocorrendo de forma gradual e progressiva, na constante superação de desafios, sem abandonar técnicas clássicas que são de importância para o diagnóstico e elucidação das situações a que os consumidores são expostos. O seu Núcleo de Microbiologia Alimentar é o único laboratório no Brasil que realiza o

diagnóstico laboratorial de Botulismo desde 1982, sendo Referência Nacional para este diagnóstico.

O Núcleo de Hematologia e Bioquímica (NHB), ligado ao Centro de Patologia, contribui com a vigilância ocupacional e ambiental no Estado de São Paulo pelo monitoramento dos agentes de saúde, que no desenvolvimento de suas ações (combate a vetores), manipulam inseticidas à base de organofosforados ou carbamatos, desde 2001, através da execução das análises dos dois tipos de colinesterase clinicamente importante: a acetilcolinesterase eritrocitária (ACh-E) e a butirilcolinesterase (BTCh). A primeira, encontrada nos eritrócitos, fibras nervosas e nas sinapses ganglionares, é mais específica, permanece diminuída por mais tempo no organismo, até 90 dias após o último contato com organofosforados, sendo importante para avaliar a exposição crônica. A segunda, encontrada principalmente no plasma, fígado, coração e pâncreas, é inibida mais rapidamente, porém se recupera mais rápido devido à síntese de novas enzimas pelo fígado e sua determinação é mais útil na fase aguda da intoxicação.

A reestruturação do IAL também criou novas unidades, como o Centro de Contaminantes, com atuação na área de contaminantes químicos, tendo como objetivo oferecer serviços relativos à avaliação da exposição humana aos contaminantes químicos por diferentes caminhos, como ingestão de alimentos, ou por contaminações de origem ocupacional ou ambiental, promovendo ações de controle. São realizadas análises de alimentos, águas, amostras ambientais, materiais biológicos e outras amostras, identificação, da atividade toxigênica, de fungos isolados em alimentos e ambientes e também a coleta, consolidação e avaliação de dados referentes aos riscos da exposição humana aos contaminantes. Desta forma, o IAL passou a contar com uma unidade especificamente formada para este tipo de trabalho focado sobre a saúde humana. Além do laboratório específico para análise físico-química de águas e dos laboratórios para determinação de contaminantes orgânicos e inorgânicos em diversos materiais, o Centro de Contaminantes conta também com o laboratório de análise de embalagens, que é o único laboratório no âmbito do Ministério da Saúde a executar atividades laboratoriais especializadas e diferenciadas na área de embalagens para contato direto com alimentos, prestando serviços tanto a órgãos públicos quanto a indústrias e particulares.

Outra unidade importante criada nesta reestruturação foi o Centro de Materiais de Referência, que coordena os Programas de Comparação Interlaboratorial desenvolvidos pela instituição e a produção de materiais de referência certificados. Este Centro estabeleceu políticas para produção e distribuição de materiais de referência no IAL destinados, por exemplo, a ensaios em água para o consumo, com a qualidade requerida para este propósito e para o uso dos laboratórios prestadores de serviços às Vigilâncias. Um Material de Referência (MR) é um material suficientemente homogêneo e estável em relação a propriedades

específicas, preparado para se adequar a uma utilização pretendida – em uma medição, por exemplo. Na visão de um laboratório de análises químicas, um MR é um material com as mesmas características do material que ele pretende analisar, preparado de modo a conter uma concentração conhecida, dentro de um intervalo de incerteza definido, do analito que ele deseja determinar (por exemplo, ferro em água ou chumbo em sangue). Os materiais de referência são bastante importantes e amplamente utilizados para calibração de instrumentos de medição, controle interno da qualidade e validação de métodos. As principais agências internacionais de Saúde Pública reconhecem a extraordinária importância do uso regular de materiais de referência, como ferramentas poderosas para identificar problemas analíticos e demonstrar competência nos processos de avaliação dos organismos de acreditação. Desta forma o IAL posiciona-se, também, como promotor da incorporação da cultura metrológica nos sistemas da qualidade dos laboratórios do país, com base no conhecimento e na infraestrutura técnica de que dispõe. No Brasil, a utilização deste recurso ainda é pequena, por que os materiais disponíveis são, em geral, importados e, portanto, com custo alto e dificuldade de obtenção. A produção e distribuição de MR nacional para ensaios de cátions e ânions em água para o consumo, por exemplo, permitirão a ampliação do uso destes materiais no país, favorecendo a análise crítica da validade dos resultados dos ensaios, a identificação de problemas nos laboratórios e a realização das ações corretivas para a melhoria do desempenho analítico dos laboratórios. Consequentemente, poderão contribuir para o reconhecimento da competência técnica de todas as partes interessadas.

