



Boletim Informativo do VIGIAR/DF

Ano 03 Nº 04

09/07/2015

Objetivo: Informar à população do Distrito Federal sobre os riscos decorrentes da poluição atmosférica e sua relação com a saúde humana.

1 – QUALIDADE DO AR NO DISTRITO FEDERAL

1.1 – OBSERVADA DE 13 A 29/06/2015 (Fonte: Instituto Brasília Ambiental - IBRAM)

Os padrões de qualidade do ar nacionais foram estabelecidos pelo IBAMA - Instituto Brasileiro de Meio Ambiente e aprovados pelo CONAMA - Conselho Nacional de Meio Ambiente, por meio da Resolução CONAMA nº 03/90, que pode ser acessado em: www.mma.gov.br/port/conama/res/res90/res0390.html.

Em 2005, a Organização Mundial de Saúde - OMS publicou documento com uma revisão dos valores-guia para os poluentes atmosféricos visando à proteção da saúde da população, conforme a tabela 1. As concentrações de poluentes no ar devem ser medidas em locais sob vigilância que são representativos da exposição da população (OMS, 2005).

Tabela 1: Valores atualizados do Guia de Qualidade do Ar – GCA da Organização Mundial de Saúde – OMS, 2005.

	Tempo de medição	Valores
Material Particulado MP_{2,5}	1 ano	10 µg/m ³
	24h	25 µg/m ³
MP₁₀	1 ano	20 µg/m ³
	24h	50 µg/m ³
Ozônio (O₃)	8h (máximo diário)	100 µg/m ³
Dióxido de nitrogênio (NO₂)	1 ano	40 µg/m ³
	1h	200 µg/m ³
Dióxido de enxofre (SO₂)	24h	20 µg/m ³
	10 minutos	500 µg/m ³

O índice de qualidade do ar é uma ferramenta matemática desenvolvida para simplificar o processo de divulgação da qualidade do ar. Para cada poluente medido é calculado um índice, que é um valor adimensional. Dependendo do índice obtido, o ar recebe uma qualificação, representada por uma cor. Esta qualificação do ar está associada a efeitos à saúde, conforme a

Nesta edição:

- 1 - Qualidade do ar no Distrito Federal **2**
- 2 - Focos de queimadas no Distrito Federal e **5**
- 3 - Condições meteorológicas **7**
- 4 - Índice Ultravioleta **10**
- 5 - Recomendações de Saúde **11**
- 6 - Notícias **13**

Tabela 2. Nível da qualidade do ar e os efeitos sobre a saúde.

Qualidade do ar	Índice	Níveis de Cautela	Descrição dos efeitos de saúde
BOM	0-5	-	Praticamente não há riscos à saúde
REGULAR	51-100	-	Pessoas de grupos sensíveis (crianças, idosos e pessoas com doenças respiratórias e cardíacas), podem apresentar sintomas como tosse seca e cansaço. A população, em geral, não é afetada.
INADEQUAD A	101-199	Atenção	Toda a população pode apresentar sintomas como tosse seca, cansaço, ardor nos olhos, nariz e garganta. Pessoas de grupos sensíveis (crianças, idosos e pessoas com doenças respiratórias e cardíacas), podem apresentar efeitos mais sérios na saúde.
RUIM	200-299	Alerta	Toda a população pode apresentar agravamento dos sintomas como tosse seca, cansaço, ardor nos olhos, nariz e garganta e ainda apresentar falta de ar e respiração ofegante. Efeitos ainda mais graves à saúde de grupos sensíveis (crianças, idosos e pessoas com problemas cardiovasculares).
PÉSSIMA	Acima de 299	Péssima	Toda a população pode apresentar sérios riscos de manifestações de doenças respiratórias e cardiovasculares. Aumento de mortes prematuras em pessoas de grupos sensíveis.

A rede de monitoramento da qualidade do ar é realizada desde 2005 em locais prioritários em função da grande circulação de veículos ou de fontes emissoras fixas. As estações são compostas por equipamentos manuais capazes de amostrar grandes volumes de ar e monitorar parâmetros como partículas totais em suspensão (PTS) e fumaça. Na tabela 3 seguem os dados atuais de qualidade do ar no DF:

Tabela 3. Dados referentes ao Índice de Qualidade do Ar medidos nas estações em operação na plataforma inferior da rodoviária do Plano Piloto (Rod), no Setor Comercial Sul (Scs), canteiro central da DF-085 (EPTG) próximo à praça do relógio na Avenida Central de Taguatinga (Tag), núcleo rural Engenho Velho – Fercal/DF (Fercal 1), na unidade fabril da fábrica Cimentos Planalto (Fercal 2).

Data	Fumaça				PTS			
	Rod	Scs	Fercal1	Fercal2	Rod	Scs	Fercal1	Fercal2
13/06/2015	17,44	3,34	23,19	18,16	82,84	58,90	*	741,45
16/06/2015	40,70	13,38	62,11	40,51	135,79	100,35	279,70	1.416,47
21/06/2015	10,38	11,15	7,05	7,19	60,10	51,22	107,31	*
24/06/2015	7,88	3,34	26,07	18,16	119,28	80,39	198,79	831,65
29/06/2015	12,46	3,34	7,88	28,38	105,75	80,83	99,10	1.013,58

Fonte: IBRAM/SEMA

* Amostragem inválida

** Amostra em condicionamento

Tag^a parâmetro utilizado é o PM₁₀ (Material Particulado 10 µm).

Os padrões de qualidade do ar ficaram em péssimo na estação Fercal 2 (Ciplan) quanto à concentração atmosférica de Partículas Totais em Suspensão - PTS, o que indica a necessidade da atuação dos setores saúde para proteção de agravos respiratórios e também cardiovasculares decorrentes de níveis extremos de contaminantes atmosféricos para a população local e regional, além dos trabalhadores. Lembrando que o PTS tem origem em processos industriais, veículos motorizados (exaustão), poeira de rua ressuspensa, queima de biomassa; além de fontes naturais: pólen, aerossol marinho e solo. Na estação Fercal I, o nível de PTS chegou a inadequado, sinalizando ao setor saúde de os usuários idosos e crianças e portadores de doença pulmonar crônica, poderão ter quadro respiratório alterado e exacerbação de sintomas respiratórios.

Quanto ao parâmetro Fumaça, todos os locais avaliados estão com níveis adequados, o que pode ser atribuído a variável climática.

1.2 - PREVISÃO PARA O PERÍODO DE 09 A 11/07/2015 (fonte: Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais - INPE)

A previsão de emissão de poluentes atmosféricos abrange uma parte da região Centro-Oeste, já que a direção e velocidade dos ventos podem influenciar no deslocamento de contaminantes atmosféricos.

