



Boletim informativo do VIGIAR/DF

Ano 02 Nº 12

22/05/2014

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

Nesta edição:

1 - Qualidade do ar no Distrito Federal	1
2 - Focos de queimadas no Distrito Federal e Entorno	6
3 - Condições meteorológicas	8
4 - Índice Ultravioleta	10
5 - Recomendações de Saúde	12
6 - Notícias	14

1 – QUALIDADE DO AR NO DISTRITO FEDERAL

1.1 – OBSERVADA DE 05/05/2014 A 15/05/2014 (fonte:

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, disponível em: <http://www.bvsde.paho.org/bvsea/fulltext/omsguiaaire.pdf>. As concentrações de poluentes no ar devem ser medidas em locais sob vigilância que são representativos da exposição da população (OMS, 2005).

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 a seguir:

Tabela 1. 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.
INADEQUADA	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 2 seguem os dados atuais de qualidade do ar no DF.



Tabela 2. 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

Data	Fumaça					PTS				
	Rod	Scs	Tag	Fercal I	Fercal 2	Rod	Scs	Tag*	Fercal I	Fercal 2
05/05/2014	32,06	15,82	*	39,53	21,01	145,97	147,87	*	288,07	1009,74
06/05/2014	38,23	9,92	*	26,07	31,24	149,58	134,13	*	**	1285,78
07/05/2014	26,66	17,79	*	23,5	12,52	132,28	104,01	*	**	941,54
08/05/2014	41,12	17,09	*	32,08	6,72	143,99	106,15	*	**	916,82
14/05/2014	35,35	6,37	*	18,76	21,16	**	***	*	**	1120,95
15/05/2014	41,71	9,99	*	32,04	17,33	****	****	*	****	****

Fonte: IBRAM/SEMARH

* Em 26/11/2013, equipamento foi envolvido em acidente de trânsito ainda não reparado, sem amostragens posteriores. Seguradora do responsável acionada.

** Sem amostragem

Segundo IBRAM/SEMARH, a ausência de informações na estação de monitoramento de Taguatinga e na estação da Rodoviária do Plano Piloto deve-se a defeito nos equipamentos de monitoramento da qualidade do ar.

Os padrões de qualidade do ar ficaram em péssimo na estação Fercal II 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 de 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.

Nas imediações observamos que a qualidade do ar na estação Fercal I, apresenta níveis de atenção e padrão inadequado quanto ao contaminante PTS, influenciada pela pluma de contaminação de cimento, contribuindo na exacerbação de sintomas respiratórios susceptíveis, especialmente crianças, idosos e portadores de doenças crônicas. Observe-se, ainda, que na estação da Rodoviária, o padrão indica nível de atenção 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 22 A 24/05/2014 (fonte: 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.