Esta reestruturação criou também o Centro de Respostas Rápidas, com as atribuições de planejar e organizar ações relacionadas à sua área de atuação, para detectar e oferecer resposta apropriada aos eventos que possam se constituir em emergência de saúde pública, acompanhar e avaliar as ações de contenção e controle de surtos e epidemias, a partir dos dados epidemiológicos do Estado, consolidados pelo Centro de Vigilância Epidemiológica e identificar os recursos humanos e materiais, bem como os insumos, necessários à agilização de resultados. Também são suas atribuições - propor o desenvolvimento ou a implantação de novas tecnologias para diagnosticar surtos e epidemias, a requisição e/ou convocação de servidores, equipamentos, laboratórios e insumos para garantir os exames laboratoriais necessários, compondo equipes de apoio e de campo, monitorar o cumprimento das responsabilidades do Instituto frente às emergências de saúde pública, em conformidade com as especificações e normas que regem a matéria e manter, o Diretor do Instituto e os diretores das unidades a ele subordinadas, informados, durante e após eventos de surtos e epidemias, sobre as ações desenvolvidas e os resultados alcançados. Esta atuação compreende as ocorrências relacionadas à Saúde Ambiental, e já no episódio da contaminação por mercúrio no Município de Rosana o

Centro de Respostas Rápidas, colaborando com o Laboratório responsável pelas análises e intermediando o diálogo com as demais instituições relacionadas à questão.

Recursos Humanos

O IAL colabora também na formação de recursos humanos, participando de Programas de Aprimoramento Profissional e recebendo estagiários de Laboratórios Centrais de Saúde Pública (LACENs) de outros estados e também de outras organizações públicas e privadas para capacitações e treinamentos específicos, contribuindo para o aprimoramento de novos profissionais que possam atuar na área de saúde pública e no SUS. Também promove reuniões técnicas como, por exemplo, para discussão de aspectos relacionados à análise de água. As discussões visam o aprimoramento dos laboratórios da Rede de Laboratórios do PROÁGUA e constituem um canal para que eles apresentem sugestões de melhoria. Também são identificadas necessidades de treinamento e propostas soluções para o aprimoramento do PROÁGUA como um todo, incluindo as ações de vigilância sanitária. Além das questões referentes ao PROÁGUA, também são discutidas as análises efetuadas em amostras de Água para Hemodiálise, dentro do Programa Estadual de Hemodiálise efetuado em conjunto com o Centro de Vigilância Sanitária.

Em seu papel institucional, o IAL colabora também com o nível federal, por exemplo, com a Agência Nacional de Vigilância Sanitária, para o aprimoramento e atualização da legislação referente à sua área de atuação, compreendendo medicamentos, cosméticos, produtos domissanitários, alimentos, embalagens para alimentos e águas – englobando, portanto, diversas categorias de produtos sujeitos ao regime de vigilância sanitária. Esta colaboração ocorre não apenas pela participação direta dos profissionais em comissões e grupos de trabalho formados com a tarefa de revisão da legislação nacional, mas também com a disponibilização de dados analíticos e toxicológicos.

Pesquisas Científicas

Além da atuação participando das ações de Vigilância Sanitária e Epidemiológica, o IAL é também uma instituição de pesquisa e promove a divulgação de informações relevantes à Saúde Pública e ao conhecimento científico. A atividade de pesquisa tanto é desenvolvida com os recursos materiais e humanos da própria instituição, como contando com recursos das agências de fomento à pesquisa, como FAPESP, CNPq e FINEP, quanto ao financiamento, e com a colaboração de pesquisadores de universidades e de outras instituições de pesquisa, quanto a recursos humanos.

As pesquisas desenvolvidas têm sido de importância fundamental na evolução científica e tecnológica da instituição, bem como na manutenção da qualidade dos serviços oferecidos ao Sistema Único de Saúde e à sociedade como um todo. A possibilidade de fornecimento de respostas rápidas a problemas de saúde pública e a necessidades tecnológicas que a sociedade apresenta na área da atuação institucional está diretamente ligada à existência de um conjunto de pesquisadores com alta formação e capacitação.

Os resultados destas pesquisas, auxiliando na tomada de decisões, subsidiam ações de Vigilância Epidemiológica e Sanitária, controle de endemias, aprimoramento da legislação referente à área da saúde e outras ações de interesse da população.

A amplitude da pesquisa científica desenvolvida abrange estudos sobre dengue, leishmaniose, febre maculosa, leptospirose, DST/AIDS, influenza, sarampo, rubéola, meningite, tuberculose e hepatites virais, entre outras enfermidades de interesse para a saúde pública, além das pesquisas e estudos referentes ao controle de produtos sujeitos ao regime de vigilância sanitária e à saúde ocupacional e saúde ambiental.