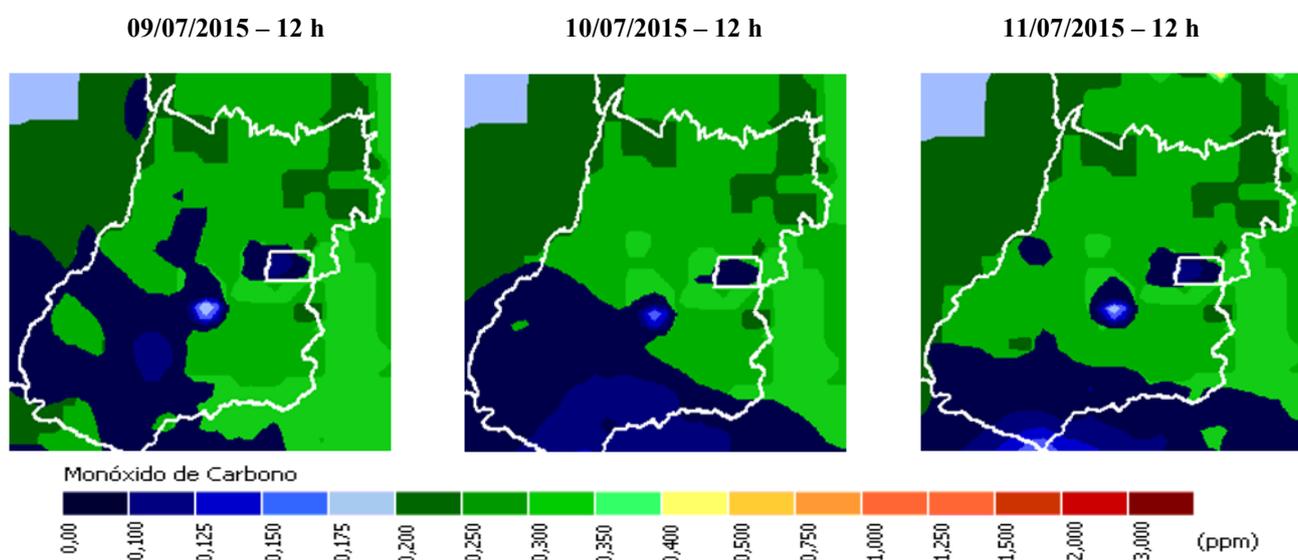


Figura 1 - CO (Monóxido de Carbono) provenientes de queimadas e fontes urbano/industriais.

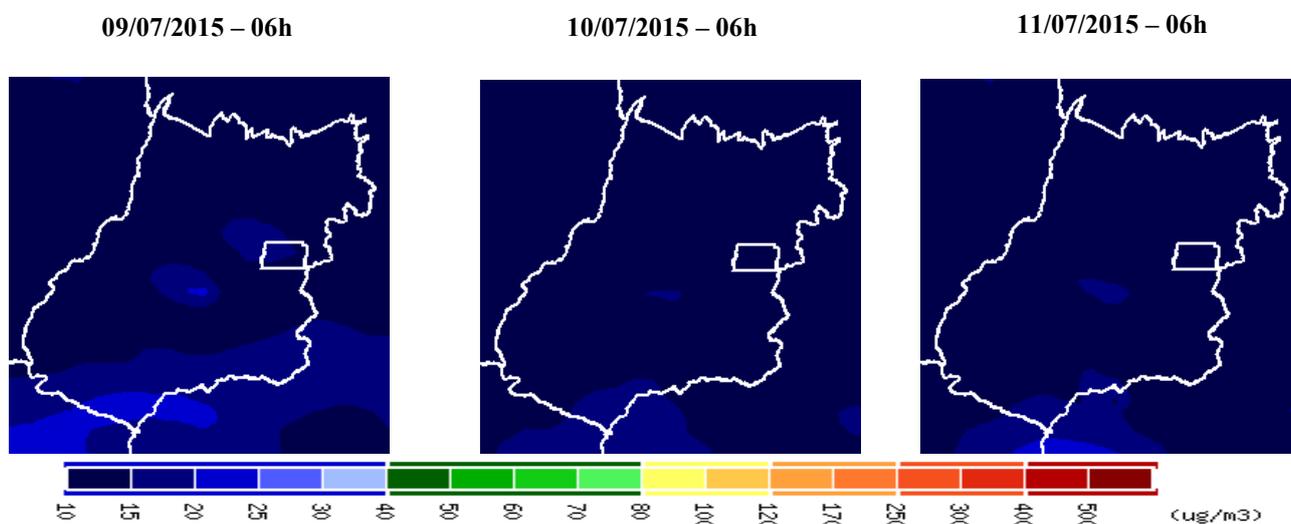


Figura 2 - PM_{2,5} (Material Particulado) proveniente de queimadas.

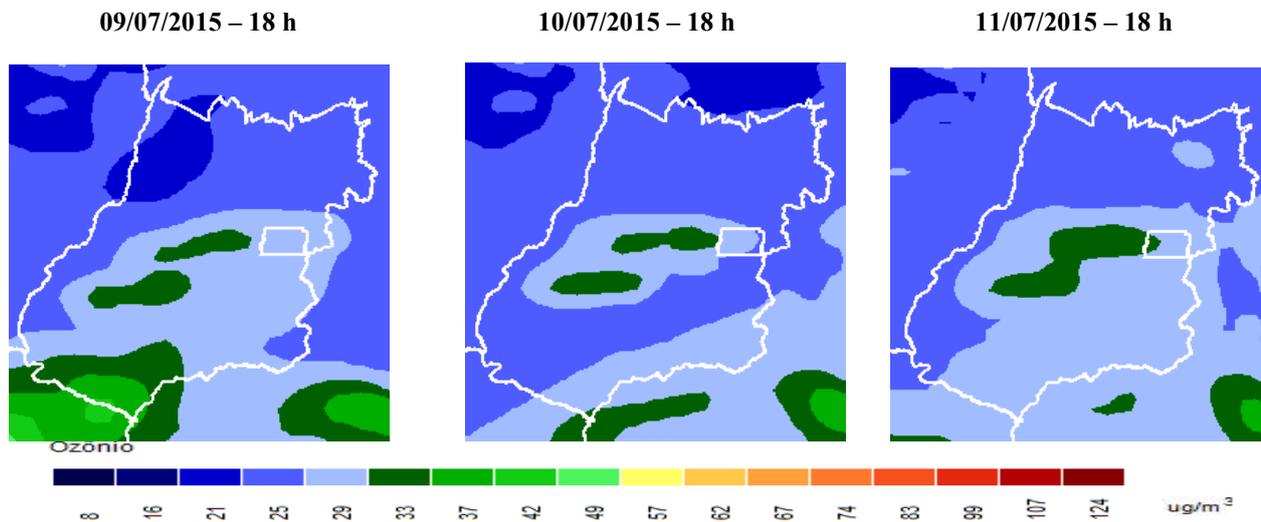


Figura 3 - O₃ (Ozônio).