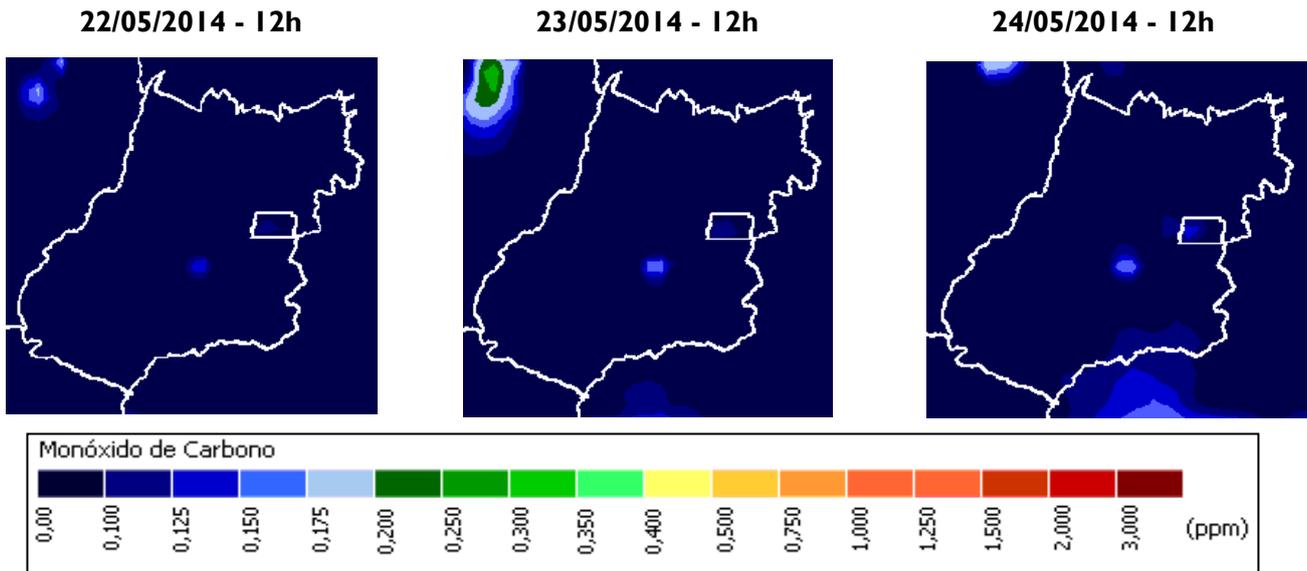


Figura 1 - CO (Monóxido de Carbono) provenientes de queimadas e fontes urbano/industriais.

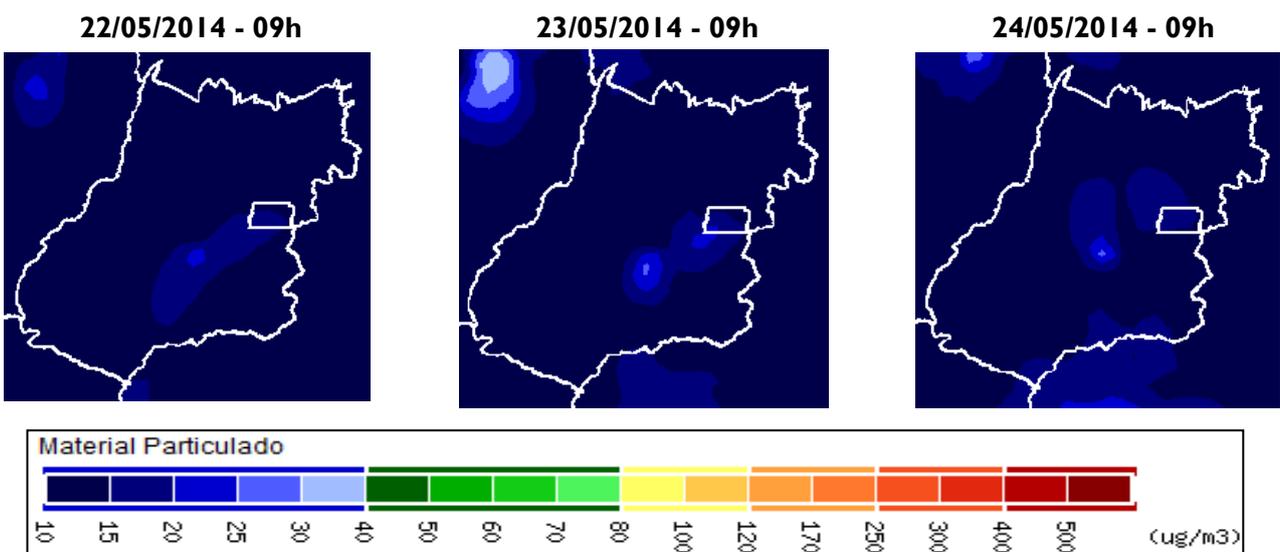
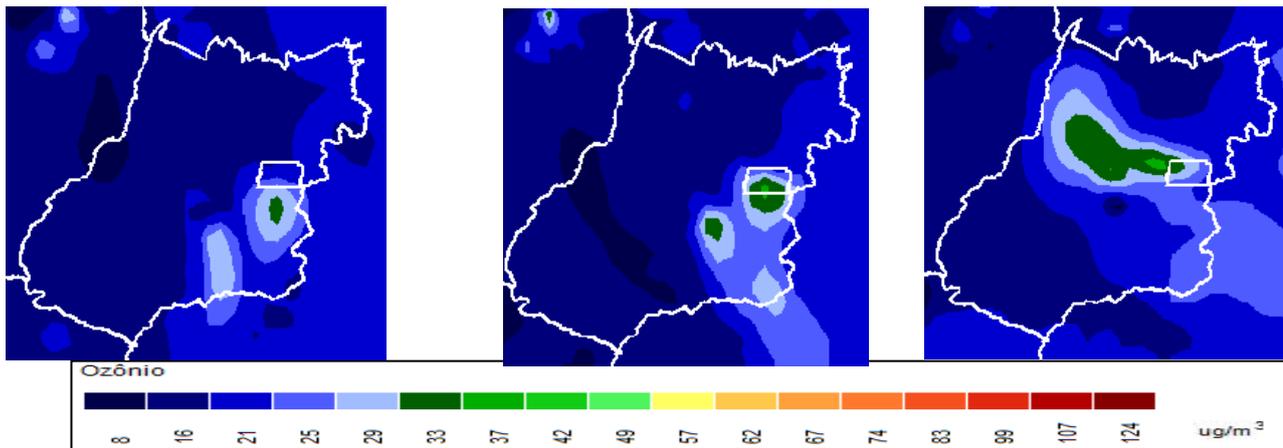