A excelência dos serviços oferecidos ao SUS e o nível de conhecimento gerado pela pesquisa têm situado a instituição como referência oficial no nível macrorregional, nacional e internacional.

A instituição conta com pesquisadores em todas as suas linhas de atuação, muitos com títulos de especialização e de pós-graduação, compreendendo mestres, doutores e pós-doutores. Destes, vários contribuem como docentes com o Programa de Pós-Graduação da Coordenadoria de Controle de Doenças, à qual o IAL é ligado.

Na área de saúde ambiental e de saúde ocupacional, a evolução tecnológica colocou o ser humano em frente a muitos benefícios, mas também o pôs em contato com diversos agentes contaminantes, por diferentes rotas de exposição incluindo, além de fatores ocupacionais, a exposição a sítios contaminados, ar, alimentos e água. Muitos desses contaminantes são cumulativos no organismo humano e podem, com exposição contínua, provocar efeitos adversos à saúde, mesmo quando essa exposição envolve baixas concentrações.

Fazer frente a esse quadro significa fazer uso desse mesmo avanço tecnológico para a pesquisa, desenvolvimento e implantação de novas metodologias analíticas capazes de quantificar contaminantes mesmo quando se encontram nestes níveis reduzidos de concentrações, abordando quadros sociais complexos, em conjunto com a Vigilância Epidemiológica e a Vigilância Sanitária.

Durante boa parte de sua história, mas principalmente nos últimos vinte anos, diversas pesquisas realizadas resultaram em publicações em revistas científicas nacionais e internacionais, abordando temas de contaminações por agentes químicos, juntando-se estes artigos ao histórico da produção científica da instituição no que diz respeito a diagnóstico e controle de enfermidades ligadas a agentes biológicos, bem como de avaliação e controle da qualidade de produtos, quanto a aspectos químicos, físicos e microbiológicos.

Entre os temas abordados por estas pesquisas, encontram-se avaliações de concentrações de contaminantes como pesticidas e metais tóxicos em materiais biológicos como soro, sangue e urina, bem como determinações de resíduos de agrotóxicos e outros contaminantes orgânicos e inorgânicos em alimentos e águas consumidas por populações de diferentes localidades do Brasil.

Para a avaliação da extensão da contaminação de um indivíduo ou de uma população por um determinado agente, seria necessário comparar as concentrações de contaminantes em seu material biológico com o de populações não expostas a esses contaminantes. Existem poucos estudos brasileiros a respeito e, por isso, muitas vezes são utilizados dados referentes a populações de outros países, que não seriam adequados para uma avaliação de exposição no Brasil. Estão em andamento no IAL pesquisas para a determinação de valores de referência para diversos metais em material biológico de populações não expostas, com o objetivo de obter valores de referência para metais de interesse toxicológico em materiais biológicos em amostras de populações de referência, de adultos e crianças moradoras da cidade de São Paulo. Os elementos metálicos foram escolhidos, além do interesse toxicológico, em função da possível disseminação no meio ambiente em geral, e ao potencial de contaminação do meio urbano por metais utilizados em conversores catalíticos. A pesquisa em caráter multidisciplinar na área de Saúde Coletiva está relacionada com profissionais de química, geoquímica, geologia médica, toxicologia, saúde ambiental, epidemiologia, e outros.

O IAL também participa do I Inquérito Nacional de Populações Expostas a Substâncias Químicas - Subprojeto Doador de Sangue e Conscritos das Forças Armadas, através da análise de resíduos de agrotóxicos (organoclorados persistentes) em amostras de soro sanguíneo (em colaboração com o Ministério da Saúde – Coordenação Geral de Vigilância em Saúde Ambiental - CGVAM/SVS/MS). Diante do crescimento e desenvolvimento dos processos de produção no Brasil, a exposição a uma multiplicidade de substâncias torna-se uma das conseqüências mais graves para a saúde das populações humanas. O presente estudo foi elaborado com o intuito de desenvolver o I Inquérito Nacional, que avalie populações potencialmente expostas a substâncias químicas.

Subprojeto “Doadores de sangue” - O objetivo principal é avaliação da exposição da população adulta residente na Região Metropolitana de São Paulo às substâncias selecionadas, dentre elas resíduos de agrotóxicos (organoclorados persistentes), devido à severidade dos seus efeitos tóxicos para a saúde humana e conseqüentemente aos riscos que estes poluentes apresentam para a saúde pública. A monitorização biológica e a vigilância da saúde de indivíduos expostos às substâncias químicas visam prevenir a ocorrência de efeitos nocivos à saúde e subsidiar ações de prevenção junto aos profissionais do Sistema Único de Saúde, de modo integrado com os órgãos de fiscalização e controle, com o intuito de reduzir a exposição humana aos químicos ambientais.