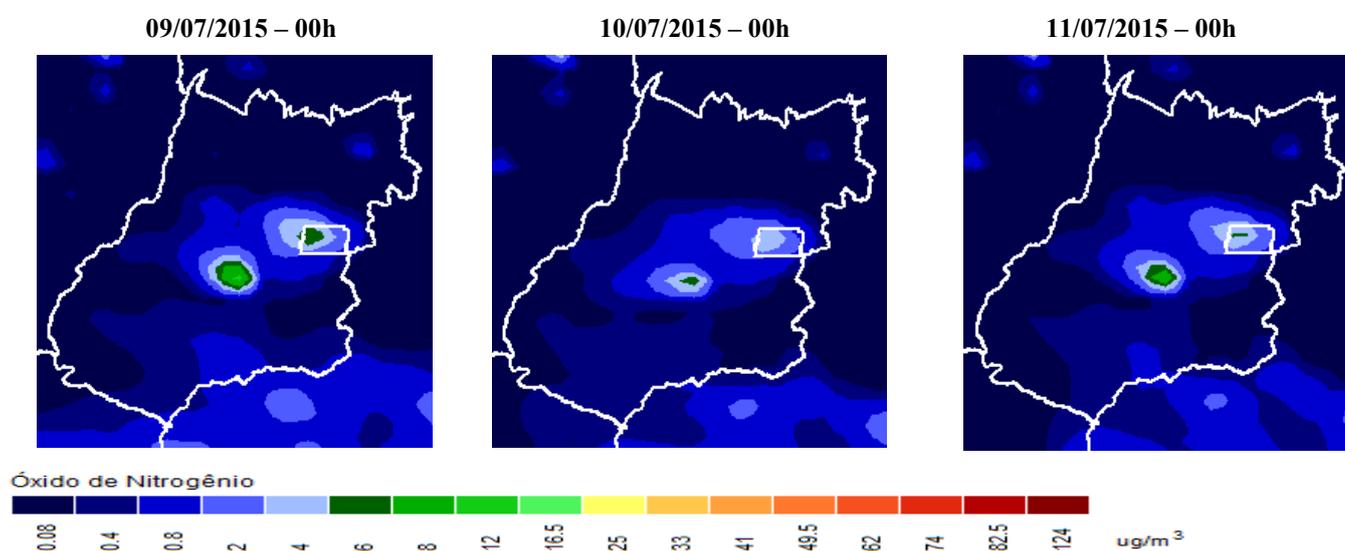


Figura 4 - NO_x (Óxidos de Nitrogênio) provenientes de queimadas e fontes urbano/industriais.

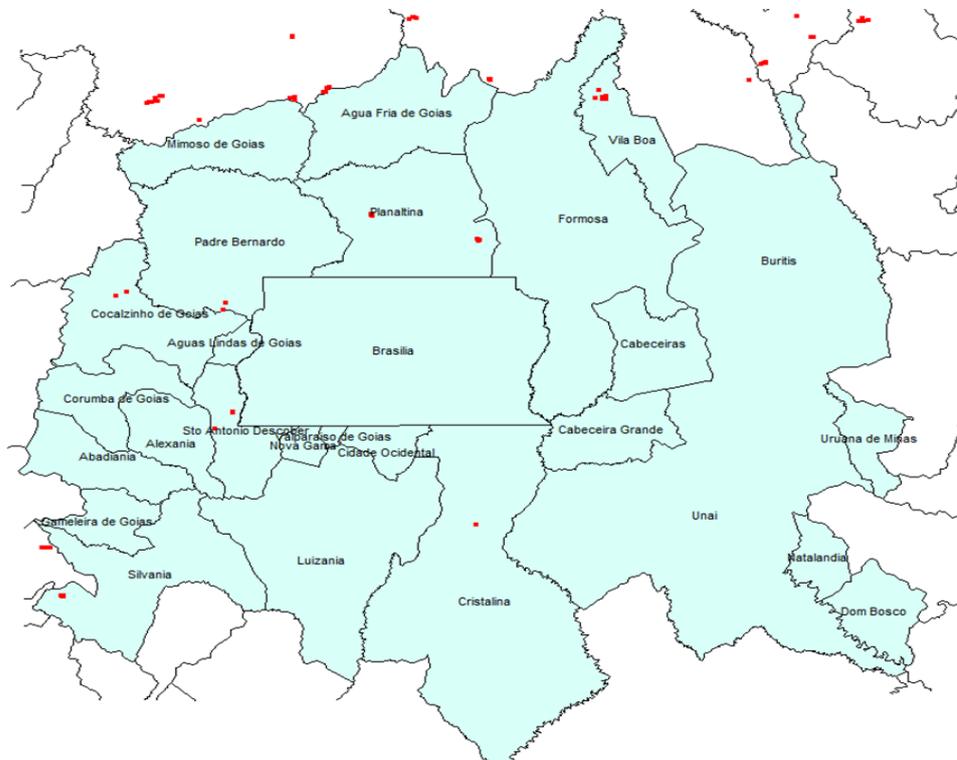
* Fonte: Mapas de qualidade do ar do CATT- BRAMS - CPTEC/INPE.

De acordo com os mapas de qualidade do ar disponibilizados pelo INPE, os índices de NO_x (Óxidos de Nitrogênio) está com mínima e máxima (2 e 6); O₃ (Ozônio) entre (29 e 33); PM_{2,5} (Material Particulado) entre (10 e 20) e o CO (Monóxido de Carbono) entre (0 e 0,100) podendo sofrer alterações de acordo a direção do vento próximos na área de Goiás e Distrito Federal. Os óxidos de nitrogênio (NO_x) são um dos gases mais nocivos à saúde humana e ao ambiente, causando de irritação nos olhos à destruição da camada de ozônio, passando pela chuva ácida.

Efeitos do Ozônio na Saúde: diminuição da função pulmonar, agravamento de condições de Asma, irritação na garganta e tosse, dores no peito e falta de ar pulmonares (asma), inflamação de tecidos pulmonares, maior suscetibilidade a infecções respiratórias. Níveis Máximos de Ozônio: Standards FDA (Food and Drug Administration) – menos que 0,05 ppm (*5); OSHA (Occupation Safety and Health Administration) - Menos que 0,1ppm com exposição máxima de 8 horas; NIOSH (National Institute of Occupational Safety and Health) - menos que 0,1 PPM; EPA (Environmental Protection Agency) – menos que 0,05 ppm com exposição máxima de 8 horas; Ministério do Trabalho do Brasil – menos que 0,08 ppm com exposição máxima de 48 horas por semana.

2 - FOCOS DE QUEIMADAS NO DISTRITO FEDERAL E ENTORNO

2.1 - FOCOS DE QUEIMADA OBSERVADOS NO PERÍODO DE 01 A 09/07/2015 (fonte: INPE)



5 – Focos de queimadas no entorno do Distrito Federal.

