



BOLETIM INFORMATIVO DO VIGIAR DO RIO GRANDE DO NORTE (Nº 1)



VIGILÂNCIA EM SAÚDE DE POPULAÇÕES EXPOSTAS A POLUENTES ATMOSFÉRICOS (VIGIAR)

A poluição do ar consiste na mudança na composição ou nas propriedades da atmosfera em virtude da emissão de poluentes (por fontes como indústrias e veículos), tornando o ar impróprio à saúde, ao bem-estar público e a bens materiais. Esse tipo de poluição provoca danos de curto, médio e longo prazo à saúde, principalmente doenças respiratórias e cardiovasculares.

Os problemas ambientais e de saúde relacionados à poluição do ar têm sido foco de discussões em instituições de pesquisa e de serviço, motivando a implementação de programas de monitoramento ambiental e de vigilância em saúde relacionada à qualidade do ar em vários países. Nesse contexto, o VIGIAR foi criado em 2001 em nível nacional, visando reduzir e prevenir os agravos à saúde nas populações expostas à poluição do ar. Na Secretaria de Estado da Saúde Pública do Rio Grande do Norte (SESAP), o VIGIAR é gerenciado pelo setor de controle de fatores de risco não biológicos da Subcoordenadoria de Vigilância Ambiental (SUVAM) da Coordenação de Promoção à Saúde (CPS).

INSTRUMENTO DE IDENTIFICAÇÃO DE MUNICÍPIOS DE RISCO (IIMR)

Uma das ferramentas utilizadas no VIGIAR é o IIMR, que deve ser preenchido anualmente. Esse instrumento aponta os indicadores ambientais (fontes fixas e móveis de poluição e queima de biomassa) e de saúde (taxas de mortalidade e morbidade por agravos respiratórios) de maior importância na poluição do ar. Ele ajuda a caracterizar os grupos populacionais efetiva ou potencialmente expostos aos poluentes atmosféricos provenientes de diversas fontes; permite a análise da relação entre poluição do ar e saúde humana em nosso estado e auxilia na determinação de ações para minimizar os efeitos da poluição do ar sobre a saúde, melhorando a qualidade de vida da população. Sendo formado por 22 variáveis, os resultados do IIMR permitem inserir os municípios em cinco classes de risco para a saúde humana: risco zero, baixo risco, médio risco, alto risco e crítico.



RESULTADOS DO IIMR 2011

Em 2012, foram preenchidos os IIMR de todos os municípios do estado, a partir de informações disponibilizadas em diversas fontes: Relação Anual de Informações Sociais (RAIS), Departamento Nacional de Trânsito (DENATRAN), Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais (INPE) e Departamento de Informática do Sistema Único de Saúde (DATASUS). Para as variáveis indústrias de extração, indústrias de transformação, frota veicular e queima de biomassa, foram utilizados os dados referentes ao ano de 2011, conforme instrutivo disponibilizado pelo Ministério da Saúde. No que se refere às doenças respiratórias, foram utilizados dados referentes a 2010 para as taxas de mortalidade e, para as taxas de internação (morbidade), foram utilizados dados de 2011.

Com base nos dados coletados por meio desse instrumento, pode-se afirmar que o Rio Grande do Norte possui 531 **fontes fixas de poluição** que são consideradas relevantes para a poluição do ar. Essas fontes são divididas em indústrias de extração (carvão mineral; petróleo e gás natural; minerais metálicos e minerais não metálicos) e indústrias de transformação (produção de óleos e gorduras vegetais e animais; torrefação e moagem de café; preparação de couros e fabricação de artefatos de couro, artigos para viagem e calçados; fabricação de celulose, papel e produtos de papel; fabricação de coque, de produtos derivados do petróleo e de biocombustíveis; fabricação de produtos químicos; fabricação de cimento; fabricação de cal virgem e hidratada e gesso; metalurgia e siderurgia; fabricação de produtos cerâmicos e olaria).

Dentre as 186 **indústrias de extração**, 81,7% (152) trabalham com minerais não metálicos em 33 municípios do estado. Para esta atividade, foram considerados de alto risco para a saúde os municípios de Apodi, Baraúna, Ceará Mirim, Açu, Macaíba, Natal, Parnamirim, Porto do Mangue e São Gonçalo do Amarante. Nesses municípios, a população exposta é de 1.348.732 pessoas, o que representa 42,6% da população do Rio Grande do Norte. A inclusão da capital, que tem a maior população do estado, contribuiu para o elevado número de pessoas expostas nessa categoria. Já os municípios de Areia Branca, Currais Novos, Equador, Grossos, Mossoró, Parelhas e Macau foram considerados críticos para essa atividade, o que representa a classificação de maior risco para a saúde.