Subprojeto: “Conscritos das Forças Armadas” - Como conseqüência do alto nível de industrialização, a região Metropolitana da cidade do Rio de Janeiro apresenta várias áreas contaminadas por resíduos de origem industrial. Além disso, algumas plantas foram desativadas deixando um significativo passivo ambiental. A escolha dos conscritos deve-se ao fato de ser um grupo diferenciado da população quanto ao status de saúde, são jovens de 17-18 anos e, em geral, saudáveis. Além disso, é relativamente fácil o acesso a esses indivíduos, pois a distribuição geográfica dos postos de recrutamento possibilita a obtenção de uma amostra composta por indivíduos das várias regiões da RMRJ.

O IAL também participa da Rede do Sistema Brasileiro de Tecnologia (SIBRATEC), em projetos têm como objetivo geral o desenvolvimento e operação de Programas de Ensaio de Proficiência (PEP) para a segurança de alimentos e produção de Material de Referência (MR) nos laboratórios do IAL. Além da produção dos Materiais de Referência (MR) para íons em água, será trabalhada a produção de MR para nutrientes e contaminantes químicos em leite em pó.

RELATO HISTÓRICO DA 1ª CONFERÊNCIA ESTADUAL DE SAÚDE AMBIENTAL 1ª CESA

Marcia Monteiro Alves Fernandes; Clelia Maria S de Souza Aranda

Grupo de Planejamento e Avaliação.Coordenadoria de Controle de Doenças. Secretaria de Estado da Saúde de São Paulo/SP,Brasil

E-mail: ccd-ambiental@saude.sp.gov.br

A Saúde Ambiental, campo específico da Saúde Pública, estruturada a partir da segunda metade do século XX, preocupa-se com a inter-relação entre saúde e meio ambiente. A Organização Mundial da Saúde assim a definiu em 1993: “Saúde Ambiental são todos aqueles aspectos da saúde humana, incluindo a qualidade de vida, que estão determinados por fatores físicos, químicos, biológicos, sociais e psicológicos no meio ambiente”. Há várias décadas aponta-se que 35% dos problemas de saúde do mundo aparecem como consequência de problemas ambientais (WHO, 1999). A Organização Mundial da Saúde atribui 3 milhões de mortes/ano (5% do total) à poluição atmosférica e ainda que 20 a 30% de todas as doenças respiratórias podem ser relacionadas a ela.

Alguns dos elementos deste cenário são: esgotamento dos recursos naturais, como a água e as florestas; os processos acelerados de desertificação; a intensificação de eventos climáticos extremos; a crise urbana relacionada à carência de serviços de saneamento básico, habitação, transporte e segurança pública; desastres tecnológicos; poluição química de ambientes urbanos e rurais; e a emergência e re-emergência de doenças. Esses problemas são interdependentes. Seus impactos vão além das fronteiras locais e temporais. Os efeitos desse cenário são produzidos e sentidos pelas populações. **Texto adaptado do texto orientador da 1ª CNSA e da Entrevista de Guilherme Franco Neto na Revista Eco-21 (Saúde e ambiente: vamos cuidar da gente).*

A investigação, discussão e acompanhamento dos efeitos destes impactos na saúde da população deve ser fruto de uma política pública que compreenda principalmente mudança na agenda de saúde pública com acesso e disponibilização de informações, busca, análises etc, envolvendo diversas fontes e instituições. A busca de soluções para este quadro diversificado requer a formulação e gestão de ações interdisciplinares e intersetoriais, integradas, participativas e territorializadas.

Um balanço inicial das conferências nacionais e estaduais realizadas ao longo desses anos aponta para a necessidade de o controle social se impor frente às diferentes instâncias gestoras da saúde. Para que isso ocorra, torna-se indispensável que as resoluções das Conferências apontem claramente as prioridades para o SUS, de modo a evitar a pulverização

