



Secretaria de Estado da Saúde



**SUPERINTENDÊNCIA DE VIGILÂNCIA, PROMOÇÃO E PROTEÇÃO À SAÚDE  
DIRETORIA DE VIGILÂNCIA AMBIENTAL E SAÚDE DO TRABALHADOR  
GERÊNCIA DE VIGILÂNCIA AMBIENTAL**

104 Norte Av. Lo 2, Lote 30 – Ed. Lauro Knoop 4º Andar CEP 77.006-022 – Palmas/TO

[www.saude.to.gov.br](http://www.saude.to.gov.br) - Fone: (63) 3218-4883

***Vigilância em Saúde de Populações Expostas a Poluentes Atmosféricos -  
VIGIAR***

**RELATÓRIO DA SITUAÇÃO DE SAÚDE DA POPULAÇÃO  
EXPOSTA À POLUIÇÃO ATMOSFÉRICA NO ESTADO DO  
TOCANTINS**

**Instrumento de Identificação de Municípios de Risco  
IIMR 2015**

**Palmas, dezembro de 2015**

*Vigilância em Saúde de Populações Expostas a Poluentes Atmosféricos - VIGIAR*

RELATÓRIO DA SITUAÇÃO DE SAÚDE DA POPULAÇÃO  
EXPOSTA À POLUIÇÃO ATMOSFÉRICA NO ESTADO DO  
TOCANTINS

Instrumento de Identificação de Municípios de Risco  
IIMR 2015

SECRETARIA DE ESTADO DA SAÚDE

Superintendência de Vigilância, Promoção e Proteção à Saúde/SVPPS

Diretoria de Vigilância Ambiental e Saúde do Trabalhador/DVAST

Gerência de Vigilância Ambiental/GVA

Vigilância em Saúde de Populações Expostas a Contaminantes Químicos/VIGIPEQ

Endereço:

104 Norte Avenida LO 2 Lote 30

Edifício Lauro Knop – Anexo I – 4º andar

CEP: 77.000-000 Palmas/TO

Endereço eletrônico: [www.saude.to.gov.br](http://www.saude.to.gov.br)

Elaboração:

**Silene Miranda Lima**

**Káríta Mesquita Rincon**

Revisão:

**Edna Moreira Soares**

## **INTRODUÇÃO**

A vigilância em saúde de população exposta à poluição atmosférica aplicou o Instrumento de Identificação de Municípios de Risco – IIMR, no ano de 2015, nos 139 municípios. Destes, 17,9% foram preenchidos pelas Secretarias Municipais de Saúde.

O IIMR é composto por Informações Ambientais como os dados de fontes fixas (indústrias extrativistas e de transformação), fontes móveis (frota veicular) e queima de biomassa (focos de calor); e, as Informações de Saúde, disponibilizadas no aplicativo, com os dados referentes às doenças do aparelho respiratório (Classificação Internacional de Doenças - CID 10, Capítulo X) para as taxas de mortalidade e internação da população. O preenchimento deste instrumento contribui para a identificação de localidades onde exista uma ou mais atividades econômicas de naturezas distintas que emitam contaminantes atmosféricos, caracterizando um fator de risco para a população exposta.

Os municípios que aplicaram o IIMR foram: Aliança, Ananás, Araguaçu, Araguatins, Augustinópolis, Babaçulândia, Barrolândia, Brasilândia, Brejinho de Nazaré, Cachoeirinha, Campos Lindos, Centenário, Formoso do Araguaia, Goianorte, Goiatins, Guaraí, Ipueiras, Itaporã, Jaú, Miracema, Natividade, Palmas, Paraíso, São Salvador e Xambioá.

## **RESULTADOS**

### **Informações Ambientais**

#### **Indústrias**

No IIMR aplicado em 2015 identificou-se 319 indústrias no Tocantins, sendo 106 de extração, destacando as atividades de Minerais Não Metálicos, com 95 (89,6%). Para as indústrias de transformação verificou-se um total de 213 registros, sendo que a atividade mais expressiva foi a de Fabricação de Produtos Cerâmicos, com 128 (60,1%), conforme pode ser observado nas tabelas 1 e 2.

