



# Boletim Informativo do VIGIAR/DF

Ano 03 Nº 03

25/06/2015

**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 01 A 21/06/2015 (Fonte: Instituto Brasília Ambiental - IBRAM)

Os padrões de qualidade do ar nacionais foram estabelecidos pelo IBA-MA - 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](http://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.

Contaminante	Tempo de medição	Valores
<b>Material Particulado</b> <b>MP<sub>2,5</sub></b>	1 ano	10 µg/m <sup>3</sup>
	24h	25 µg/m <sup>3</sup>
<b>MP<sub>10</sub></b>	1 ano	20 µg/m <sup>3</sup>
	24h	50 µg/m <sup>3</sup>
<b>Ozônio (O<sub>3</sub>)</b>	8h (máximo diário)	100 µg/m <sup>3</sup>
<b>Dióxido de nitrogênio</b> <b>(NO<sub>2</sub>)</b>	1 ano	40 µg/m <sup>3</sup>
	1h	200 µg/m <sup>3</sup>
<b>Dióxido de enxofre</b> <b>(SO<sub>2</sub>)</b>	24h	20 µg/m <sup>3</sup>
	10 minutos	500 µg/m <sup>3</sup>

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 tabela 2 a seguir:

### Nesta edição:

1 - Qualidade do ar no Distrito Federal **1**

2 - Focos de queimadas no Distrito Federal e Entorno **4**

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
<b>BOM</b>	0-5	-	Praticamente não há riscos à saúde
<b>REGULAR</b>	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.
<b>INADEQUADA</b>	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.
<b>RUIM</b>	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).
<b>PÉSSIMA</b>	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
02/06/2015	19,94	11,5	6,76	18,16	118,49	76,54	223,02	862,63
06/06/2015	3,74	5,2	14,48	13,63	69,08	18,1	228,98	641,91
10/06/2015	*	1,863	12,07	28,38	114,61	79,84	284,39	947,61
13/06/2015	17,44	3,34	23,19	18,16	82,84	58,9	*	741,45
16/06/2015	40,7	13,38	62,11	40,51	**	**	**	**
21/06/2015	10,38	11,15	7,05	7,19	**	**	**	**

Fonte: IBRAM/SEMA

\* Amostragem inválida

\*\* Amostra em condicionamento

Tag<sup>a</sup> parâmetro utilizado é o PM<sub>10</sub> (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, devido aos processos produtivos do cimento, vias não pavimentadas e tráfego intenso de caminhões na região, 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.

Observe-se, ainda, que na estação da Rodoviária e Fercal 1 o padrão não ultrapassou os limites diários no período observado. 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.

## 1.2 - PREVISÃO PARA O PERÍODO DE 25 A 27/06/2015 (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.

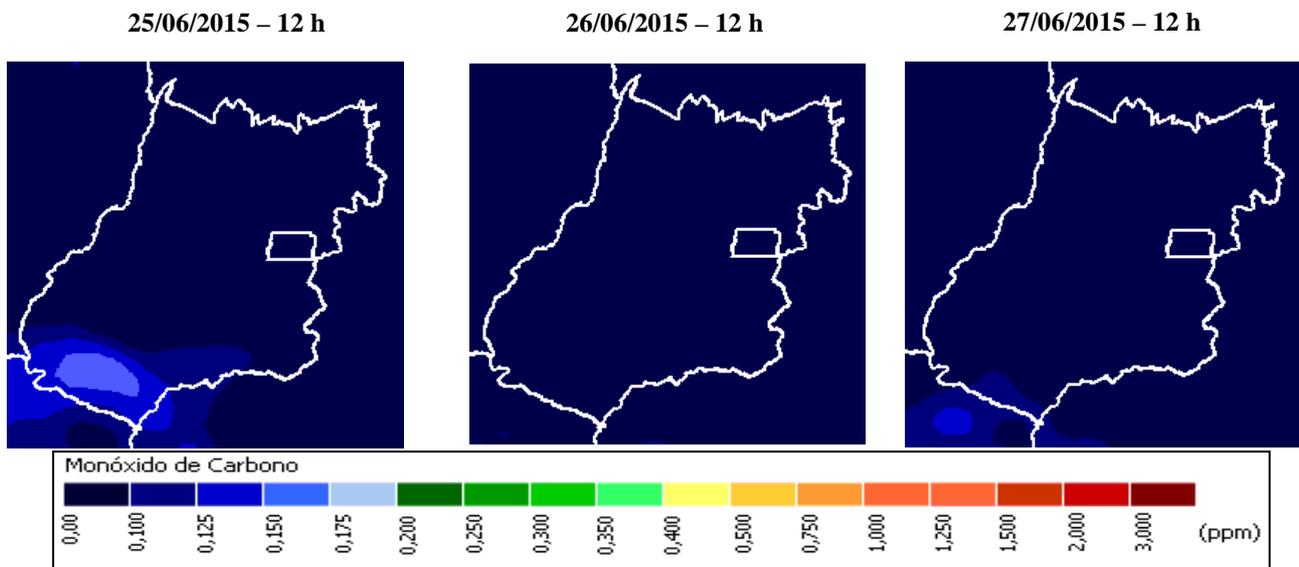


Figura 1 - CO (Monóxido de Carbono) provenientes de queimadas e fontes urbano/industriais.

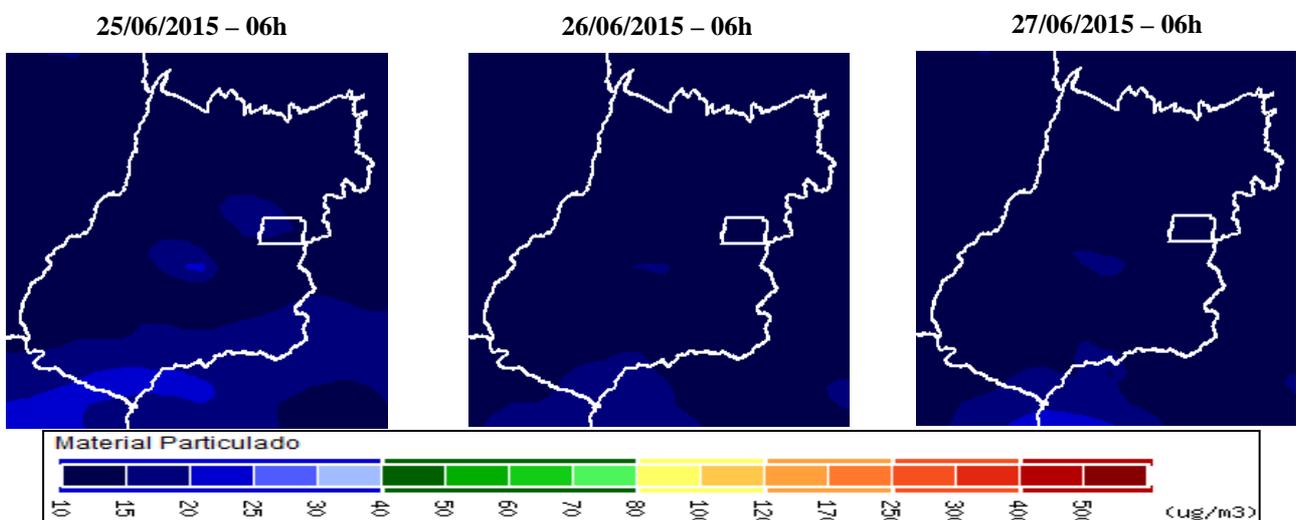


Figura 2 - PM<sub>2.5</sub> (Material Particulado) proveniente de queimadas.