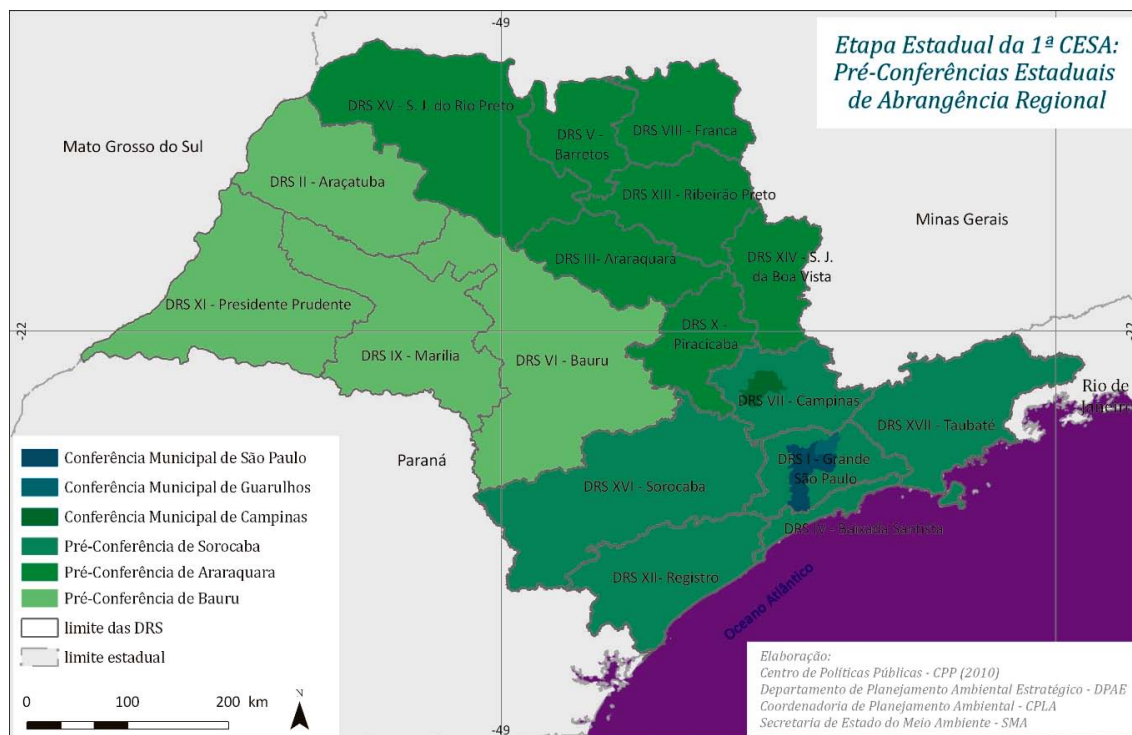
de demandas que na prática transferem ao gestor a eleição do que priorizar, muitas vezes frustrando os melhores objetivos do controle social.(Rehem Renilson- Relatório Final da 5ª Conferência Estadual de Saúde de São Paulo: Saúde e qualidade de vida: políticas de Estado e Desenvolvimento- 2007).

Neste cenário, foi realizada a 1ª Conferência Estadual de Saúde Ambiental- 1ª CESA SP, em 27 e 28 de outubro de 2009, no Centro de convenções Rebouças, em busca da construção de políticas públicas para promover o acesso justo e equitativo a um ambiente saudável, melhorando a qualidade de vida das populações do campo, da floresta e da cidade no Estado de São Paulo, e partindo da compreensão das desigualdades ambientais geradas pelo atual modelo de crescimento econômico. Com o tema “São Paulo, Saúde e Ambiente: vamos cuidar da gente”, a 1ª CESA foi coordenada pelas Secretarias de Estado da Saúde e do Meio Ambiente, conforme convocação do governador do Estado, atendendo a chamada da 1ª Conferência Nacional de Saúde Ambiental.

Esse processo crescente de reflexão e discussão, inédito em nosso Estado, reflete um trabalho conjunto desenvolvido pelas Secretarias da Saúde e do Meio Ambiente, capitaneados por uma Comissão Organizadora composta por membros dessas secretarias e dos Conselhos Estaduais de Saúde e Meio Ambiente. No decorrer do processo, foi possível obter-se uma crescente interação entre os temas abordados e os profissionais dessas áreas, resultando na defesa de proposições comuns, tendo sempre, como alvo e vetor primordial, a garantia da saúde ambiental no Estado de São Paulo. Interface entre saúde e meio ambiente, a saúde ambiental evidencia o quanto a construção da saúde é realizada fundamentalmente fora das práticas das unidades prestadoras de serviços.

Espelhados no resultado exitoso da VIII Conferência Nacional de Saúde, que inspirou a constituinte de 1988, houve a oportunidade de iniciar amplo debate na sociedade sobre os principais problemas de grupos populacionais e ambientes vulneráveis, sobre os processos de produção e consumo e seus impactos no meio ambiente e saúde, sobre as iniciativas e estratégias para enfrentamento e superação das vulnerabilidades.