Tabela 1. Quantidade de Indústrias de Extração. Tocantins, 2013

<b>Tipo de Indústria</b>	<b>Quantidade</b>
Carvão Mineral	2
Petróleo e Gás Natural	1
Minerais Metálicos	8
Minerais Não Metálicos	95
<b>Total</b>	<b>106</b>

Fonte: Ministério do Trabalho e Emprego – MTE e Secretaria Municipal de Saúde – SMS, 2015

Tabela 2. Quantidade de Indústrias de Transformação. Tocantins, 2013

<b>Tipo de Indústria</b>	<b>Quantidade</b>
Fabricação de Óleos e Gorduras Vegetais e Animais	4
Torrefação e Moagem de Café	9
Curtimento e outras Preparações do Couro	29
Fabricação de Papel e Celulose	3
Fabricação de Produtos derivados de Petróleo e Coquerias	3
Fabricação de Produtos Químicos	28
Fabricação de Cimento	1
Fabricação de Cal e Gesso	5
Metalurgia	3
Fabricação de Produtos Cerâmicos	128
<b>Total</b>	<b>213</b>

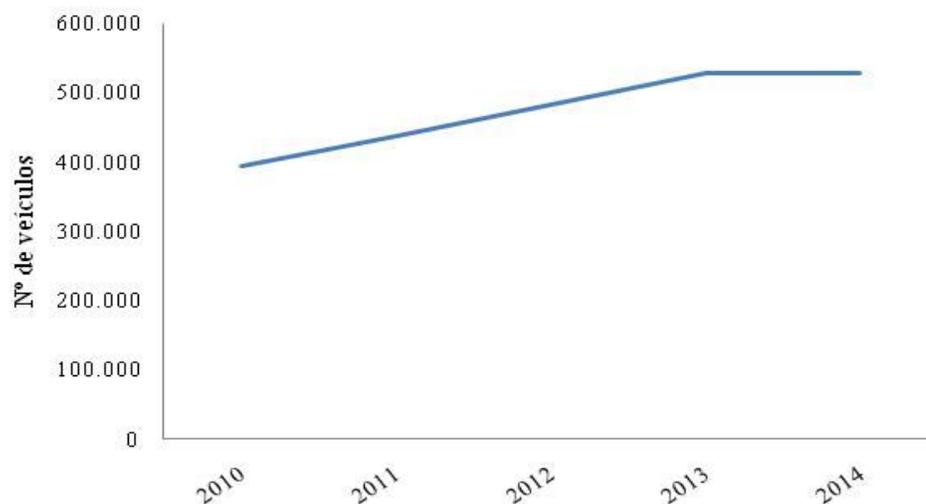
Fonte: Ministério do Trabalho e Emprego – MTE e Secretaria Municipal de Saúde – SMS, 2015

### **Frota Veicular**

Segundo o DENATRAN, no ano de 2014 o Tocantins apresentou uma frota veicular composta por 572.016 mil veículos. Correspondendo ao crescimento de 8% em relação ao ano de 2013 (527.213) e de 45% no período de cinco anos (Gráfico 1). Quanto à quantidade de veículos por município, verifica-se que a maior concentração coincide com áreas de maior desenvolvimento socioeconômico. Nesta linha, destaca-se a capital Palmas, com 156.309 mil veículos, localizada na região central do estado. Ao norte, Araguaína, com 95.737 mil veículos e ao sul destaca-se Gurupi, com 51.528 mil

veículos. Estes municípios juntos representam mais de 50% dos registros do estado. Há ainda três municípios com frotas entre 19 a 27 mil veículos; que são Paraíso, Porto Nacional e Tocantinópolis (Tabela 3).

Gráfico 1. Evolução do número de veículos no Estado. Tocantins, 2010 a 2014



Fonte: Departamento Nacional de Trânsito - DENATRAN, 2015

Tabela 3. Municípios com maior número de veículos. Tocantins, 2014

Município	Nº de veículos
Palmas	156.309
Araguaína	95.737
Gurupi	51.528
Paraíso do Tocantins	26.235
Porto Nacional	23.992
Tocantinópolis	19.728

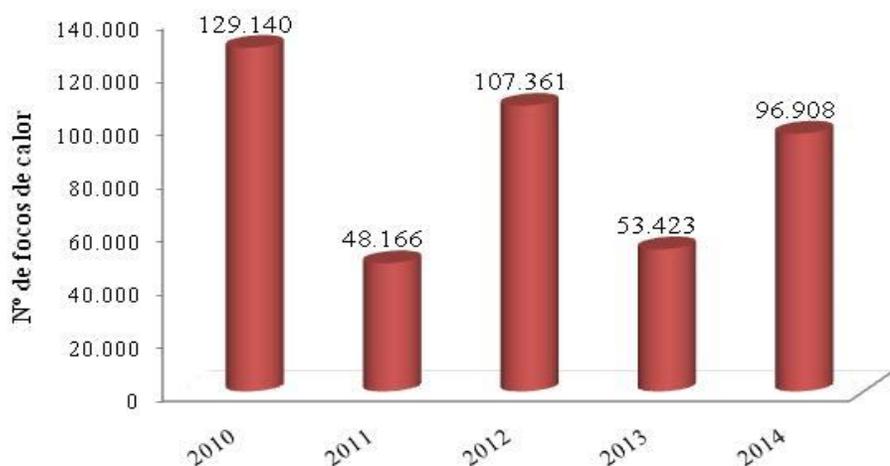
Fonte: Departamento Nacional de Trânsito - DENATRAN, 2015