Figura 2 - PM_{2,5} (Material Particulado) proveniente de queimadas.

22/05/2014 - 21h

23/05/2014 - 21h

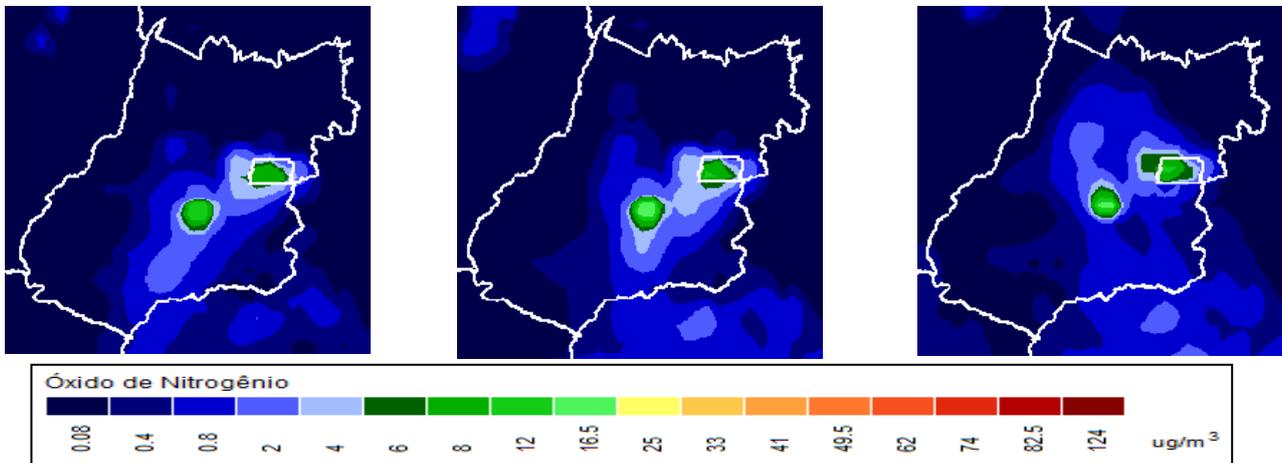
24/05/2014 - 21h

Figura 3 - O₃ (Ozônio).

22/05/2014 - 12h

23/05/2014 - 12h

24/05/2014 - 12h

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, não há previsões de alterações nos índices dos poluentes nos próximos três dias na área de Goiás e Distrito Federal. No Distrito Federal, ressaltamos os valores médios quanto ao nível de óxido de nitrogênio (NO_x), que 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_x) 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_x 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 08 A 22/05/2014 (fonte: INPE)

