



GERENCIA EXECUTIVA DE VIGILANCIA EM SAÚDE  
GERENCIA OPERACIONAL DE VIGILANCIA AMBIENTAL  
NÚCLEO DE FATORES NÃO BIOLÓGICOS

BOLETIM INFORMATIVO DO VIGIAR – PARAÍBA  
ANO 2015

***Vigilância em Saúde de Populações Expostas a Poluição Atmosférica – VIGIAR***

*A poluição atmosférica (ou do ar) pode ser definida como a introdução na atmosfera de qualquer matéria ou energia que venha a alterar as propriedades dessa atmosfera, afetando, ou podendo afetar, por isso, a "saúde" das espécies animais ou vegetais que dependem ou tenham contato com essa atmosfera, ou mesmo que venham a provocar modificações físico - químicas nas espécies minerais que tenham contato com ela.*

*(Gil Portugal)*

A poluição atmosférica deixou de ser uma característica associada exclusivamente às grandes metrópoles ou pólos industriais. Seus impactos também podem ser identificados em situações de queima de biomassa, de atividades de mineração e de uso de técnicas de pulverização de agrotóxicos, dentre outras. Diante disso, o Ministério da Saúde estruturou a partir de 2001 a Vigilância em Saúde de Populações Expostas à Poluição Atmosférica - VigiAr, com o objetivo de desenvolver ações de vigilância para essas populações, de forma a recomendar e instituir medidas de prevenção, de promoção da saúde e de atenção integral, conforme preconizado pelo Sistema Único de Saúde (SUS). O VigiAr contempla as ações de:

1. Identificação e priorização dos municípios de risco de exposição humana a poluentes atmosféricos;
2. Definição de áreas de atenção ambiental atmosférica de interesse para a saúde;
3. Identificação dos efeitos agudos e crônicos da exposição a poluentes atmosféricos para a caracterização da situação de saúde.

Na Paraíba, o VIGIAR é gerenciado pela Secretaria de Estado da Saúde, na Gerencia Executiva de Vigilância em Saúde, através da Gerencia Operacional de Vigilância Ambiental no setor Núcleo de Fatores não Biológicos.

A Paraíba é constituída por 223 municípios, distribuído entre 12 Gerencias Regionais de Saúde (GRS).

**Parâmetro**

A identificação de municípios de risco para atuação da Vigilância em Saúde de Populações Expostas a Poluentes Atmosféricos constitui-se como um instrumento de caracterização e priorização de grupos populacionais efetiva ou potencialmente expostos a poluentes atmosféricos.

O Instrumento de Identificação dos Municípios de Risco (IIMR) para a Vigilância em Saúde de Populações Expostas a Poluentes Atmosféricos tem como indicadores ambientais as fontes fixas, fontes móveis, queima de biomassa, taxas de mortalidade e morbidade por agravos respiratórios. A esses indicadores soma-se 22 variáveis. Os resultados desse instrumento permitem classificar o risco para a saúde em cinco níveis: risco zero, baixo risco, médio risco, alto risco e risco crítico.





**GERENCIA EXECUTIVA DE VIGILANCIA EM SAÚDE  
GERENCIA OPERACIONAL DE VIGILANCIA AMBIENTAL  
NÚCLEO DE FATORES NÃO BIOLÓGICOS**

**RESULTADOS DO IIMR 2014**

Para o preenchimento do IIMR dos municípios foram utilizadas várias fontes: Relação Anual de Informações Sociais (RAIS), Departamento Nacional de Transito (DENATRAN), Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais (INPE) e Departamento de Informática do Sistema Único de Saúde (DATASUS).

Considerando os resultados dos 223 municípios do estado da Paraíba obtidos através do preenchimento do Instrumento de Identificação dos Municípios de Risco – IIMR, observa-se que existem 846 fontes fixas, sendo que 251 correspondem a indústria de extração e 595 a indústria de transformação, as quais contribuem para elevação dos níveis de poluição atmosférica.