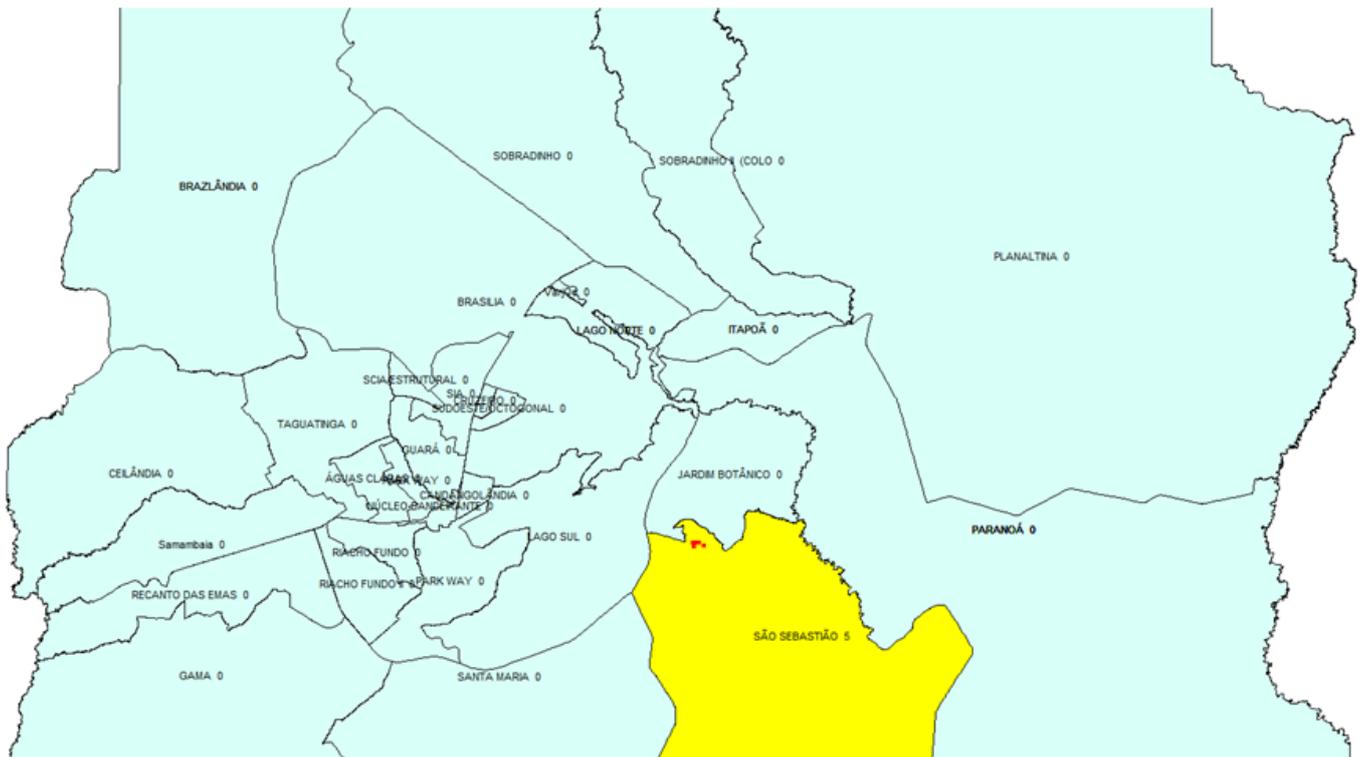


Figura 6 – Focos de queimadas no DF.

O risco de fogo previsto para os dias 09 a 11/07/2015 apresenta níveis que variam de mínimo a crítico dentro da área de abrangência do Estado de Goiás. Já no Distrito Federal o risco fica mínimo, conforme escala acima, com algumas áreas de indeterminação e de alto risco. Com chuvas espaciais é importante manter a atenção ao quadro apresentado a fim de poder desencadear ações de prevenção e controle quando necessário.

3 - CONDIÇÕES METEOROLÓGICAS

3.1 - OBSERVADA DE 24/06 a 08/07/2015 (fonte: Andrea Malheiro Ramos, Instituto Nacional de Meteorologia - INMET)

As condições meteorológicas para o período compreendido de 24.Jun.2015 a 08.Jul.2015, a partir da estação meteorológica convencional de Brasília (15.79°S; 47.93°W e altitude de 1159,54 metros em relação ao nível médio do mar) do Instituto Nacional de Meteorologia –INMET, são apresentados nos gráficos abaixo para o comportamento diário das temperaturas média, máxima e mínima (°C), umidade relativa do ar (%) e chuva acumulada de 24 horas (mm).

Neste período a temperatura média ficou em torno de 19,2°C com máximo registrado de 22,3°C em 07.Jul.2015 e mínimo registrado em 28.Jun.2015 de 16,6°C. Para o comportamento da temperatura máxima a média ficou em torno de 25,9°C com máximo registrado de 30,1°C em 04.Jul.2015 e o mínimo de 22,6°C em 26.Jun.2015. Em relação à temperatura mínima, a média ficou em 13,7°C (devido a presença de uma massa de ar fria que influenciou a região) com máximo registrado de 15,6°C em 04.Jul.2015 e mínimo registrado em 27.Jun.2015 de 11,7°C. Para a umidade relativa do ar, a média para o período foi em torno de 60%, com máximo registrado de 78% em 08.Jul.2015 e mínimo em 07.Jul.2015 de 46%, distinguindo este dia como o seco, o mais quente foi registrado em 04.Jul.2015, enquanto que o dia mais frio foi 27.Jun.2015. Em relação à chuva acumulada de 24h na estação meteorológica do INMET houve um registro de chuva acumulada para este período, no dia 04.Jul de 0,2mm.