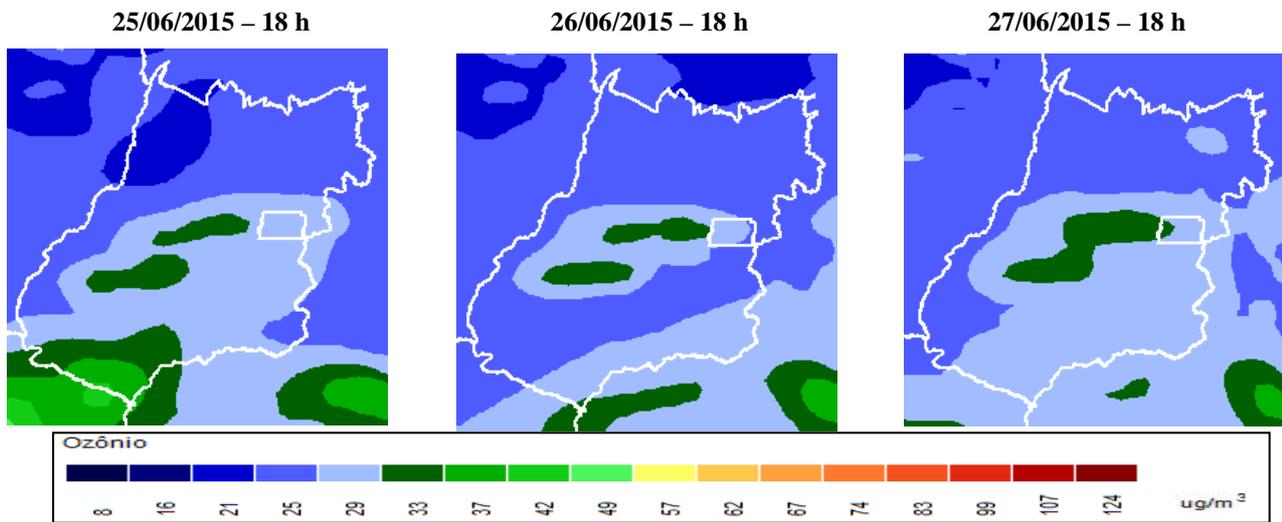


Figura 3 - O<sub>3</sub> (Ozônio).

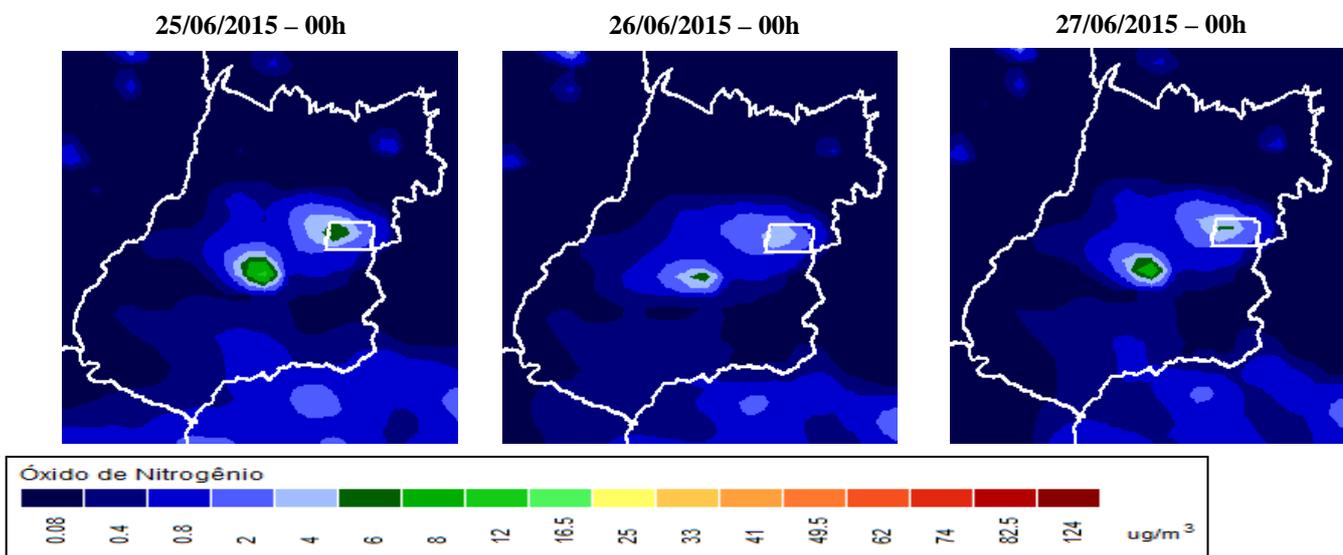


Figura 4 - NO<sub>x</sub> (Óxidos de Nitrogênio) provenientes de queimadas e fontes urbano/industriais.

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

De acordo com os mapas de qualidade do ar disponibilizados pelo INPE, há previsão de alterações nos índices de NO<sub>x</sub> nos próximos três dias na área de Goiás e Distrito Federal. Os óxidos de nitrogênio (NO<sub>x</sub>) 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.

Os óxidos de nitrogênio (NO<sub>x</sub>) provêm de fontes naturais, tais como atividade vulcânica, queima de biomassa (fundamentalmente queima de florestas provocada por fontes naturais) e atividade bacteriana. Porém, o tráfego automobilístico, assim como a combustão em caldeiras e fornos, constituem as principais fontes de formação destes óxidos, que são considerados importantes contaminantes ambientais, devido à sua participação na chuva ácida, responsável pela destruição das florestas, assim como no "smog" fotoquímico, que é intensamente irritante aos olhos e às mucosas. As emissões de NO<sub>x</sub> no mundo são de 10 milhões de toneladas por ano, provenientes de fontes naturais e 40 milhões de toneladas por ano, de fontes antropogênicas oriundas principalmente dos processos de combustão, tais como as emissões automotivas.