Das 251 fontes relativas a **indústria de extração**, podemos relatar o seguinte:

- ✓ 94,4% são de indústria de extração de *minerais não metálicos* no qual destacamos que 65,5% dos municípios apresentam risco zero, 15,7% baixo risco, 4,9% médio risco, 7,6% alto risco e 6,3% risco crítico. Para essa atividade 14 municípios a seguir: Patos, Junco do Seridó, Guarabira, Mamanguape, Cajazeiras, Soledade, Sousa, João Pessoa, Juazeirinho, Santa Rita, Campina Grande, Conde, Queimadas e Nova Palmeira, foram considerados de risco crítico, sinalizando um aumento de 55% no número de municípios em relação ao ano de 2014. A soma da população desses municípios corresponde a 44,8% da população do estado;
- ✓ 4,4% são de *minerais metálicos* no qual destacamos que 96% dos municípios do estado estão classificados no grau de risco zero e 3,1% como sendo de baixo risco e 0,9% dos municípios em risco Crítico; 0,8% correspondem à variável Petróleo e serviços relacionados e 0,4% a Carvão Mineral.

Das 595 fontes relativas à **indústria de transformação**, podemos relatar que:

- ✓ 0,8% correspondem a **Produção de Óleos e Gorduras Vegetais e Animais** dos quais 97,8% estão classificados em risco zero e 2,2% em baixo risco;
- ✓ 1,0% correspondem a **Torrefação e Moagem de café** dos quais 97,8% estão classificados em risco zero, 1,8% em baixo risco e 0,4 em risco Crítico;
- ✓ 27,6% são correlacionados à **Preparação de Couros e Fabricação de Artefatos de Couro, Artigos para Viagem e Calçados** dos quais 88,8% apresentaram risco zero, 6,3% baixo risco, 2,7% alto risco e 2,2% risco crítico. Para essa atividade 05 municípios, Campina Grande, Patos, João Pessoa, Catolé do Rocha e Pombal foram considerados risco crítico. A exposição neste caso corresponde a 34,4% da população do estado.
- ✓ 4,7% são de **Fabricação de Celulose, Papel e Produtos de Papel** onde 95,5% dos municípios paraibanos apresentam risco zero, 2,7% baixo risco, 0,9% alto risco e 0,9% risco crítico. Para essa atividade percebemos que apenas 02 municípios (Campina Grande e Cabedelo) estão incluídos na classificação de risco crítico, correspondendo a 12% da população paraibana;
- ✓ 1,5% correspondem a **Fabricação de Coque, de Produtos Derivados do Petróleo e de Biocombustíveis** com 96,9% dos municípios do estado classificado como risco zero, 2,2% baixo risco, e 0,9% alto risco. Para essa atividade os municípios de Campina Grande e Santa Rita encontram-se classificados em alto risco;
- ✓ 13,9% são de fabricação de **Produtos Químicos** onde 88,3 % dos municípios apresentam risco zero, 5,4% baixo risco, 4,5% risco médio e 1,8% Risco Crítico. Para esta Fonte, os municípios de Campina Grande, João Pessoa, Sousa e Santa Rita estão na classificação de risco crítico;



GERENCIA EXECUTIVA DE VIGILANCIA EM SAÚDE  
GERENCIA OPERACIONAL DE VIGILANCIA AMBIENTAL  
NÚCLEO DE FATORES NÃO BIOLÓGICOS

- ✓ 1% correspondem a **Fabricação de Cimento**, com 97,3% classificado como risco zero e 2,7% baixo risco;
- ✓ 12,9% são de fabricação de **Cal (Virgem e Hidratada) e Gesso** onde 90,6% dos municípios apresentam risco zero, 4% baixo risco, 1,8% médio risco, 1,3% alto risco, 2,2% risco crítico. Nesta última classificação estão os municípios de João Pessoa, Cabedelo, Campina Grande, Patos, e Bayeux;
- ✓ 20,1% correspondem a **Metalurgia e Siderurgia**, com 89,2% dos municípios estadual com risco zero, 4,5% são com baixo risco, 2,2% médio risco, 1,3% alto risco e 2,7% risco crítico. A cidade de João Pessoa, Patos, Cajazeiras, Princesa Isabel, Esperança e Guarabira estão classificadas como risco crítico;