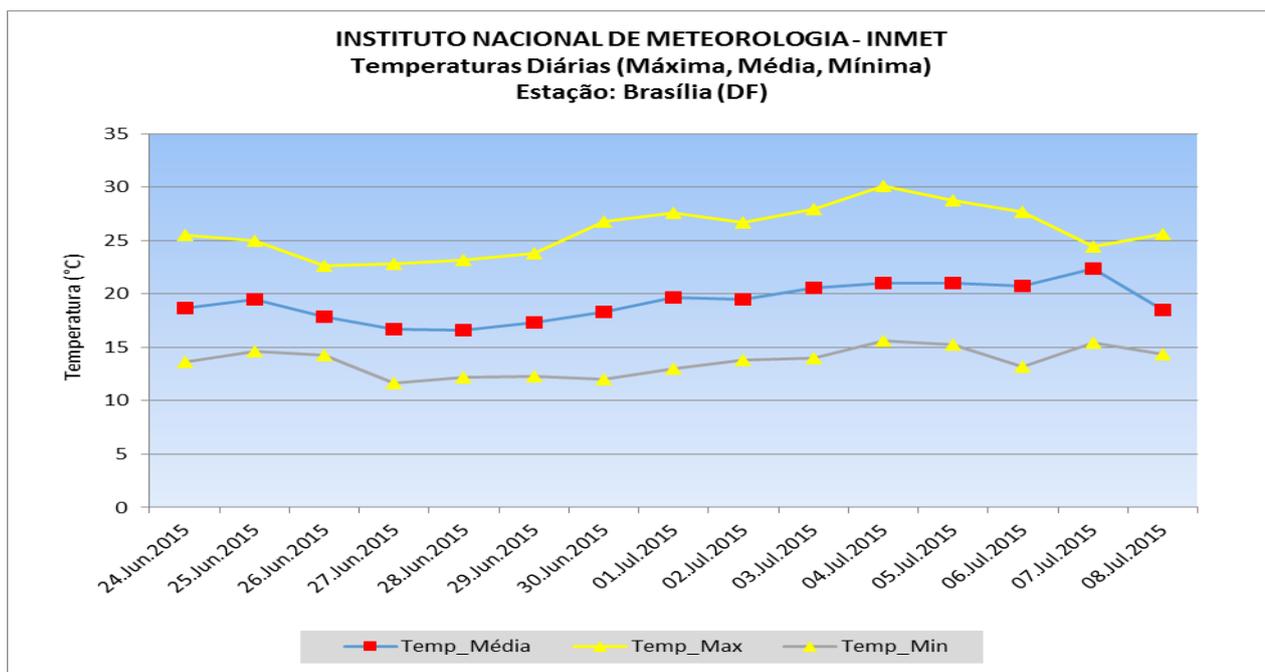


Gráfico 1 – Umidade relativa do ar no período observado.

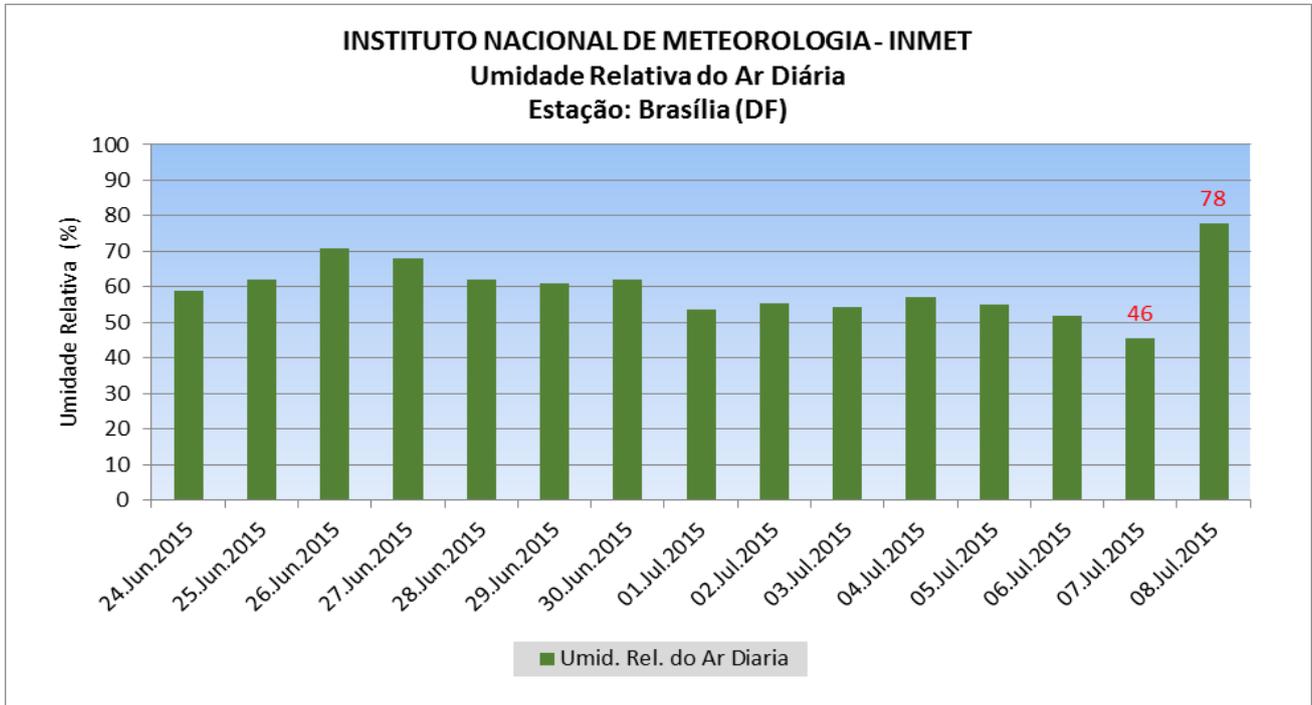


Gráfico 2 – Umidade relativa do ar no período observado.

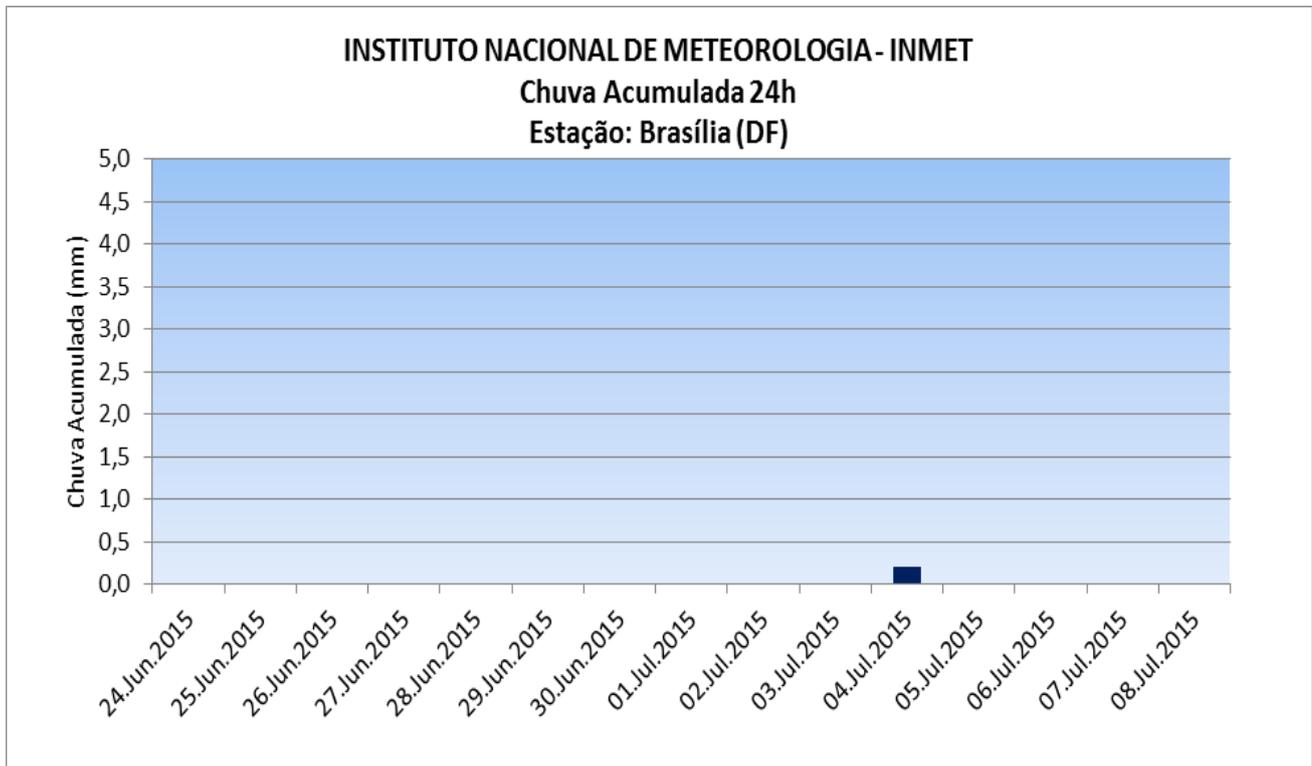


Figura 8 – Previsão do tempo para Brasília para o dia 08/07/2015

3.2 - PREVISÃO PARA O PERÍODO DE 09 a 13/07/2015 (Fonte: INMET)