## 2 - FOCOS DE QUEIMADAS NO DISTRITO FEDERAL E ENTORNO

### 2.1 - FOCOS DE QUEIMADA OBSERVADOS NO PERÍODO DE 11 A 23/06/2015 (fonte: INPE)

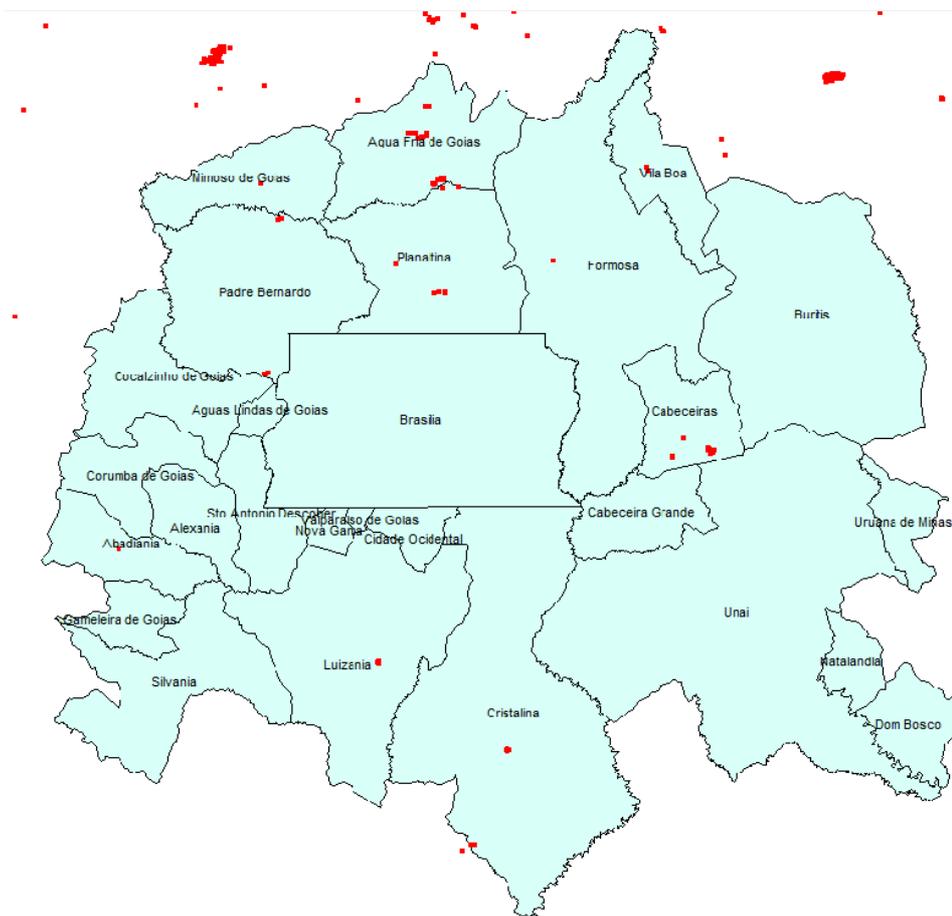


Figura 5 – Focos de queimadas no entorno do Distrito Federal.

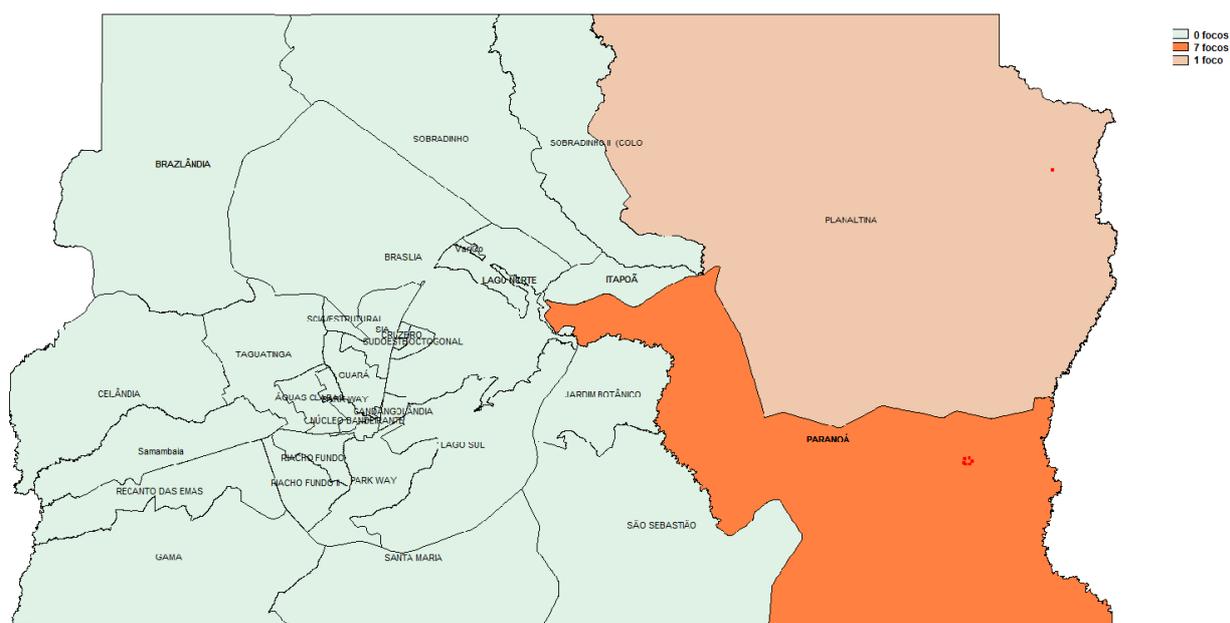


Figura 6 – Focos de queimadas no DF.

De acordo com o Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais – INPE foram registrados do no período de 28/05/2015 a 10/06/2015:

- Um total de 973 focos na no estado de Goiás,
- Um total de 8 focos nas Regiões Administrativas do Distrito Federal.

Há no Distrito Federal um grupo técnico responsável por planejar, organizar e avaliar ações relacionadas a queima de biomassa no DF, através do Decreto nº 17.431, de 11 de junho de 1996, que institui o Plano de Prevenção e Combate aos Incêndios Florestais do Distrito Federal e dá outras providências.

Os satélites detectam as queimadas em frentes de fogo a partir de 30 m de extensão por 1 m de largura, portanto, muitas queimadas estão o subnotificadas. A detecção das queimadas pode ser prejudicada quando há fogo somente no chão de uma floresta densa, nuvens cobrindo a região, queimada de pequena duração ocorrendo no intervalo de tempo entre uma imagem e outra (3 horas) e, fogo em uma encosta de montanha, enquanto o satélite só observou o outro lado. Outro fator de subnotificação é a imprecisão na localização do foco da queima.

Quando a contaminação do ar tem fonte nas queimadas ela se dá pela combustão incompleta ao ar livre, e varia de acordo com o vegetal que está sendo queimada, sua densidade, umidade e condições ambientais como a velocidade dos ventos. As queimadas liberam poluentes que atuam não só no local, mas são o facilmente transportadas através do vento para regiões distantes das fontes primárias de emissão, aumentando a área de dispersão (Mascarenhas et al, 2008; Organización Panamericana de La Salud, 2005; Bakonyi et al, 2004; Nicolai, 1999).