### Focos de Calor

No ano de 2014 o Estado do Tocantins ocupou a quarta posição no ranking de queimadas, com 96.908 mil focos. Os estados com maiores índices foram: Mato Grosso (167.369 focos), Pará (151.093 focos) e Maranhão (129.2012 focos). Quando observado

o período de 2010 a 2014, nota-se que o Tocantins apresentou tendência decrescente neste intervalo de cinco anos. Em 2010 foram registrados 129.140 mil focos, segundo o Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais – INPE (Gráfico 2).

Gráfico 2. Número de focos de calor no Estado. Tocantins, 2010 a 2014



Fonte: Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais – INPE, 2015

Nota: Foram considerados todos os satélites

Ao comparar a quantidades de focos de queimada por quilômetros quadrados ( $\text{Km}^2$ ) entre Estado e municípios, verifica-se que somente o município de Mateiros (0,34) apresentou razão menor que a do Tocantins (0,35). Lagoa da Confusão, mesmo não sendo o de maior extensão territorial, obteve o maior registro de focos de calor (8.842 mil focos), com razão de 0,84 focos por  $\text{Km}^2$  (Tabela 4).

Tabela 4. Número de focos de queimada por quilômetros quadrados nos municípios e no Estado. Tocantins, 2014

Município	Focos de queimada	Área ( $\text{Km}^2$ )	Focos/ $\text{Km}^2$
Formoso do Araguaia	6.305	13.423,383	0,47
Paraná	4.261	11.260,216	0,38
Lagoa da Confusão	8.842	10.564,661	0,84
Pium	5.696	10.013,794	0,57
Mateiros	3.248	9.681,657	0,34
Ponte Alta do Tocantins	3.044	6.491,125	0,47
Goiatins	2.805	6.408,602	0,44
Rio Sono	2.601	6.354,367	0,41

Peixe	2.475	5.291,208	0,47
Almas	1.887	4.013,243	0,47
Estado	96.908	277.720,569	0,35

Fonte: Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais – INPE e Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística – IBGE, 2015

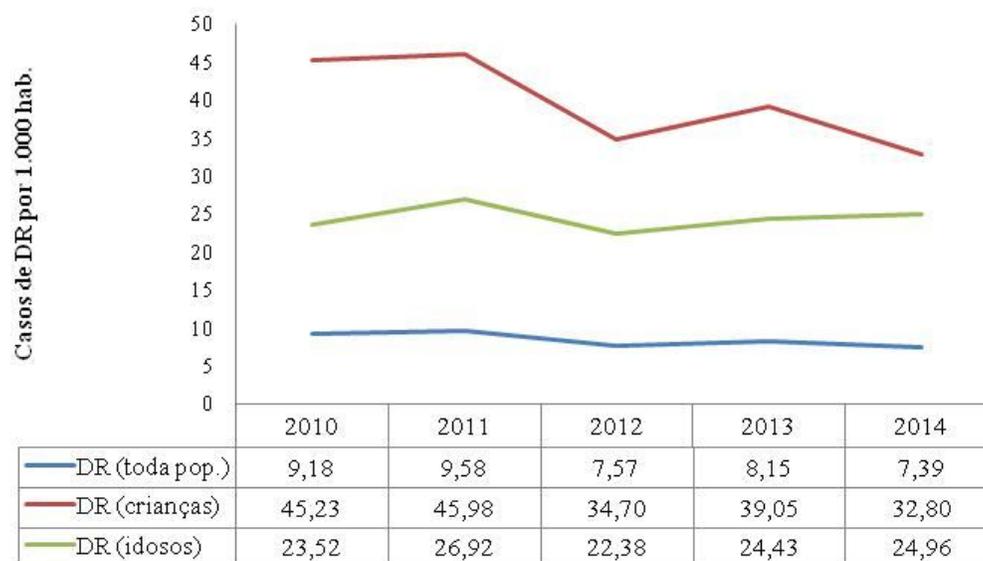
Nota: Foram considerados todos os satélites

## **Informações de Saúde**

### **Internação**

No ano de 2014 ocorreram 10.483 mil internações hospitalares pelo Sistema Único de Saúde (SUS), por doenças do aparelho respiratório no Tocantins. Observando os extremos da série histórica (2010 a 2014) verificou-se tendência de redução de internações (19%), considerando toda a população do Estado. Na faixa etária de crianças menores que cinco anos houve redução mais significativa (27%), entretanto na de adultos a partir de 60 anos, notou-se aumento de 6%; variando de 23,52 para 24,96 casos por mil (Gráfico 3).