**Fonte Móvel** corresponde à frota veicular do estado que totaliza 1.029.144 veículos automotores. Dos 223 municípios do estado 0,4% encontra-se Risco Zero, em Baixo Risco 25,1%; em Médio Risco 25,1%; Alto Risco 24,7% e Risco Crítico 24,7%. Entre os tipos de riscos, percebe-se uma distribuição percentual próxima da uniformidade. Convém informar que os municípios classificados em risco crítico são considerados municípios com maior índice populacional.

Em relação aos **Focos de Calor**, foram identificados 1.790 focos. Estes estão relacionados à queima de biomassa distribuído da seguinte forma: 28,3% dos municípios do estado apresentam Risco Zero; 21,1% Baixo Risco; 16,6% Médio Risco; 17% Alto Risco; e, 17% Risco Crítico. Partes desses focos estão relacionadas a períodos de estiagem e a queima da cana de açúcar.

#### INFORMAÇÕES DE SAÚDE

Conforme resultados apresentados pelo IIMR, os Indicadores de Saúde se expressaram da seguinte forma: morbidade e mortalidade por agravos respiratórios. Convém ressaltar que no IIMR a faixa etária utilizada é a de menor de cinco anos e maior de sessenta e cinco anos por apresentarem maior suscetibilidade aos efeitos de poluentes atmosféricos.

A **mortalidade** por agravos respiratórios no estado está distribuída da seguinte forma: 5,8% dos municípios apresentaram risco zero; 23,8% baixo risco; 24,2% médio risco; 22,9% alto risco e 23,3% risco crítico.

A faixa etária de maior risco para óbitos por agravos respiratórios correspondem **maiores de sessenta anos** com resultados distribuídos geograficamente da seguinte forma: 8,1% risco zero; 22,9% baixo risco; 22,9% médio risco; 23,3% alto risco e 22,9% risco crítico. Na faixa etária **menor de cinco anos**, o percentual ficou assim distribuído: 84,3% risco zero; 4% baixo risco; 4% médio risco; 4% alto risco e 3,6% risco crítico.

A **morbidade** (internação) por agravos respiratórios no estado está distribuída da seguinte forma: 25,6% dos municípios apresentaram baixo risco; 24,7% médio risco; 25,1% alto risco e 24,7% risco crítico.

As faixas etárias obtiveram resultados semelhantes e distribuídos geograficamente da seguinte forma: Na faixa etária **maior de sessenta anos** a classificação de risco variou entre 23,3 a 23,8%; enquanto que na faixa etária **menor que cinco anos** a variação foi entre 24,2 a 24,7%

**MUNICÍPIOS PRIORITÁRIOS**

A partir da classificação de risco das variáveis fornecidas pelo IIMR, atribuímos pontuações para os municípios do estado da seguinte forma: zero ponto para risco zero; 1 ponto para baixo risco; 2 para risco médio, 3 para risco alto e 4 para risco crítico. A soma dos pontos recebidos pelos municípios em todas as variáveis serviu de base para identificação dos municípios prioritários para o VIGIAR no estado. Elegemos como prioritários os municípios que apresentaram pontuação igual ou superior a 20, ver tabela 1.