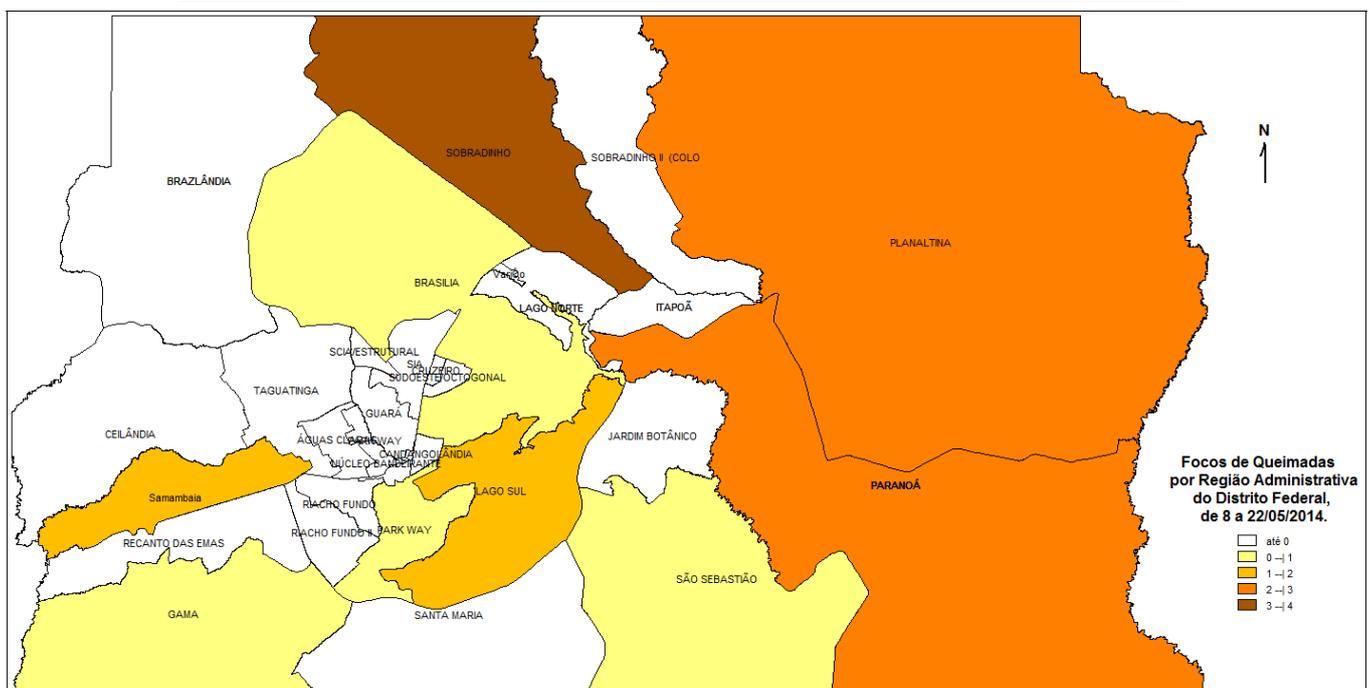
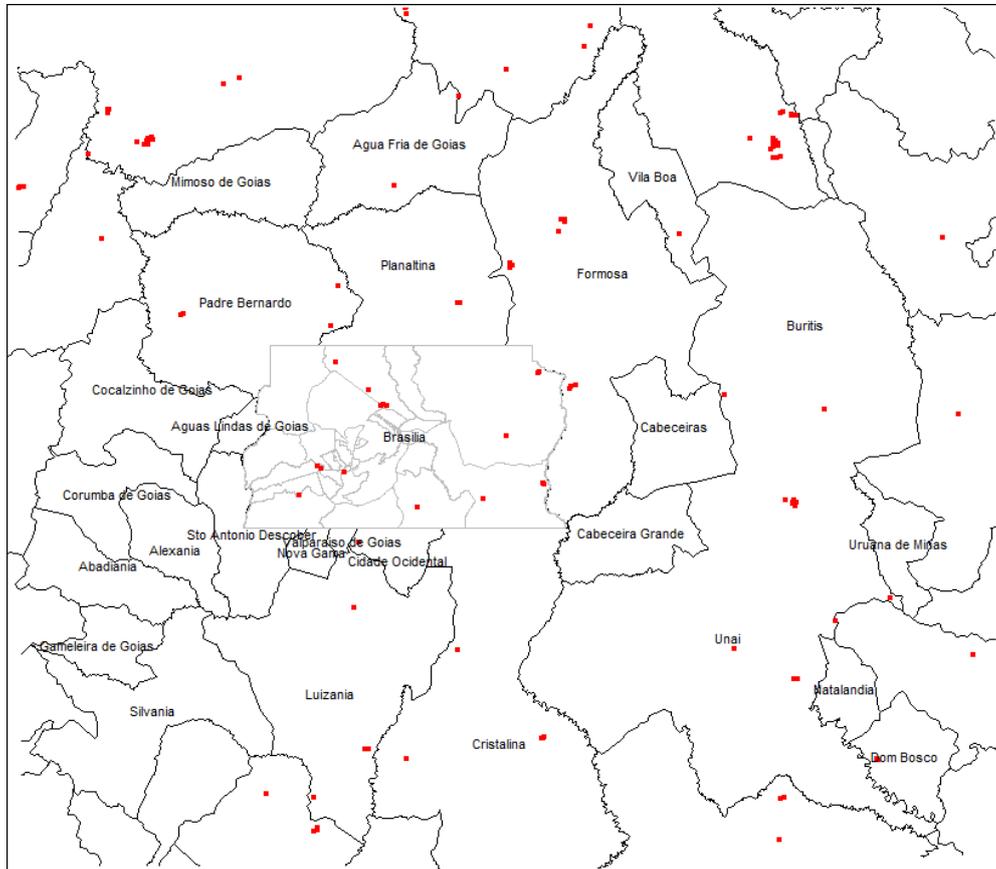