## 2.2 - RISCO DE QUEIMADAS PARA O PERÍODO DE 25 a 27/06/2015 (fonte: INPE)

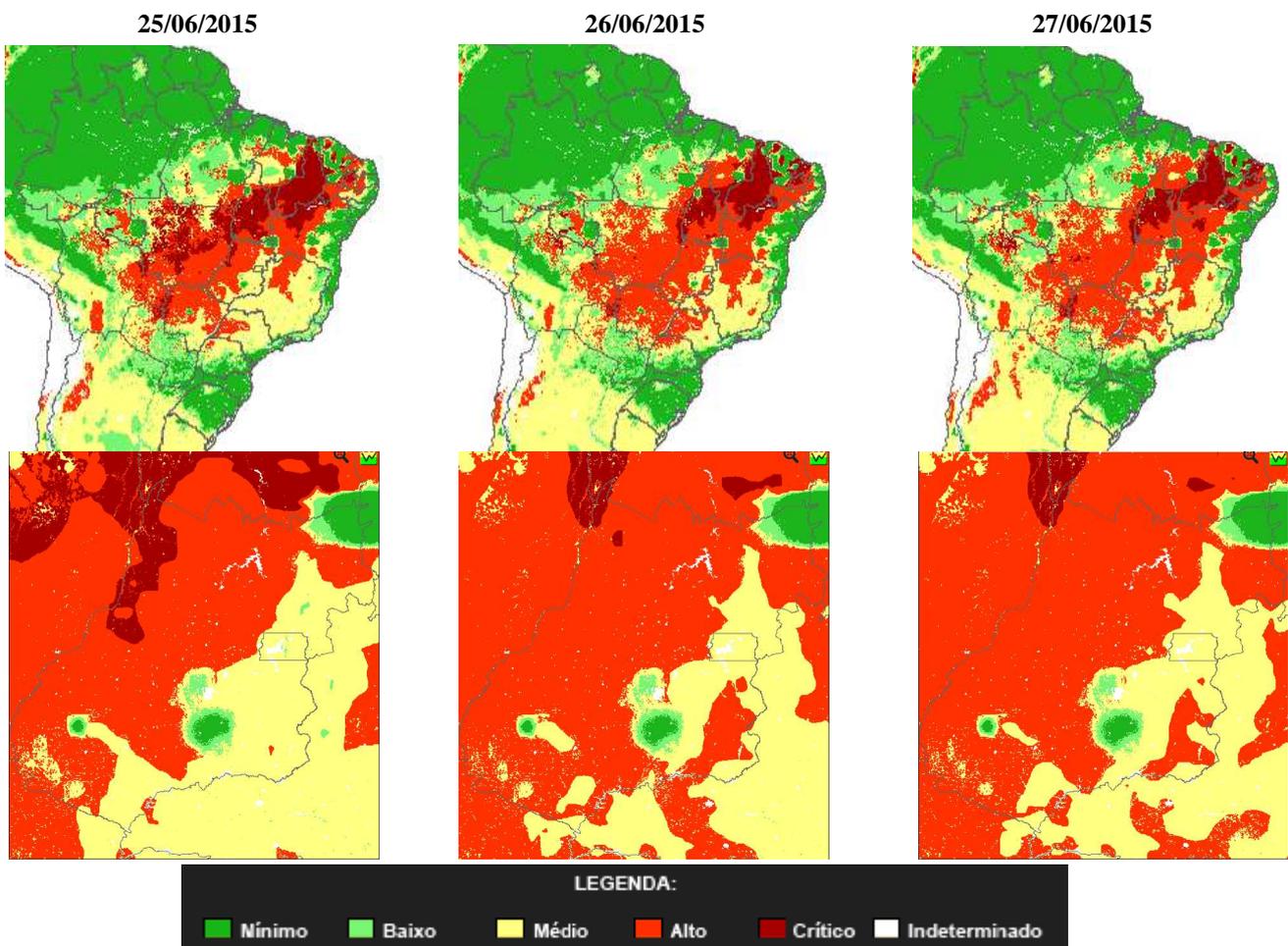


Figura 7 – Risco de fogo no Brasil, Estado de Goiás e Distrito Federal.

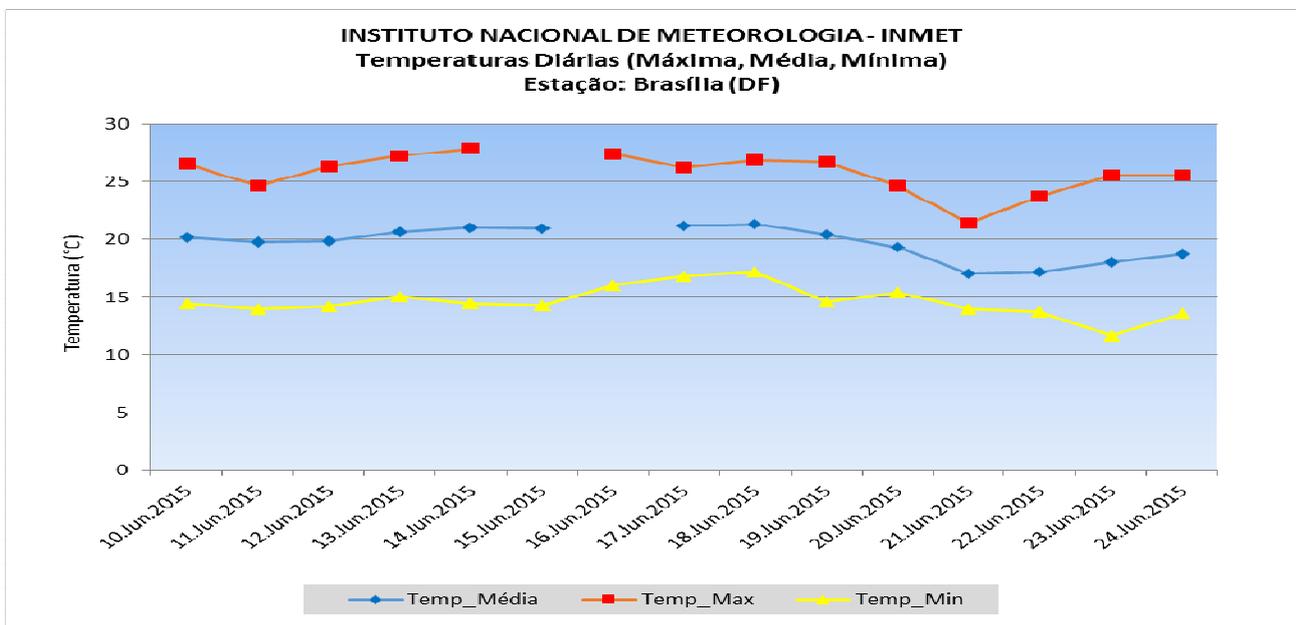
O risco de fogo previsto para os dias 25 a 27/06/2015 apresenta níveis que variam de mínimo a crítico dentro da área de abrangência do Estado de Goiás. Já no Distrito Federal o risco fica médio, conforme escala acima, com algumas áreas de indeterminação e de médio risco. Sem chuvas desde o dia 30 de maio, 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 10 a 24/06/2015 (fonte: Andrea Malheiro Ramos, Instituto Nacional de Meteorologia - INMET)