No que se refere às **indústrias de transformação**, não foram encontrados registros nas categorias de metalurgia e siderurgia e de preparação de couros e fabricação de artefatos de couro, artigos para viagem e calçados. A categoria de fabricação de produtos cerâmicos e olaria representou 58,6% (202) do total de indústrias de transformação (345), seguida pela fabricação de produtos químicos (78 indústrias, o que corresponde a 22,6%) e pela fabricação de papel e celulose (34 indústrias, o que corresponde a 9,9%). Esse resultado era esperado, tendo em vista que as cerâmicas são um dos principais fatores que causam a poluição do ar no estado. Considerando a ocorrência de cerâmicas, os municípios de Ipanguaçu, Apodi, Caicó, Currais Novos, São José de Mipibu, Mossoró, Pendências e Santa Cruz foram considerados de alto risco, atingindo 502.879 pessoas ou 15,9% da população do estado. São críticos os municípios de Itajá, Jardim do Seridó, Acari, Carnaúba dos Dantas, Cruzeta, Goianinha, Parelhas, São Gonçalo do Amarante, Açu e Santana do Seridó, que abrangem 231.784 pessoas ou 7,3% da população. As Unidades Regionais de Saúde Pública (URSAPs) com maior concentração de fabricação de produtos de olaria e artefatos de cerâmica foram a IV (com sede em Caicó) e a II (com sede em Mossoró), apresentando 107 (53%) e 50 (24,8%) cerâmicas, respectivamente. Os municípios que apresentaram maior número de cerâmicas foram: Parelhas (40), Carnaúba dos Dantas (23) e Itajá (20), sendo os dois primeiros da IV URSAP e o último, da II URSAP. A distribuição dos municípios nas URSAPs pode ser observada ao final deste boletim, na figura 1.



O Rio Grande do Norte também apresenta uma **frota veicular** composta por 804.558 veículos. Para essa variável, os municípios foram inseridos uniformemente nas classes baixo risco, médio risco, alto risco e crítico, mas a última classe inclui a maior parte (74%) da população do estado, o que corresponde a 2.343.943 pessoas. Observa-se, então, que a frota veicular é outro fator importante para a relação entre poluição do ar e saúde humana no estado.

Foram registrados 1.801 **focos de queima de biomassa** no estado. Os municípios com maior ocorrência de focos foram: Touros (248), Serra do Mel (222), Mossoró (99), Baía Formosa (77) e Porto do Mangue (77). As URSAP mais afetadas pelos focos de queima de biomassa foram a II (com sede em Mossoró) e III (com sede em João Câmara), com 725 e 417 focos, respectivamente.

No que se refere aos **indicadores de saúde**, as **taxas de mortalidade** por doenças respiratórias indicam que 45 municípios (26,9% dos municípios do estado) são de baixo risco e 36 municípios (21,6%), de médio risco. Contudo, 51,3% da população (1.626.549 habitantes) reside em municípios com risco zero, apesar de haver apenas 27 municípios (16,2%) nessa categoria. Para óbitos em menores de 5 anos, 145 municípios (86,8%) estão na classe de risco zero, abrangendo 80,5% da população (2.549.780 habitantes). Para óbitos em maiores de 65 anos, 36 municípios (21,6%) estão na classe de baixo risco e 36, na de médio risco. Porém, 48% da população (1.521.525) estão na classe de alto risco. Ressalta-se que, no IIMR, destacam-se as faixas etárias de crianças e idosos por apresentarem maior suscetibilidade aos efeitos da poluição do ar.

Considerando as **taxas de morbidade** (internações) por doenças respiratórias, a maioria dos municípios do RN foi distribuída quase uniformemente nas classes de baixo risco, médio risco, alto risco e crítico, com apenas três municípios (1,8%) na classe de risco zero. Contudo, a maior parte da população foi inserida nas classes de baixo risco (1.395.239 pessoas ou 44% da população) e de risco zero (882.319 pessoas ou 27,8%). Os resultados foram semelhantes para a taxa de internações em menores de 5 anos e em maiores de 65 anos. Porém, para a primeira, a maior parte da população foi inserida nas classes de baixo risco (2.067.655 pessoas ou 65,3%) e de médio risco (606.000 pessoas ou 19,1%) e, para a segunda, as principais classes foram médio risco (1.433.087 pessoas ou 45,2%) e alto risco (880.509 pessoas ou 27,8%).