HOJE Atualizado 09/07 14:19

Temperatura Mínima

14°C

Tendência: **Estável**

Temperatura Máxima

26°C

Tendência: **Estável**

Umidade Máxima

95%

Umidade Mínima

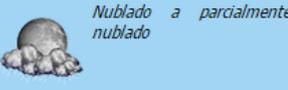
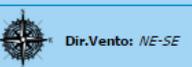
45%

Nascer do Sol:

06h39

Pôr do Sol:

17h54

MADRUGADA/MANHÃ	TARDE	NOITE
 <i>Encoberto a nublado</i>	 <i>Nublado</i>	 <i>Nublado a parcialmente nublado</i>
 Dir.Vento: SE-NE	 Dir.Vento: NE	 Dir.Vento: NE-SE
 Ventos: Fracos/Moderados	 Ventos: Fracos/Moderados	 Ventos: Fracos/Moderados

AMANHÃ

Temperatura Mínima

16°C

Tendência: **Estável**

Temperatura Máxima

26°C

Tendência: **Estável**

Umidade Máxima

91%

Umidade Mínima

44%

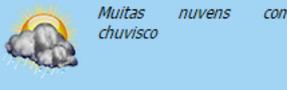
Nascer do Sol:

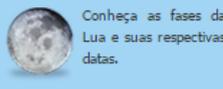
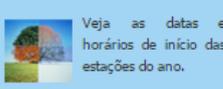
06h39

Pôr do Sol:

17h54

Obs: Dado proveniente de modelo numérico

MADRUGADA/MANHÃ	TARDE	NOITE
 <i>Muitas nuvens com chuva</i>	 <i>Chuvisco</i>	 <i>Chuvisco</i>
 Dir.Vento: SE	 Dir.Vento: E	 Dir.Vento: E
 Ventos: Fracos	 Ventos: Fracos	 Ventos: Fracos

Sáb, 11/07/2015	DOM, 12/07/2015	SEG, 13/07/2015	FASES DA LUA
 MAX 27°C MIN 15°C Tendência Mínima: Estável Tendência Máxima: Estável Nascer do Sol: 06h39 Pôr do Sol: 17h54 <i>Nublado a parcialmente nublado</i>	 MAX 28°C MIN 15°C Tendência Mínima: Estável Tendência Máxima: Estável Nascer do Sol: 06h39 Pôr do Sol: 17h54 <i>Claro a parcialmente nublado</i>	 MAX 26°C MIN 12°C Tendência Mínima: Estável Tendência Máxima: Estável Nascer do Sol: 06h39 Pôr do Sol: 17h54 <i>Claro a parcialmente nublado</i>	 Conheça as fases da Lua e suas respectivas datas.
			ESTAÇÕES DO ANO  Veja as datas e horários de início das estações do ano.

4 - ÍNDICE ULTRAVIOLETA

4.1- IUUV MÁXIMO PREVISTO PARA 09/07/2015 (Fonte: INPE)

- **Condições atmosféricas (presença ou não de nuvens, aerossóis, etc.):** a presença de nuvens e aerossóis (partículas em suspensão na atmosfera) atenua a quantidade de radiação UV em superfície. Porém, parte dessa radiação não é absorvida ou refletida por esses elementos e atinge a superfície terrestre. Deste modo, dias nublados também podem oferecer perigo, principalmente para as pessoas de pele sensível.
- **Tipo de superfície (areia, neve, água, concreto, etc.):** a areia pode refletir até 30% da radiação ultravioleta que incide numa superfície, enquanto na neve essa reflexão pode chegar a mais de 80%. Superfícies urbanas apresentam reflexão média entre 3 a 5%. (Fonte: <http://tempo1.cptec.inpe.br/>)