**Tabela1: Municípios prioritários do VIGIAR – PB**  
**Pontuação e Gerencia Regional de Saúde.**

Nº	Município	TOTAL	GRS	Nº	Município	TOTAL	GRS
1	Campina Grande	58	3ª	38	Taperoá	25	3ª
2	João Pessoa	52	1ª	39	Gurinhém	25	12ª
3	Santa Rita	50	1ª	40	Monteiro	25	5ª
4	Guarabira	43	2ª	41	Riachão do Bacamarte	25	12ª
5	Sousa	41	10ª	42	Água Branca	25	11ª
6	Patos	41	6ª	43	São João do Rio do Peixe	24	9ª
7	Cabedelo	38	1ª	44	Coremas	24	7ª
8	Cajazeiras	38	9ª	45	São Mamede	24	9ª
9	Mamanguape	37	1ª	46	Itaporanga	24	7ª
10	Conde	37	1ª	47	Mulungú	24	2ª
11	Pombal	35	10ª	48	Queimadas	24	3ª
12	Pirpirituba	31	2ª	49	Nova Palmeira	24	4ª
13	Cruz do Espírito Santo	31	1ª	50	Rio Tinto	24	1ª
14	Brejo do Cruz	31	8ª	51	Itabaiana	24	12ª
15	São José de Piranhas	30	9ª	52	Aparecida	24	10ª
16	Bayeux	30	1ª	53	Bananeiras	24	2ª
17	Princesa Isabel	29	11ª	54	Serra Redonda	23	3ª
18	Pilões	29	2ª	55	Ingá	23	12ª
19	Soledade	29	3ª	56	Remígio	23	3ª
20	Araruna	29	2ª	57	Jericó	23	8ª
21	Catolé do Rocha	29	8ª	58	Pitimú	22	1ª
22	Juazeirinho	28	3ª	59	São José da Lagoa Tapada	22	10ª
23	Juarez Távora	28	12ª	60	Alhandra	22	1ª
24	Sapé	28	1ª	61	Juripiranga	22	12ª
25	Piancó	27	7ª	62	Lucena	22	1ª
26	Caaporã	27	1ª	63	Cachoeira dos Índios	22	9ª
27	Pedras de Fogo	27	12ª	64	Belém do Brejo do Cruz	22	8ª
28	Pilar	27	12ª	65	Solânea	22	2ª
29	Pedra Lavrada	27	4ª	66	Areia	21	3ª
30	Santa Luzia	26	6ª	67	Teixeira	21	6ª
31	Picuí	26	4ª	68	Pocinhos	21	3ª
32	Lagoa Seca	26	3ª	69	Assunção	21	3ª
33	São Bento	26	8ª	70	Boa Vista	21	3ª
34	Uiraúna	26	9ª	71	Puxinanã	21	3ª
35	Esperança	26	3ª	72	Alagoa Nova	21	3ª
36	Cuité	26	4ª	73	Belém	21	2ª
37	Sumé	25	5ª				

**GERENCIA EXECUTIVA DE VIGILANCIA EM SAÚDE  
GERENCIA OPERACIONAL DE VIGILANCIA AMBIENTAL  
NÚCLEO DE FATORES NÃO BIOLÓGICOS**

Nº	Município	TOTAL	GRS	Nº	Município	TOTAL	GRS
74	Frei Martinho	21	4ª	84	Conceição	21	7ª
75	Sertãozinho	21	2ª	85	Santana dos Garrotes	20	7ª
76	Monte Horebe	21	9ª	86	Serra Branca	20	5ª
77	Poço de José de Moura	21	9ª	87	Malta	20	6ª
78	Olho D'água	21	7ª	88	Mogeiro	20	12ª
79	Caiçara	21	2ª	89	Santarém	20	9ª
80	Bonito de Santa Fé	21	9ª	90	Pararí	20	5ª
81	Fagundes	21	3ª	91	Aroeiras	20	3ª
82	Bom Sucesso	21	8ª	92	Nazarezinho	20	10ª
83	Ibiara	21	7ª				

**MAIS INFORMAÇÕES SOBRE O VIGIAR**

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

**REFERENCIAS**

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**

Luiz Francisco de Almeida – Programa VIGIAR/PB (email: [almeidinha.lfa@gmail.com](mailto:almeidinha.lfa@gmail.com))