A Conferência foi precedida por seis Pré-Conferências de abrangência macro-regional, com os objetivos de: promover o amplo debate sobre saúde ambiental no âmbito regional; eleger os delegados para a Conferência Estadual; definir as diretrizes e as propostas de cada região para a política pública integrada no campo da saúde ambiental.



Dentre as 6 diretrizes aprovadas, elencadas a seguir, destacamos as de número 4 e 5 especificamente com ações estratégicas relacionadas às políticas de mudanças climáticas.

1- Garantia, exigência, fortalecimento e aperfeiçoamento do controle social (conselhos municipais, estaduais e federais e outras instâncias de representação da sociedade civil organizada) e promoção de fóruns intersetoriais de conselhos incorporando a temática de saúde ambiental, cobrando a implementação de suas deliberações;

2- Estabelecimento de uma política de saúde ambiental nas três esferas de governo, com ações integradas, intra e intersetoriais, e com a participação da comunidade para o desenvolvimento sustentável, com o cumprimento das diretrizes do SUS e da Agenda 21;

3- Estabelecimento de estratégias de educação e conscientização da população, nas esferas pública e privada, visando o desenvolvimento sustentável e o fortalecimento de políticas de formação voltadas para a saúde ambiental;

4- Priorizar políticas públicas integradas de saúde e de meio ambiente para a recuperação e preservação de recursos hídricos e áreas de manancial e para o gerenciamento de resíduos (inclusive radioativos);

5- Promoção de políticas públicas que combatam o processo de aquecimento global;

6- Definição de prioridades visando a eliminação da exposição dos trabalhadores através da aplicação de alternativas e do controle do risco das atividades laborais, incluindo a população do entorno aos riscos ambientais.

Considerações finais

Atualmente “Saúde” não deve ser entendida como falta ou inexistência de doença , ou simplesmente nos munirmos de mecanismos para prevenir, manter ou controlar o estado de saúde das pessoas (vacinas, alimentação saudável, prática de atividade física, e equilíbrio humano e/ou pessoal, individual ou coletivo)

Uma população saudável deve ser o objeto do pensar sob um paradigma que extrapole ações específicas da área da saúde. É urgente a necessidade de pensar em políticas voltadas para unir esforços dos setores que executam ações indispensáveis ao desenvolvimento, sustentabilidade, e, principalmente a manutenção da vida em que o ambiente é parte integrante.

REVISÃO DOS PADRÕES DE QUALIDADE DO AR E APRIMORAMENTO DA GESTÃO INTEGRADA DA QUALIDADE DO AR NO ESTADO DE SÃO PAULO

Marcia Monteiro Alves Fernandes. Clelia Maria S de Souza Aranda

Grupo de Planejamento e Avaliação. Coordenadoria de Controle de Doenças. Secretaria de Estado da saúde de São Paulo/SP, Brasil

E-mail: ccd-ambiental@saude.sp.gov.br

A crescente preocupação com a preservação dos recursos naturais tem sido, cada vez mais, objeto de atenção dos governantes em todo o mundo, incentivando medidas integradas, interinstitucionais e articuladas que nos permitam dirigir esforços na busca de um mundo mais sustentável. No estado de São Paulo, essa preocupação não é nova, e vem sendo cada vez mais objeto de um trabalho conjunto entre as diferentes secretarias e de áreas integradas, em cada Pasta, onde se buscam soluções para tais problemas.

Em novembro de 2008, o Governo do Estado de São Paulo promoveu o Seminário Internacional "Políticas Públicas e Padrões de Qualidade do Ar na Macrometrópole Paulista", tendo como referência as diretrizes da Organização Mundial da Saúde e experiências nacionais e internacionais ali relatadas. Essa iniciativa se consolidou definitivamente em 31 de março de 2010, com a edição de resolução Conjunta associando, em um grupo de trabalho interinstitucional coordenado pelas Secretarias de Estado da Saúde e do Meio Ambiente, o Conselho Estadual do Meio Ambiente (Consema), a Federação das Indústrias do Estado de São Paulo (Fiesp), a Secretaria do Desenvolvimento do Estado de São Paulo (SD), Secretaria de Transportes Metropolitanos do Estado de São Paulo (STM), o Ministério do Meio Ambiente (MMA), a Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo (FMUSP), a Faculdade de Saúde Pública da Universidade de São Paulo (FSP), a Secretaria Municipal do Verde e do Meio Ambiente de São Paulo (SVMA), a Secretaria Municipal de Transportes de São Paul (SMT), a Agência Nacional do Petróleo, Gás Natural e Biocombustíveis (ANP) e a Associação Nacional dos Fabricantes de Veículos Automotores (ANFAVEA).