As condições meteorológicas para o período compreendido de 10.Jun.2015 a 24.Jun.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 19,7°C com máximo registrado de 21,3°C em 18.Jun.2015 e mínimo registrado em 21.Jun.2015 de 17,0°C. Para o comportamento da temperatura máxima a média ficou em torno de 25,7°C com máximo registrado de 27,8°C em 14.Jun.2015 e o mínimo de 21,4°C em 21.Jun.2015. Em relação à temperatura mínima, a média ficou em 13,6°C (houve uma diminuição em torno de 1,5°C quando comparado com o período anterior, devido a presença de uma massa de ar fria que influenciou a região) com máximo registrado de 17,2°C em 18.Jun.2015 e mínimo registrado em 23.Jun.2015 de 11,7°C.



**Gráfico 1** – Temperatura diária média no período observado.

Para a umidade relativa do ar, a média para o período foi em torno de 62%, com máximo registrado de 76% em 22.Mai.2015 e mínimo em 14.Jun.2015 de 50%, distinguindo este dia como o mais quente e seco, enquanto que o dia mais frio foi 23.Jun.2015. Em relação à chuva acumulada de 24h na estação meteorológica do INMET não houve registro de chuva acumulada para este período.

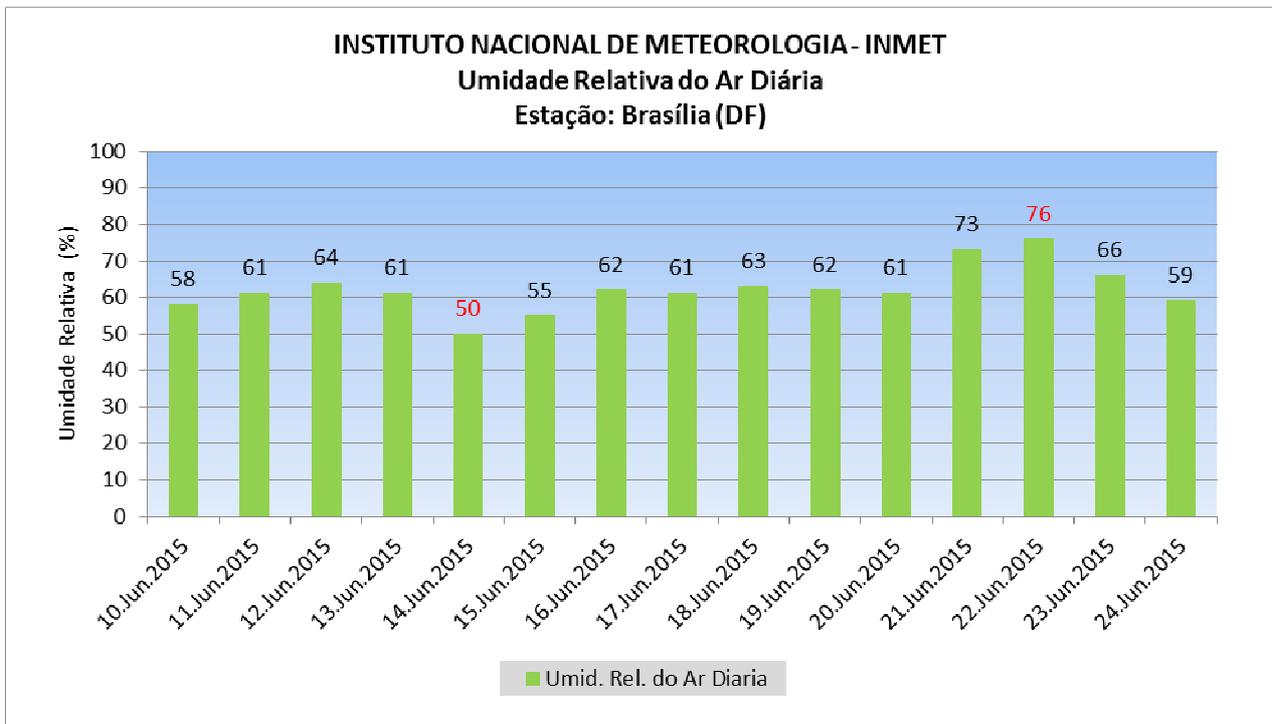


Gráfico 2 – Umidade relativa do ar no período observado.