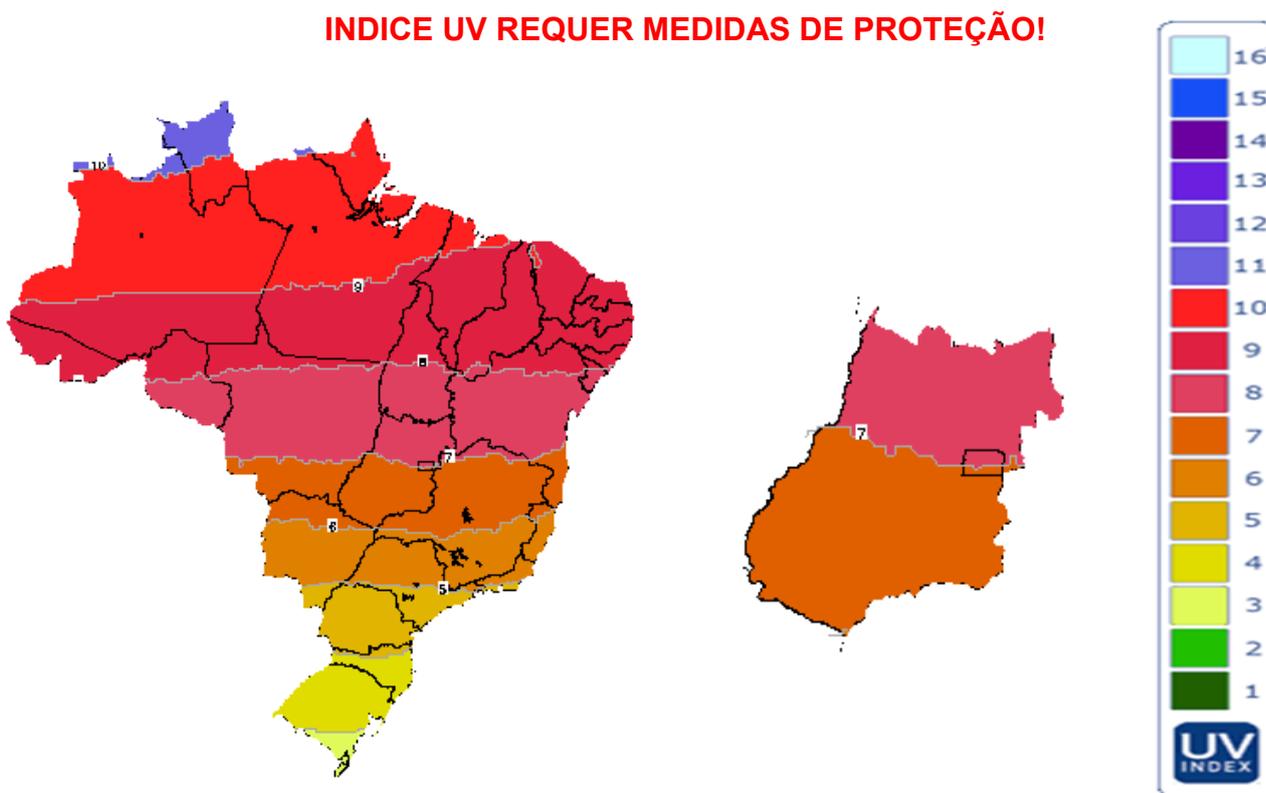


Figura 10 – Índice de Ultravioleta no Brasil, no estado de Goiás e no Distrito Federal em 09/07/2015.

Fonte: DAS/CPTEC/INPE

Fatores atmosféricos como a quantidade de ozônio, de aerossóis em suspensão e a presença de nuvens interferem na incidência da radiação UV na superfície terrestre. Em geral, quanto mais nuvens, ozônio e aerossóis atmosféricos houver, menos radiação UV incidirá sobre a superfície. Contudo, deve-se ter em conta que concentrações elevadas de ozônio e aerossóis nas camadas atmosféricas próximas ao solo são indicativos de poluição. Por outro lado, fatores topográficos como a altitude e o tipo de solo também são importantes. Quanto mais elevada for uma localidade, mais radiação UV ela recebe, no caso do Distrito Federal que é localizado no Planalto Central que fica a cerca de 1.000m acima do nível do mar.

De acordo com OMS (2002), a orientação para uma exposição segura ao sol requer, além do acompanhamento dos níveis da RUV diários, também a utilização de medidas de proteção como: roupas adequadas, chapéus, óculos escuros, protetores solares, sombrinhas e guarda-sóis. Recomenda-se, ainda, evitar os horários de maior intensidade da radiação solar, ou seja, das 10 às 16 horas, e permanecer em casa quando o IUUV atingir valores extremos.



Figura 11 – Classificação do índice UV e a ação protetora requerida para exposição ao sol. Fonte: Adaptada da WHO(2002) apud Santos, 2010.

5 - RECOMENDAÇÕES DE SAÚDE

O principal poluente do ar que lesa as vias respiratórias, nas sociedades urbanas contemporâneas, ainda é o fumo, por outro lado, percebeu-se, bem mais tardiamente, que outros agentes nocivos podem poluir o ar que se respira, são eles a fumaça produzida pela combustão de biomassa (produção de cimento, lenha, folhas, esterco, etc).

Estes poluentes tornam-se tão mais importantes, quando se evidencia uma relação direta da poluição atmosférica na gênese das Infecções Respiratórias Agudas – IRAs, indicadas pela presença de coriza mucopurulenta e história de três ou mais resfriados por ano, assim como de episódios de tosse persistente, pneumonias e bronquites, identificadas nos bairros mais poluídos, se comparados aos bairros com ar de boa qualidade, incidência de até 3 vezes mais frequente.

Apesar de numerosos estudos laboratoriais e populacionais já terem demonstrado o papel lesivo da poluição do ar para as vias respiratórias, esta preocupação ainda não se traduz em propostas concretas nas recomendações oficiais.

Outros autores também têm analisado a influência da poluição do ar na morbimortalidade, relacionando três grupos de sintomas:

- 1) irritação ocular, lacrimejamento, dispnéia e cefaléia;
- 2) dor de garganta, fadiga, desconforto e percepção de odores estranhos;
- 3) tosse, expectoração, congestão nasal e rinorréia.

A poluição do ar pode ser então considerada como exemplo de estresse externo e, quando severa, pode provocar aumento da mortalidade em grupos suscetíveis. (Ferris, 1978: 482).

Ainda na opinião de Ferris, seria interessante estabelecer tais relações "dose-resposta", de modo a auxiliar as autoridades na tomada de decisões quanto ao grau de risco que a sociedade está disposta a tolerar. "Se a decisão for a de proteger a todos, mesmo o mais sensível, então os níveis de poluição deverão ser próximos aos encontrados na natureza" (Ferris, 1978).

Importante em Saúde Pública é a definição de "partículas em suspensão", ou seja, todas as partículas sólidas ou líquidas contidas no ar, de dimensão suficientemente reduzida para não se depositar muito rapidamente por gravidade na superfície terrestre. Os particulados incluem poeiras, fumos, nevoeiro, aspersão e cerração (Broile, 1983).

A composição das partículas em suspensão é complexa e altamente variável, dependendo da natureza das fontes de emissão. Podem ser compostas por carbono, hidrocarbonetos derivados do carvão a partir de combustão incompleta, por cinzas inorgânicas produzidas pela combustão de combustíveis sólidos, por sulfato de amônio (pela conversão de dióxido de enxofre) e, mais localizadas, por emissões industriais de óxido de ferro (procedentes de siderúrgicas) ou poeira de cimento (pedreiras) (Holland et al., 1979).

Dentre estas últimas, os menores, com diâmetro variando entre 0,1 micron e 2,3 micra, são as mais importantes, pois podem penetrar profundamente nos pulmões, com o risco de lá se acumularem.

Alguns autores distinguem, todavia, 3 (três) tipos principais de reação aos poluentes:

- a) Os efeitos agudos em pessoas sadias, exemplificados pelas reações a episódios agudos de smog ou a aumentos súbitos dos níveis de poluição, particularmente nos ambientes industriais ou sob condições experimentais;
- b) A exacerbação de doenças pré-existentes em indivíduos vulneráveis, com cardiopatias ou enfermidades respiratórias prévias, que, ao serem expostos à poluição, podem piorar seus sintomas ou até mesmo vir a falecer;
- c) Fenômenos de hipersensibilidade de origem imunológica ou de hiper-reatividade brônquica não específica, que, apesar de não suficientemente esclarecidos, podem ser particularmente relevantes na medida em que causem danos reversíveis (parcial ou totalmente) ou provoquem problemas crônicos (Holland et al., 1979).

Não parece haver dúvidas acerca dos efeitos nocivos de poluição do ar sobre as vias respiratórias, levando ao agravamento de sintomas em indivíduos vulneráveis, portadores de problemas respiratórios crônicos, idosos e crianças.

No Brasil, desde 1990, passou-se a diferenciar os padrões primários de qualidade do ar, entendidos como as concentrações de poluentes que, ultrapassadas, poderão afetar a saúde da população, dos padrões secundários, definidos como as concentrações de poluentes abaixo dos quais se prevê o mínimo efeito adverso sobre o bem estar da população, assim como o mínimo dano à fauna, flora, aos materiais e meio ambiente em geral (Conama, 1990).