Tendo por motivação central a proteção da saúde e o bem-estar da população, o Grupo de Trabalho utilizou como referência para estabelecer os padrões de qualidade do ar as recomendações da Organização Mundial da Saúde (WHO, 2005: 7), destacando-se, de seu documento de 482 páginas as seguintes premissas:

As diretrizes de Qualidade do Ar da OMS são baseadas na evidência científica extensiva sobre a poluição atmosférica e suas consequências à saúde.

“...os padrões nacionais variarão de acordo com a abordagem adotada para balancear riscos à saúde, viabilidade técnica, considerações econômicas, e vários outros fatores políticos e sociais, que por sua vez dependerão, entre outras coisas, do nível de desenvolvimento e da capacidade nacional de gerenciar a qualidade do ar. As diretrizes recomendadas pela OMS levam em conta esta heterogeneidade, e em particular, reconhecem que ao formularem políticas de qualidade do ar, os governos devem considerar cuidadosamente suas circunstâncias locais antes de adotarem os valores-guia diretamente como padrões legais nacionais”.

“...o processo de estabelecimento de padrões visa atingir as menores concentrações possíveis no contexto de limitações locais, capacidade técnica e prioridades em termos de saúde pública.”

Para definir os padrões de qualidade do ar, foram considerados, além dos benefícios à saúde, os custos potenciais e a viabilidade em termos técnicos, econômicos e sociais, pois a adoção de valores mais restritivos, sem atenção às reais possibilidades de aplicação destes, pode causar descrédito e, conseqüentemente prejudicar a efetividade dos padrões como instrumento de melhoria da qualidade ambiental.

Como consequência destas premissas a própria OMS entende que a redução da poluição atmosférica dificilmente ocorre abruptamente e, por consequência, além de indicar novos valores guia, sugere passos intermediários a serem atingidos dentro de metas coerentes com a capacidade do país que as adote.

Segundo levantamento recente da OMS (Organização Mundial de Saúde), divulgado em 26 de setembro de 2011, pelo menos 2 milhões de pessoas morrem no mundo devido à má qualidade do ar causada pela poluição. A pesquisa analisou dados de 1.100 cidades, de 91 países, com mais de 100 mil habitantes. Segundo especialistas, a contaminação do ar pode levar a problemas cardíacos e respiratórios, como câncer pulmonar e até a morte prematura de fetos, que são muito sensíveis aos efeitos de gases tóxicos.

Estratégia básica

A estratégia para condução dos trabalhos do Grupo foi a de considerar as concentrações de poluentes medidas em dois anos meteorologicamente distintos, seguida por uma simulação do número de vezes em que as concentrações observadas excederiam valores predeterminados, sendo esses baseados nos valores intermediários propostos pela OMS. Os anos escolhidos foram 2008 (meteorologicamente bastante desfavorável à dispersão) e 2009 (meteorologicamente mais favorável). Pretendeu-se com isso verificar a situação “atual” em vista dos novos valores

orientadores da OMS, de maneira a balizar proposições mais consistentes e condizentes com o contexto apresentado.

Foram considerados os seguintes poluentes:

- **poluentes atualmente regulamentados:** partículas inaláveis (MP₁₀), fumaça (FMC), partículas totais em suspensão (PTS), chumbo (Pb), monóxido de carbono (CO), dióxido de enxofre (SO₂), dióxido de nitrogênio (NO₂) e ozônio (O₃).

- **poluentes não regulamentados:** partículas inaláveis finas (MP_{2,5}).

- **Priorização.**

Foi considerado como prioritário o controle de poluentes que estão em concentrações mais agressivas em função do risco à saúde, de acordo com o documento da OMS/2005.

Assim, neste momento, o estabelecimento de metas excessivamente rígidas para poluentes que se apresentam em situação menos crítica induziria a que todos os poluentes tivessem o mesmo nível de prioridade, dispersando-se esforços e acarretando uma menor eficiência das ações de controle.

- **Custos associados.**

Os aspectos de ordem econômica são compreendidos, de acordo com o que sugere a OMS, como variáveis indissociáveis do conjunto de aspectos a serem considerados no estabelecimento de padrões de qualidade do ar. Há necessidade de que tanto a sociedade como os tomadores de decisão se sensibilizem com esta questão. Atualmente, se distinguem dois tipos de custos associados à poluição, como segue:

Tipo A - custos associados ao abatimento da poluição, relacionados à implementação de ações relacionadas ao sistema de transporte, à matriz energética, inovação tecnológica e ao diagnóstico e controle e a redução das emissões atmosféricas propriamente ditas;

Tipo B - custos associados aos impactos sociais, em especial os de cunho sanitário, causados pela poluição.