### 3.2 - PREVISÃO PARA O PERÍODO DE 25 a 29/06/2015 (Fonte: INMET)

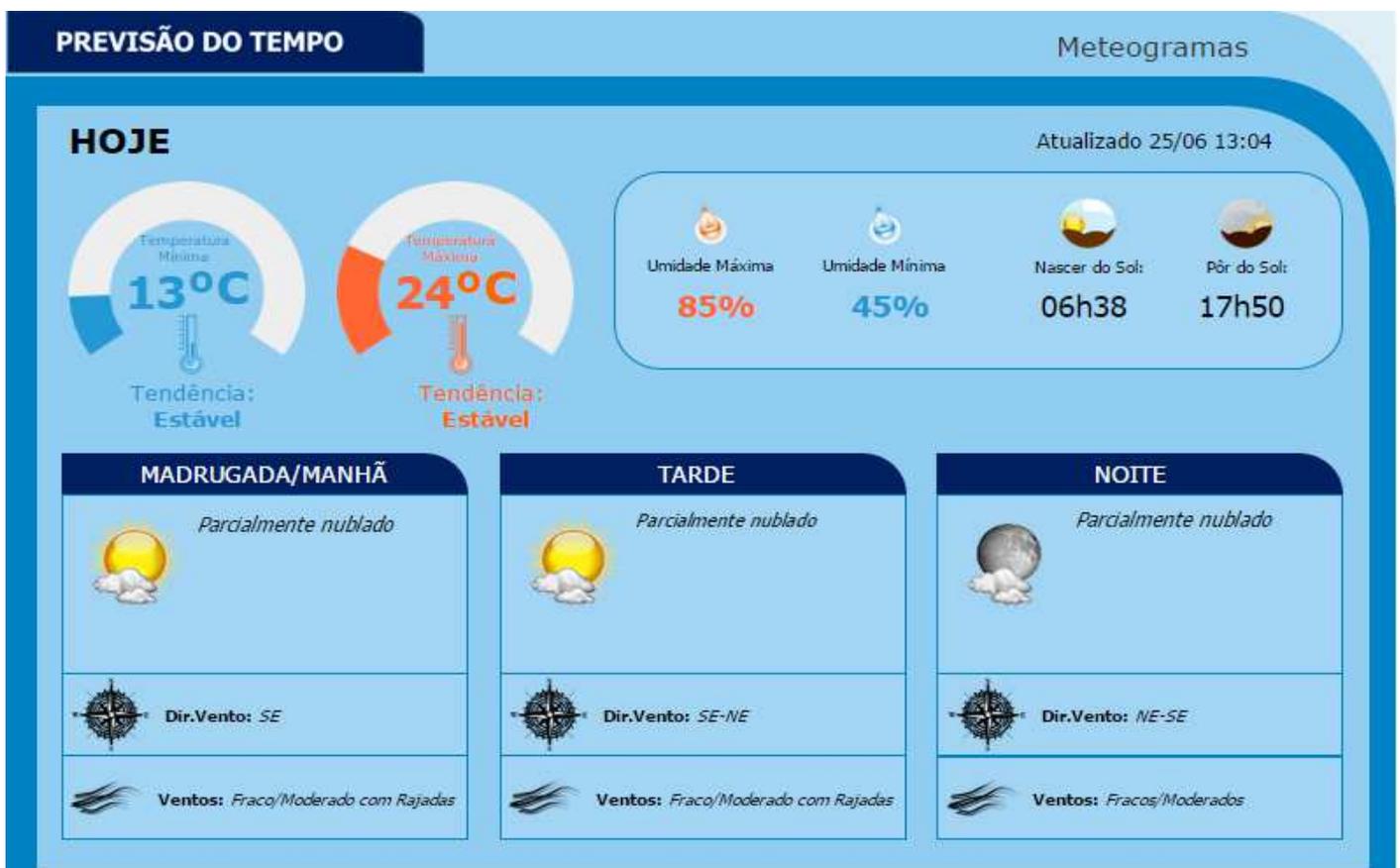


Figura 8 – Previsão do tempo para Brasília para o dia 25/06/2015

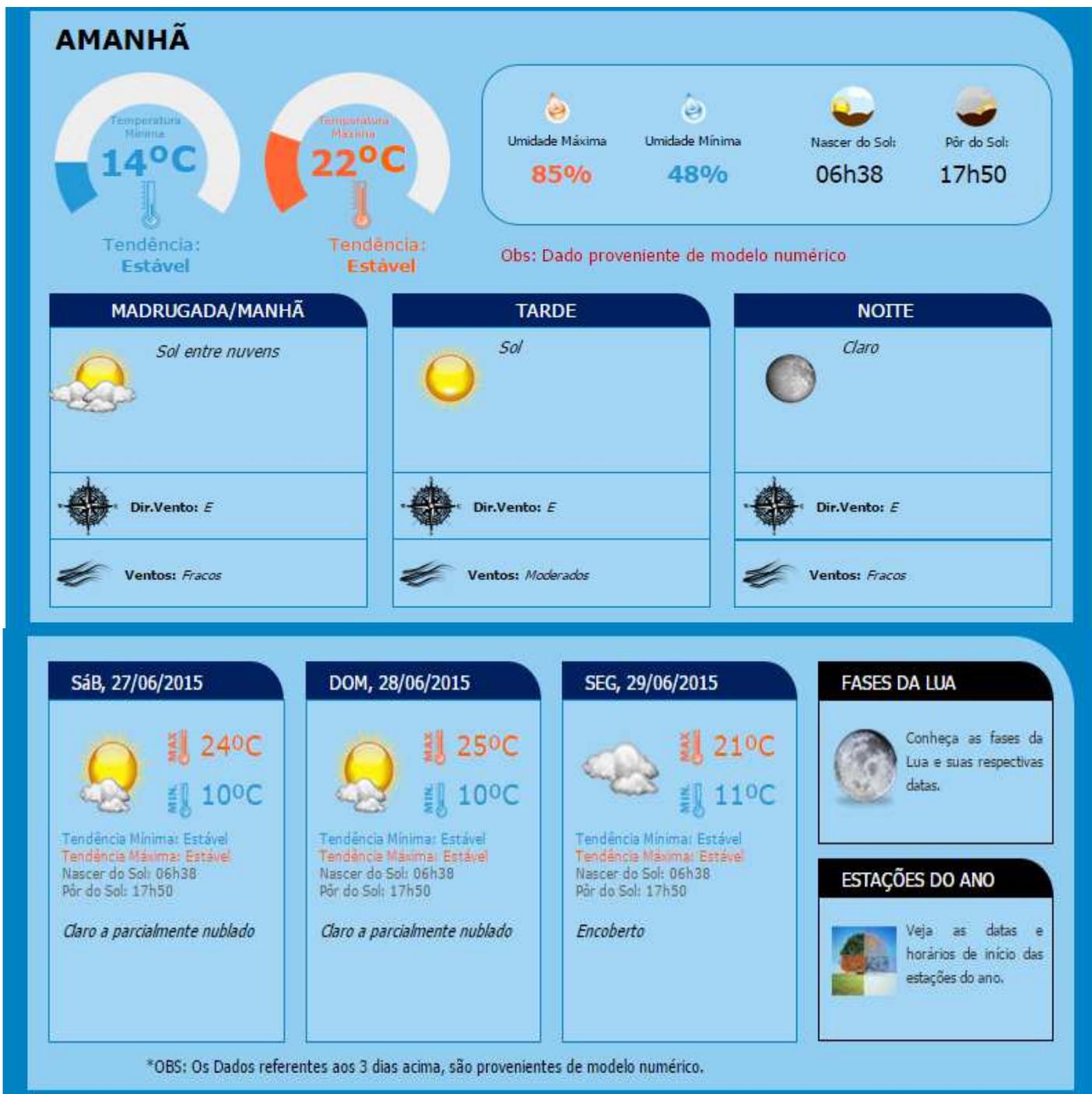
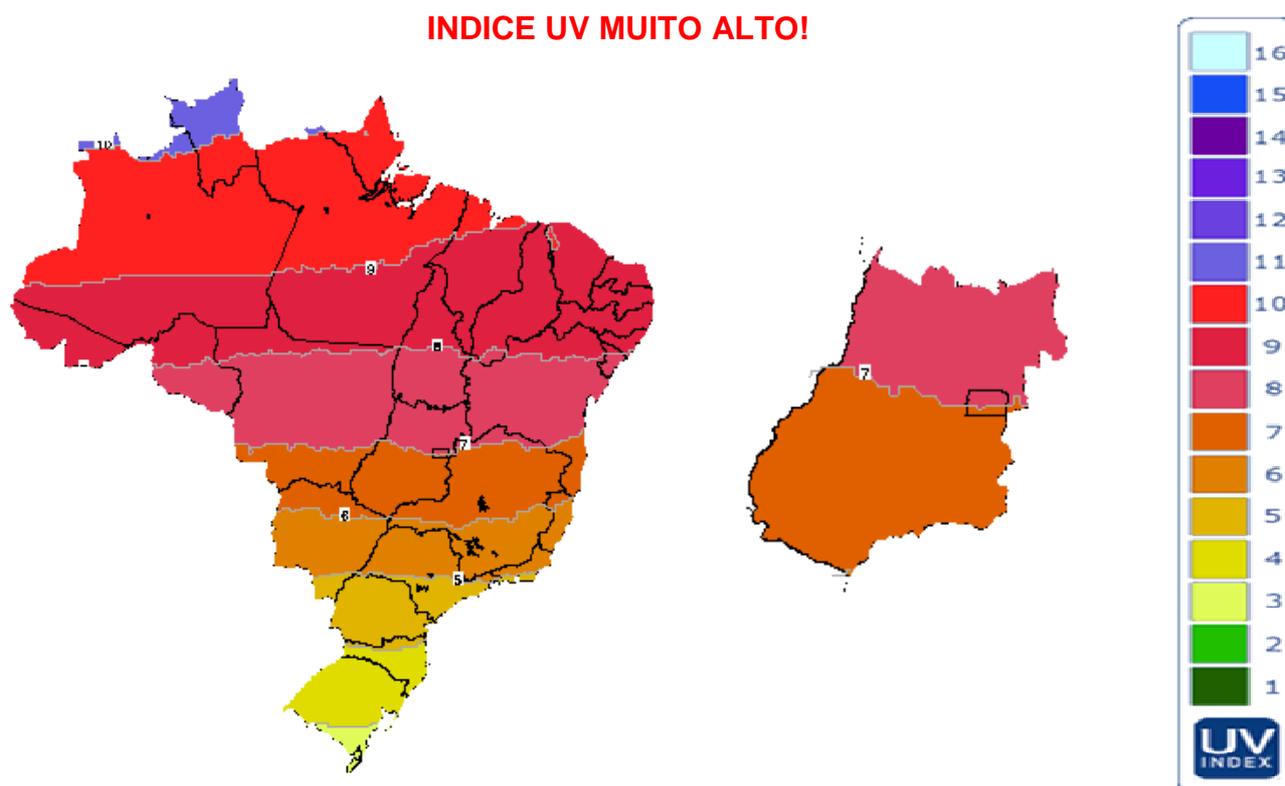