Figura 5 – Focos de queimadas no DF e no entorno.

De acordo com o Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais – INPE foram registrados do no período de 24/04/2014 a 07/05/2014:

- Mapa da Região de abrangência do DF, com um total de 122 focos,
- Mapa das Regiões administrativas, com um total de 16 focos.

Há no GDF 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 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 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 22 a 24/05/2014 (fonte: INPE)

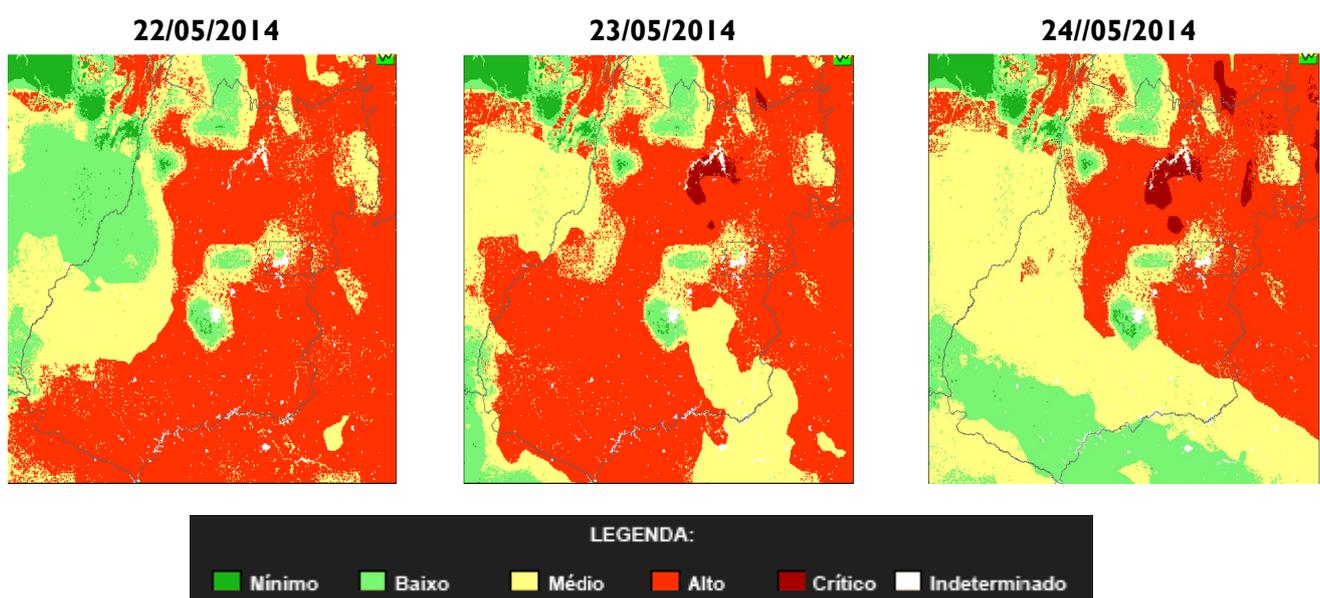


Figura 6 – Risco de fogo no Estado de Goiás e Distrito Federal.