Interesses econômicos poderosos permeiam, embora não explicitamente, esta discussão.

No caso da poluição por partículas, os autores alertam sobre a necessidade de considerar o efeito da composição e do diâmetro das mesmas, ou seja, um estudo do particulado, com definição dos agentes etiológicos presente no ar (ex. sílica, etc).

Propõem, assim, o estabelecimento de índices mais acurados para estimar a exposição a partículas, bem como aferição dos efeitos de modo mais preciso; sugerem também o aproveitamento de fontes de dados mais uniformes e abrangentes, tais como os registros ambulatoriais, além da identificação de populações expostas e de subgrupos suscetíveis.

A necessidade de prosseguir e aprofundar o estudo dos efeitos da poluição do ar sobre a saúde humana, tanto do ponto de vista epidemiológico quanto do ponto de vista biológico e até mesmo físico-químico, parece ter ficado bastante evidente.

Elaboração: Maria Aparecida Narciso Murr/Médica Saúde do Homem - CTA/CRM DF 10122

6 - NOTÍCIAS

Pesquisa prevê que poluição causará 250 mil mortes em 15 anos

Estudo realizado pela USP aponta que substâncias no ar nocivas à saúde causam mais problemas do que tabagismo e sedentarismo

São Paulo – Nos próximos 15 anos, cerca de 250 mil pessoas devem morrer em consequência da poluição atmosférica, de acordo com dados da nova pesquisa de Poluição Atmosférica e Doenças Respiratórias, divulgada pela Universidade de São Paulo (USP).

Segundo a pesquisadora Mariana Matera Veras, existem diversos fatores de risco, porém, a poluição é o mais perigoso. “A poluição é um fator de risco maior do que o tabagismo, sedentarismo e o consumo excessivo de sódio”, afirmou em entrevista à TVT. A pesquisa da USP mostra que a poluição pode ser devastadora para a saúde, pois piora os sistemas cardiorrespiratórios, aumenta o risco de infarto, diminui a fertilidade entre homens e mulheres e prejudica o desenvolvimento dos bebês durante a gravidez. Hoje, a poluição faz mais vítimas do que o câncer de mama, a Aids e acidentes de trânsito. “Não existe nenhum método que possamos usar para evitar a exposição, ela é inevitável, porém, é possível prevenir diminuindo os níveis de poluentes.”

Os mais prejudicados pela poluição são crianças, idosos e pessoas que trabalham nas ruas. As cinco principais capitais do país gastam em média R\$ 460 milhões por ano com tratamentos e internações decorrentes da poluição. Até 2030, um milhão de brasileiros devem ser internados, e esse número só será menor se a frota de carros nas ruas diminuir em grande escala, já que 90% da poluição é causada por veículos motorizados .



Pesquisadora defende que paulistanos deixe carro na garagem para reduzir poluição

“Não existe nenhum método que possamos usar para evitar a exposição, ela é inevitável, porém, é possível prevenir diminuindo os níveis de poluentes”, explica. “Individualmente, a nossa missão é tentar diminuir o uso do automóvel e favorecer os meios de transporte coletivo”, diz Mariana.

Fonte: <http://www.redebrasilatual.com.br/saude/2015/07/pesquisa-preve-aumento-de-mortes-causadas-pela-poluicao-4168.html>

<http://super.abril.com.br/blogs/superlistas/2015/07/>

7– REFERÊNCIAS

BRASIL. Ministério da Ciência, tecnologia e Inovação. Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais. Centro de Previsão de Tempo e Estudos Climáticos. DAS. **Radiação Ultravioleta - Camada de ozônio e saúde humana**. Disponível em: <http://satelite.cptec.inpe.br/uvant/br_uvimax.htm>. Acesso em: 09/07/2015.

BRASIL. Ministério da Ciência, tecnologia e Inovação. Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais. Centro de Previsão de Tempo e Estudos Climáticos. DPI. Monitoramento de Queimadas e Incêndios. Disponível em <<http://www.dpi.inpe.br/proarco/bdqueimadas/>>. Acesso em 09/07/2015.

BRASIL. Ministério da Ciência, tecnologia e Inovação. Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais. Centro de Previsão de Tempo e Estudos Climáticos. GMAI. Qualidade do ar. Disponível em: < <http://meioambiente.cptec.inpe.br/index.php?lang=pt>>. Acesso em: 09/07/2015.

<http://www.redebrasilatual.com.br/saude/2015/07/pesquisa-preve-aumento-de-mortes-causadas-pela-poluicao-4168.html>

<http://super.abril.com.br/blogs/superlistas/2015/07/>

Endereço eletrônico do Boletim Informativo do VIGIAR/DF:

<http://www.saude.df.gov.br/outros-links/informes-epidemiologicos/768-2013-12-09-17-11-36.html>

Dúvidas e/ou sugestões

Entrar em contato com a Equipe de Vigilância de Populações Expostas à Poluentes Atmosféricos – VIGIAR-DF/DIVAL/DF.

Telefones: 3343-8810 / 8821 / **E-mails:** gevanbiol@gmail.com e nuvasp@gmail.com

Responsável técnico pelo boletim:

Camila Cibeli Soares de Oliveira – Núcleo de Vigilância da Qualidade do Ar, do Solo, dos Contaminantes Químicos e Acidentes com Produtos Perigosos

Waleska Coelho Sajonovisch de Gouveia – Gerente da Gerência de Vigilância Ambiental de Fatores Não Biológicos

Vaneide Daciane Pedi - Diretoria de Vigilância Ambiental em Saúde

José Carlos Valença - Subsecretário de Vigilância à Saúde

● **Equipe de elaboração:**

Glauce Araújo Ideião Lins: Enfermeira e Especialista em Poluição do Ar e Saúde Humana - FMUSP

Maria Cristina da Silva Cerqueira—Agente de Vigilância Ambiental-DIVAL

Andrea Malheiros Ramos - Instituto Nacional de Meteorologia - INMET

Lourdes Martins de Moraes - Instituto Brasília Ambiental - IBRAM

Carlos Henrique Almeida Rocha - Instituto Brasília Ambiental - IBRAM

Maria Aparecida Narciso Murr/Médica Saúde do Homem - CTA

Agradecemos o apoio e colaboração na construção e implantação deste Boletim a:

Elaine Terezinha Costa – Vigilância Ambiental em Saúde do RS/ Secretaria do Estado da Saúde do Rio Grande do Sul

Salette Heldt - Vigilância Ambiental em Saúde do RS/ Secretaria do Estado da Saúde do Rio Grande do Sul

Liane Farinon - Vigilância Ambiental em Saúde do RS/ Secretaria do Estado da Saúde do Rio Grande do Sul.

AVISO: O Boletim Informativo VIGIAR/DF é de livre distribuição e divulgação, entretanto o VIGIAR/DF não se responsabiliza pelo uso indevido destas informações.