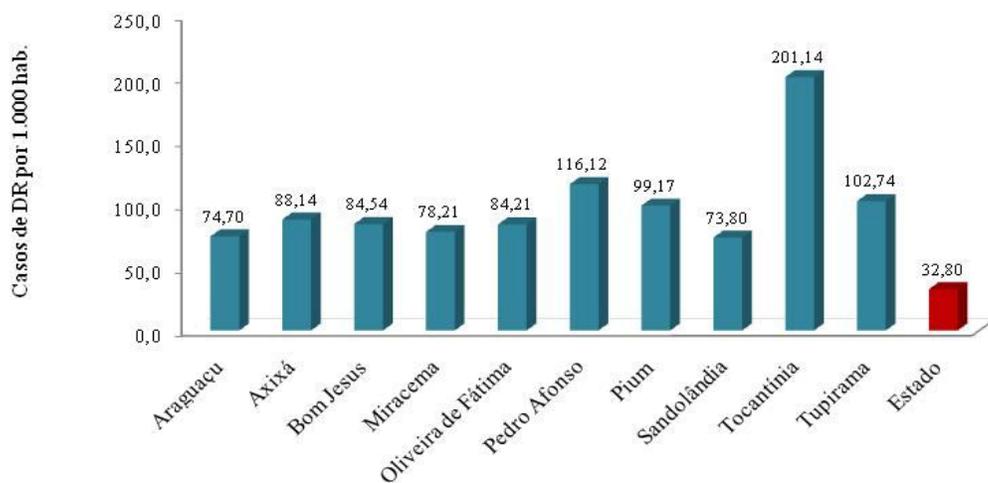
Gráfico 3. Taxa de morbidade hospitalar por doenças respiratórias, segundo faixa etária, no Estado. Tocantins, 2010 a 2014



Fonte: Ministério da Saúde - Sistema de Informações Hospitalares do SUS (SIH/SUS), 2015

Quando comparada a taxa de morbidade hospitalar do Estado com a dos municípios, notou-se que Araguaçu, Miracema, Pedro Afonso, Pium e Tupirama estão entre os que computaram maiores valores, tanto na faixa etária de crianças menores que cinco anos quanto em adultos a partir de 60 anos (Gráfico 4 e 5).

Gráfico 4. Taxa de morbidade hospitalar por doenças respiratórias em crianças, nos municípios e no Estado. Tocantins, 2014



Fonte: Ministério da Saúde - Sistema de Informações Hospitalares do SUS (SIH/SUS), 2015

Nota: Crianças (idade menor que cinco anos)

Gráfico 5. Taxa de morbidade hospitalar por doenças respiratórias em idosos, nos municípios e no Estado. Tocantins, 2014



Fonte: Ministério da Saúde - Sistema de Informações Hospitalares do SUS (SIH/SUS), 2015

Nota: Idosos (idade a partir de 60 anos)

## **CONSIDERAÇÕES FINAIS**

Dentre as fontes de contaminantes atmosféricos, consideradas pelo IIMR, continuam sendo predominantes no Estado, as indústrias de extração de minerais não metálicos e a fabricação de produtos cerâmicos e olarias, e também a ocorrência de queima de biomassa.

Ao observar estas informações ambientais em conjunto com os dados de saúde percebeu-se que os municípios considerados prioritários pela área técnica continuam sendo, em sua maioria, os mesmos. Logo, é interessante continuar desenvolvendo as ações planejadas para essas localidades, como a caracterização dos empreendimentos e da população exposta a poluentes atmosféricos, educação em saúde, informe técnico, bem como outras ações em conjunto com a Defesa Civil e órgão ambiental, por exemplo.

Diante do exposto, consideramos que a Vigilância em Saúde de Populações Expostas a Poluentes Atmosféricos (VIGIAR) se encontra implantada e implementada no Estado do Tocantins e informamos que prosseguiremos com a aplicação do IIMR em 100% dos municípios no mínimo a cada três anos, devido à alteração de informações de um ano para o outro ser pouco significativa e ainda considerarmos como foco mais importante no momento desenvolver as ações pós priorização de áreas de risco relacionado à exposição a poluentes atmosféricos. No entanto, o preenchimento anual do IIMR será de responsabilidade exclusiva dos municípios para os quais o Estado seguirá com as ações de descentralização.