Figura 9 – Previsão do tempo para Brasília para os dias 26 a 29/06/2015

## 4 - ÍNDICE ULTRAVIOLETA

### 4.1- IUUV MÁXIMO PREVISTO PARA 25/06/2015 (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 25/06/2015.

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

### *21 de junho é o Dia Nacional de Combate à Asma!*

A Secretaria de Saúde do Distrito Federal (SES/DF) possui o Programa de Atendimento ao Paciente Asmático (PAPA/DF). Estima-se que 20% da população mundial seja portadoras de Asma, que é a doença crônica de maior prevalência na infância após a desnutrição. Em 2013 foram atendidos 20.496 pacientes nas unidades de Alergia e Imunologia da rede.

O PAPA/DF visa oferecer atendimento ambulatorial contínuo ao paciente asmático, bem como introduzir no sistema público de saúde os avanços na terapêutica da asma, inclusive com fornecimento de anticorpos monoclonais para aqueles que têm asma grave ou de difícil controle, entre outros objetivos.

Atualmente, existem 30 Centros de Referência do Programa de Asma distribuídos em todo o DF. “Nossos objetivos são informatizar o atendimento e os dados estatísticos, adquirir espirômetros (aparelho usado para medição da função pulmonar) para todos os Centros de Referência, capacitar os profissionais da Secretaria de Saúde, participar em eventos para divulgação do Programa de Asma, entre outros”, acrescenta a Coordenadora do Programa de Asma da SES/DF, Vanessa Guimarães.

#### **Precauções**

Para prevenção, a especialista orienta a procurar um atendimento médico em casos de tosse há mais de 10 dias em uso de medicação de asma, sem melhora. Pacientes com doenças cardiovasculares e que já tenham diagnóstico de asma, também devem fazer o acompanhamento médico.

Em casos de cansaço ou falta de ar, deve-se procurar imediatamente a emergência. Se já teve crises graves ou internação no último ano por asma, internação em UTI; se foi paciente com consultas repetidas (mais de 3 vezes) no pronto socorro pelas crises; recebeu tratamento inadequado ou insuficiente da asma; utilizou mais de 2 frascos de Salbutamol spray por mês, deve procurar um atendimento com especialista.

#### **O que é?**

A asma é uma doença inflamatória crônica das vias aéreas inferiores ocasionando tosse, falta de ar, chiado e aperto no peito de forma recorrente. Pode ser desencadeada por poeira, poluição, infecções e outros fatores.

---

## Sintomas

Os principais sintomas da asma são tosse recorrente; falta de ar (dispneia); chiado (sibilos); aperto no peito e dor torácica. Os fatores desencadeantes são aeroalérgenos que incluem a poeira domiciliar, pêlo e secreção de animais, barata, fungos, pólen.

Os fatores irritantes são: fumaça de cigarro, odores fortes, poluentes do ar (ozônio, óxido nitroso, óxido sulfúrico), produtos químicos ocupacionais (gases, vapores); medicamentos como: AAS (ácido acetil salicílico), anti-inflamatórios, inibidores da enzima conversora de angiotensina, contraste.

Há também os fatores endócrinos desencadeantes que são os problemas na tireóide, como o hipertireoidismo, gravidez e menstruação, em alguns casos. Além de implicações emocionais; extremos de temperatura; infecções nas vias aéreas.

## Comorbidades (associação de mais de uma patologia)

- Rinite Alérgica: 70 a 80% dos pacientes com asma tem rinite alérgica. Sintomas: Coceira no nariz, espirros, coriza, obstrução nasal (entupimento).
- Infecções vias aéreas virais e bacterianas.
- Doença do Refluxo Gastroesofágico.
- Cardiopatias
- Doenças Psiquiátricas

## Eventos

Para o combate à doença, a SES/DF intensifica e participa de várias ações como: Comemoração Anual do Dia Mundial da Asma; Semana de Combate à Asma e promoção da Caminhada do Paciente Asmático; fortalecimento do acompanhamento dos pacientes na Atenção Primária (Centros de Saúde, Unidades Mistas e Programa da Família Saudável) e abrangência multidisciplinar (nutricionista, fisioterapeuta, educador físico, enfermeiro, farmacêutico, fonoaudiólogo, psicólogo, odontólogo e outros).

## Serviço

Os Centros de Referências estão localizados no Hospital de Base; hospitais regionais da Asa Sul (HMIB), da Asa Norte (HRAN); do Gama (HRG), de Taguatinga (HRT), de Ceilândia (HRC), de Sobradinho (HRS), do Guará (HRGu), de Planaltina (HRP), de Brazlândia (HRBz) e Hospital Universitário de Brasília (HUB).