Aparentemente, esses resultados não apontam para impactos importantes da poluição do ar sobre a saúde humana no estado. Porém, deve-se considerar a intensa ocorrência de subnotificação das doenças nos municípios, ou seja, grande parte dos casos de doenças respiratórias não é registrada. Ademais, é possível identificar inconsistências nas notificações realizadas, como a repetição de dados em meses ou anos subsequentes. Desse modo, pode-se afirmar que as informações de saúde coletadas não refletem a realidade do estado no que concerne à poluição do ar. Sabendo-se que existem fatores ambientais que indicam a exposição da população à poluição atmosférica e que são necessárias ações para melhorar o registro dos indicadores de saúde, observa-se que é importante desenvolver estratégias para investigar melhor o impacto da poluição do ar sobre a saúde, bem como para reduzir a exposição da população.

A partir da classificação de risco fornecida pelos resultados do IIMR, foram atribuídas pontuações para os municípios do estado, considerando as 22 variáveis: 1 ponto para baixo risco, 2 para médio risco, 3 para alto risco e 5 para nível crítico. Foi atribuído o valor zero para a classificação de risco zero. A soma dos pontos recebidos pelos municípios em todas as variáveis serviu como base para a identificação dos municípios prioritários para o VIGIAR no estado, conforme mostrado na tabela 1.



Tabela 1: Municípios prioritários do VIGIAR (RN), suas respectivas pontuações no IIMR 2011 e as Unidades Regionais de Saúde Pública (URSAPs) a que pertencem.

Município	Pontuação	URSAP
Mossoró	51	II
Natal	37	Grande Natal
Currais Novos	36	IV
Parelhas	32	IV
Acari	31	IV
Equador	31	IV
Florânia	31	IV
Grossos	31	II
Jucurutu	31	IV
Macaíba	30	Grande Natal
Areia Branca	29	II
Cruzeta	29	IV
Parnamirim	29	Grande Natal
Apodi	28	II
Itajá	28	II
Riacho de Santana	28	VI
Serra Negra do Norte	28	IV

Desse modo, foram selecionados 17 municípios, o que corresponde a 10% dos municípios do Rio Grande do Norte. Percebe-se que a maior parte dos municípios prioritários está localizada na II e na IV URSAP. Nessas regionais, a fabricação de produtos cerâmicos e olaria (cerâmicas) é intensa, o que confirma a importância desse fator para a poluição do ar no estado.

CAPACITAÇÃO DO VIGIPEQ E VIGIDESASTRES

A equipe do setor de controle de fatores de risco não biológicos da SUVAM realizou uma Capacitação Técnica do VIGIPEQ (Vigilância em Saúde de Populações Expostas a Contaminantes Químicos) e do VIGIDESASTRES (Vigilância em Saúde Ambiental Relacionada aos Riscos Decorrentes de Desastres), nos dias 27 e 28 de novembro de 2012, no escritório de representação do Ministério da Saúde no Rio Grande do Norte. O VIGIPEQ é constituído pelos seguintes componentes: a) exposição humana a áreas contaminadas por contaminantes químicos (VIGISOLO); b) exposição humana a substâncias químicas prioritárias: agrotóxicos, amianto, benzeno, chumbo e mercúrio (VIGIQUIM) e c) exposição humana a poluentes atmosféricos (VIGIAR).

Foram convidados os técnicos que trabalham na área de Vigilância Ambiental nas URSAP, que apoiam os municípios de sua jurisdição no desenvolvimento das ações dos programas, e nos municípios da Grande Natal (Ceará Mirim, Extremoz, Macaíba, Natal, Parnamirim e São Gonçalo do Amarante), que são considerados prioritários para os programas de Vigilância Ambiental em questão. Compareceram à capacitação técnicos da I, IV e VI URSAP e dos municípios de Extremoz, Natal e Parnamirim, além de técnicas do Instituto de Desenvolvimento Sustentável e Meio Ambiente do Rio Grande do Norte



(IDEMA), a fim de fortalecer a relação entre os setores de saúde e de meio ambiente.

O objetivo foi contribuir para a formação de equipes técnicas municipais e regionais competentes para realizar as atividades do VIGIPEQ e VIGIDESASTRES. Ademais, espera-se que, ao fomentar a atuação dos programas de Vigilância Ambiental no Rio Grande do Norte, a capacitação contribua para minimizar a exposição da população a fatores de risco não biológicos que são prejudiciais à saúde, com foco nos contaminantes químicos presentes no ar, no solo e na água e nas consequências de desastres naturais (tais como secas e enchentes).