Impactos estimados de poluentes sobre a saúde nas metas intermediárias recomendadas pela OMS, em relação ao valor guia para MP₁₀ partículas inaláveis

MP ₁₀ - 24h (µg/m ³)		Impacto estimado
M1*	150	cerca de 5% de aumento na mortalidade, comparado ao valor guia
M2*	100	cerca de 2,5% de aumento na mortalidade, comparado ao valor guia
M3*	75	cerca de 1,2% de aumento na mortalidade, comparado ao valor guia
Valor guia	50	Baseado na relação entre média diária e anual de MP

*M1= meta intermediária 1, M2= meta intermediária 2, M3 = meta intermediária 3.

Ozônio - O₃ - Impactos estimados sobre a saúde na meta intermediária (M1*) recomendadas pela OMS, em relação ao valor guia

O ₃ 8h (µg/m ³)		Impacto estimado
M1	160	Cerca de 5% de aumento na mortalidade, comparado ao valor guia
Valor guia	100	

*M1= meta intermediária 1.

Sumário das Propostas.

Todas as propostas apresentadas a seguir foram fruto de consenso no Grupo de Trabalho, destacadamente os valores e prazos dos padrões de qualidade do ar que se consubstanciaram nas metas intermediárias para atingir o padrão final que se confunde com o valor-guia da OMS. A única ressalva foi assinalada pela FIESP que, embora concordando com os valores propostos e com o prazo de 3 anos para o cumprimento da primeira meta, aponta a necessidade de concretizar inicialmente uma longa série de condicionantes.

1 - Padrões de Qualidade do ar.

O Grupo de Trabalho Interinstitucional, considerando todas as premissas até aqui relatadas, sugeriu adotar os padrões de qualidade do ar, seguindo a estratégia de preceder em etapas intermediárias o valor guia preconizado pela OMS.

2 - Prazos.

Foram estabelecidos os seguintes prazos para adoção dos padrões sugeridos, correspondentes à meta intermediária:

Meta Intermediária 1 (M1): Aplicação imediata como padrão a vigorar pelo prazo de 3 anos, com avaliações contínuas da efetividade dos programas e políticas de controle das emissões, permitindo ajustes das ações ao longo deste período.

Meta Intermediária 2 (M2): Prazo será definido com base nas avaliações realizadas na primeira etapa (M1).

Meta Intermediária 3 (M3): Prazo a ser definido com base nas avaliações realizadas na segunda etapa (M2), inclusive observando-se as experiências obtidas internacionalmente.

3 - Outros Poluentes.

Como há evidências científicas de que vários poluentes atmosféricos não regulamentados também causam impactos na saúde humana e no ambiente, o Grupo de Trabalho considera necessário que se ampliem os estudos da CETESB para identificação e quantificação de:

- componentes constituintes do material particulado (especiação), incluindo arsênio, cádmio, níquel, benzo(a)pireno;
- poluentes orgânicos persistentes (POPs) e;
- compostos orgânicos voláteis, como benzeno e aldeídos.

Esta proposição visa criar uma base de dados para balizar uma futura revisão dos padrões de qualidade do ar, quando se avaliará a necessidade de incorporação de novos parâmetros no sistema de avaliação .

4 - Inventário de fontes de emissão.

O inventário das fontes de emissão atmosférica, embora não determinante, é uma ferramenta importante para o estabelecimento de políticas públicas de gestão da qualidade do ar, dando também suporte à definição de estratégias para atendimento aos padrões propostos. Neste sentido, a recomendação foi que a CETESB mantenha um sistema de inventário atualizado de fontes fixas e móveis.

5 - Adequação das normas.

Recomendação de adequações técnicas, legais e normativas necessárias, em especial no que está disposto no Decreto Estadual 8.468/76 e suas alterações, com a eventual reedição do mesmo de forma atualizada, e contemplando outros mecanismos legais correlatos.

6 - Adequação dos sistemas de informação.

A divulgação da qualidade do ar à população é ferramenta importante de conscientização sobre os riscos da poluição atmosférica. Por conta disto, o Grupo recomendou que sejam envidados esforços para atualização do sistema de informações de qualidade do ar, que deve subsidiar as políticas públicas de controle ambiental e sanitário, além de facilitar o diálogo com a população. Desta forma, a estrutura de divulgação da qualidade do ar deverá ser revisada frente aos novos valores de padrão, levando-se em consideração as metas

intermediárias propostas. A CETESB manifestou a necessidade de prazo e recursos para adequar seus sistemas de informação caso haja a adoção de novos padrões.

7 - Grupo de acompanhamento.

Foi proposta a criação de grupo de trabalho pelo CONSEMA para acompanhamento da evolução da qualidade do ar em função das novas proposições.