O atendimento também é oferecido no Núcleo de Assistência à Saúde da Família de Brazlândia; e nas Unidades Mistas de Taguatinga e de São Sebastião. Nos Centros de Saúde do Lago Sul; nº 2 de Taguatinga, nº 2 do Núcleo Bandeirante, nº 1 do Paranoá, nº 1 do Recanto das Emas e nº 2 de Santa Maria. Atualmente, existem 70 médicos especialistas em Alergia ou Pneumologia atuantes no Programa.

Em caso de crises asmáticas, o correto é administrar corticoesteroide oral (Prednisolona solução ou Prednisona comprimido – disponível nos centros de saúde e hospitais), associado à inalação de salbutamol spray oral ou nebulização com salbutamol (solução para inalação).

A prática de exercícios físicos também deve ser suspensa em casos de crise.

Fonte: <http://www.saude.df.gov.br/noticias/item/5845-s%C3%A1bado-%C3%A9-dia-nacional-de-preven%C3%A7%C3%A3o-%C3%A0-asma.html>. Por **Alessandra Franco, da Agência Saúde DF.**

**Você sabia... O que acontece na Asma?** O asmático possui suas vias aéreas dos pulmões sempre um pouco inchadas, sendo que ao exercitar-se ou inspirar algo que cause irritação ou alergia, essas vias incham mais ainda e começam a produzir muco mais que o necessário, ocasionando maior compressão muscular na área. Isso resulta na dificuldade de entrada e saída de ar, ocasionando tosse, faltar de ar e aperto no peito.

## 6 - NOTÍCIAS

### Santiago do Chile se afoga numa nuvem de poluição

As autoridades decretam emergência por má qualidade do ar pela primeira vez desde 1999 . A cidade se afoga em uma partícula

Os cerca de sete milhões de habitantes de Santiago do [Chile](#), capital do país sul-americano, estão acostumados a respirar [ar contaminado](#). Numa cidade cercada por morros e cordilheiras, que concentra 40% da população do país, os santiaguinos há décadas se acostumaram à fotografia dos Andes manchados por uma espessa nuvem cinza. No inverno há menos ventilação e, sem chuvas que contribuam para a limpeza, as doenças respiratórias aumentam, e as autoridades tomam medidas de urgência, como decretar a restrição veicular para os carros sem catalisador. Mas a situação vivida em Santiago esta semana excedeu os limites da aparente normalidade da capital: o Governo regional teve de decretar a primeira emergência ambiental por má qualidade do ar desde 1999 nesta cidade, e a maioria da população se viu obrigada a enfrentar,



Temuco, uma das mais afetadas pela contaminação. / REUTERS-LIVEI / AFP

Começa o inverno em Santiago, uma estação marcada habitualmente por frio e chuva, mas neste ano parece que vigora um outono eterno. Se habitualmente nesta época do ano caem 100 milímetros de chuva na capital, este ano foram registrados apenas 11,9, segundo o Departamento Meteorológico do Chile. De acordo com o prefeito, Claudio Orrego, se não chover nesta semana, será o mês de junho mais seco desde 1968. de alguma forma, as consequências dessa medida.

Esse fenômeno contribuiu, em boa medida, para que a poluição atmosférica tenha piorado e que as autoridades tomassem medidas drásticas pela primeira vez em 16 anos. O governo metropolitano impediu a circulação de 40% do total de carros da cidade, a paralisação de 1.347 fontes de emissões industriais e a proibição de uso de lareira, entre outras determinações. Embora as aulas não tenham sido suspensas, foi recomendado que as crianças e jovens não tenham aula de educação física e que a população em geral não pratique esportes.

Não está clara a fórmula que será adotada em Santiago com o objetivo de não depender da quantidade de chuvas para assegurar a qualidade do ar. Segundo os especialistas, no entanto, parece evidente que seria necessário continuar adotando medidas para incentivar o transporte público e restringir a compra de automóveis. Só na capital, a quantidade de carros aumentou 83% entre 2003 e 2013: de 925.000 para 1.695.000, chegando a concentrar 40% do total do país.

Nesta terça-feira, as autoridades rebaixaram o alerta à categoria de pré-emergência ambiental. Haverá restrição para os veículos com catalisador com placas terminadas em 9, 0, 1, 2, 3 e 4. Os motoristas que não respeitarem a restrição pagarão multas em torno de 100 dólares.

Fonte: [http://brasil.elpais.com/brasil/2015/06/23/internacional/1435019252\\_195649.html](http://brasil.elpais.com/brasil/2015/06/23/internacional/1435019252_195649.html)

---

## Com mínima de 11° C, DF registra o dia mais frio do ano

A umidade relativa do ar deve variar entre 40% e 100% com mínima de 11° C e máxima de 26° C

O clima nesta terça (23) deu uma nova roupagem às cidades do DF. Com monumentos cobertos pela forte neblina, o dia amanheceu parcialmente nublado. A umidade relativa do ar deve variar entre 40% e 100% com temperatura mínima de 11°C e máxima de 26° C.

Segundo o Instituto Nacional de Meteorologia (Inmet), a temperatura negativa nos leva ao dia mais frio do ano registrado até agora.



Fonte: <http://www.jornaldebrasil.com.br/noticias/cidades/627662/com-minima-de-11-c-df-registra-o-dia-mais-frio-do-ano/>

---

## REFERÊNCIAS

BAKONYI, et al. Poluição atmosférica e doenças respiratórias em crianças na cidade de Curitiba, PR. **Revista de Saúde Pública**, São Paulo: USP, v. 35, n. 5, p. 695-700, 2004.

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](http://satelite.cptec.inpe.br/uvant/br_uvimax.htm)>. Acesso em: 10/06/2015.

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 11/06/2015.

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: 11/06/2015.

MASCARENHAS, Márcio Denis Medeiros, et al. Poluição atmosférica devida à queima de biomassa florestal e atendimentos de emergência por doença respiratória em Rio Branco, Brasil - Setembro, 2005. *Jornal Brasileiro de Pneumologia*, Brasília, D.F., v.34, n. 1, p.42- 46, jan. 2008.

NICOLAI, T. Air pollution and respiratory disease in children is the clinically relevant impact? *Pediatr. Pulmonol.*, Philadelphia, v. 18, p.9-13, 1999. PAHO – PAN AMERICAN HEALTH ORGANIZATION; WHO – WORLD HEALTH ORGANIZATION. An Assessment of health effects of ambient air pollution in Latin America and the Caribbean. Washington, D.C., 2005.

---

**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](mailto:gevanbiol@gmail.com) e [nuvasp@gmail.com](mailto: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  
Glauce Araújo Ideião Lins – Gerência de Vigilância Ambiental de Fatores Não Biológicos

**Equipe de elaboração:**

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

Camila Cibeli Soares de Oliveira - Bióloga - 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

Waleska Coelho Sajnovisch de Gouveia - GEVANBIOL/DIVAL

Vaneide Daciane Pedi - Diretoria de Vigilância Ambiental

José Carlos Valença - Subsecretário de Vigilância à Saúde

**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

Salete 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.**