UNIDADES REGIONAIS DE SAÚDE PÚBLICA (URSAP) DO RIO GRANDE DO NORTE

No mapa exposto a seguir (Figura 1), é mostrada a distribuição dos municípios do Rio Grande do Norte nas URSAP, com os seus respectivos municípios sede.

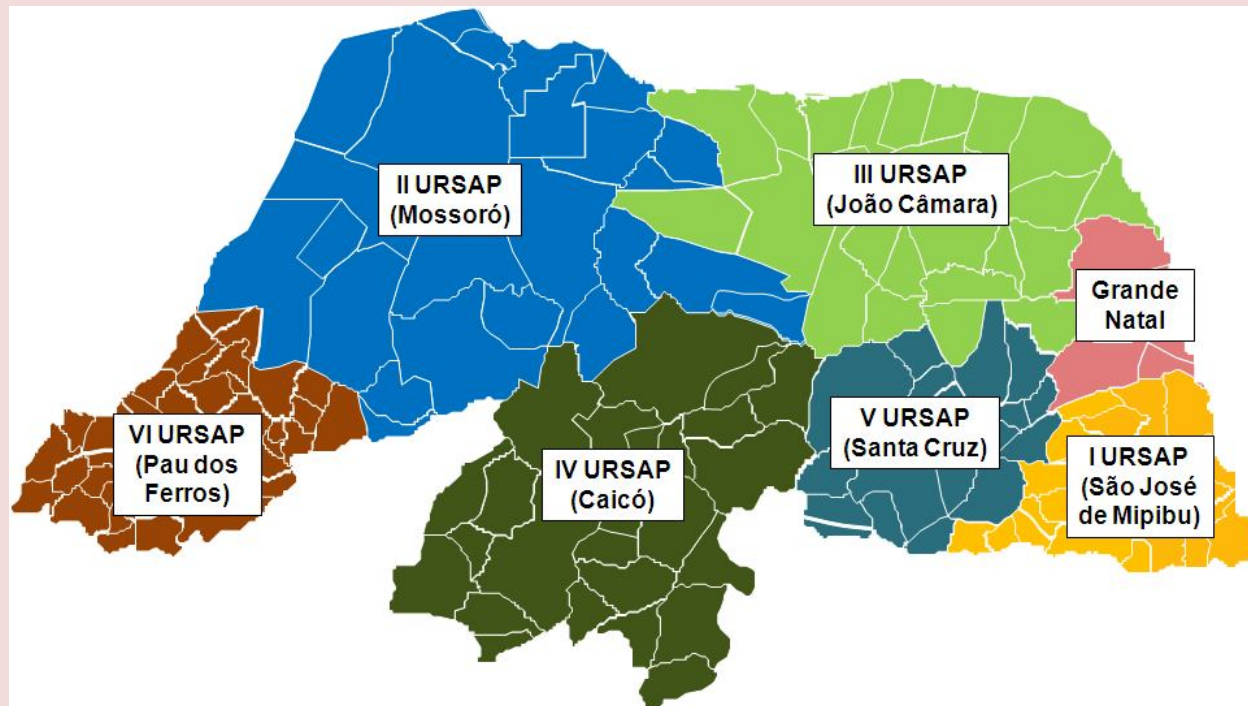


Figura 1: Mapa das regionais de saúde do Rio Grande do Norte, com suas respectivas sedes. Fonte: SESAP/RN.

MAIS INFORMAÇÕES SOBRE O VIGIAR

Outras informações sobre o VIGIAR e sobre os demais programas de Vigilância em Saúde Ambiental podem ser encontradas no site <http://189.28.128.179:8080/pisast>. Os dados do IIMR também podem ser visualizados no site <http://pisast.saude.gov.br/iimr/>.



REFERÊNCIAS

BRASIL, Ministério da Saúde. **VIGIAR** (Vigilância em Saúde Ambiental Relacionada à Qualidade do Ar) – Programa Nacional. Brasília: Ministério da Saúde, 2006.

BRASIL, Ministério da Saúde. **Manual de instruções do Instrumento de Identificação de Municípios de Risco – IIMR**. Brasília: Ministério da Saúde, 2012.

ELABORAÇÃO

Beatriz Cavalcante da Silva – Programa VIGIAR/RN (e-mail: beatrizcavalcante@rn.gov.br)

Gustavo Soares de Araújo – Programa VIGIAR/RN (e-mail: gustavosoares@rn.gov.br)

Boletim publicado em fevereiro de 2013.