O risco de fogo previsto para os dias 23 a 25/01/2014 apresenta níveis que variam de mínimo a crítico dentro da área de abrangência do Estado de Goiás, já no Distrito Federal o risco fica na faixa de médio a alto, conforme escala acima, com algumas áreas de indeterminação ou nula. No entanto, 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 13 a 22/05/2014 (fonte: INMET)

As condições meteorológicas para o período compreendido de 13.Mai.2014 a 22.Mai.2014, 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) e umidade relativa do ar (%).

Para este período a temperatura média ficou em torno de 22,0°C com máximo registrado de 23,4°C em 18.Mai.2014 e mínimo registrado em 13.Mai.2014 de 19,9°C. Para o comportamento da temperatura máxima, apresentou um aumento quando comparada com o período anterior ficando a média em torno de 26,5°C com máximo registrado de 27,6°C em 18.Mai.2014 e o mínimo de 24,6°C em 13.Mai.2014. Em relação à temperatura mínima, também mostrou um aumento com máximo registrado de 19,2°C em 20.Mai.2014 e mínimo de 12,9°C em 15.Mai.2014, ficando a média do período na faixa de 15,6°C.

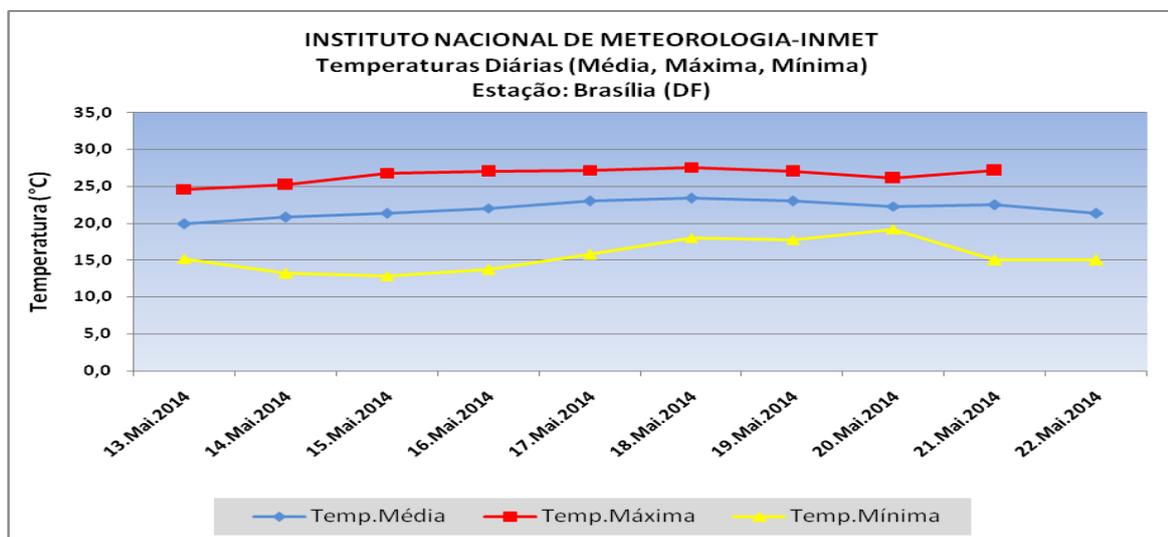


Gráfico 1 – Temperatura diária média no período observado.

Para a umidade relativa do ar diária, o período apresentou-se relativamente seco, com média de 59,6%, com máximo registrado de 67% em 19.Mai.2014 e mínimo em 14.Mai.2014 de 52%, distinguindo este último dia como o mais seco e dia 18.Mai.2014 como o mais quente do período analisado. Em relação à chuva acumulada de 24h na estação meteorológica do INMET não houve registro para todo o período.

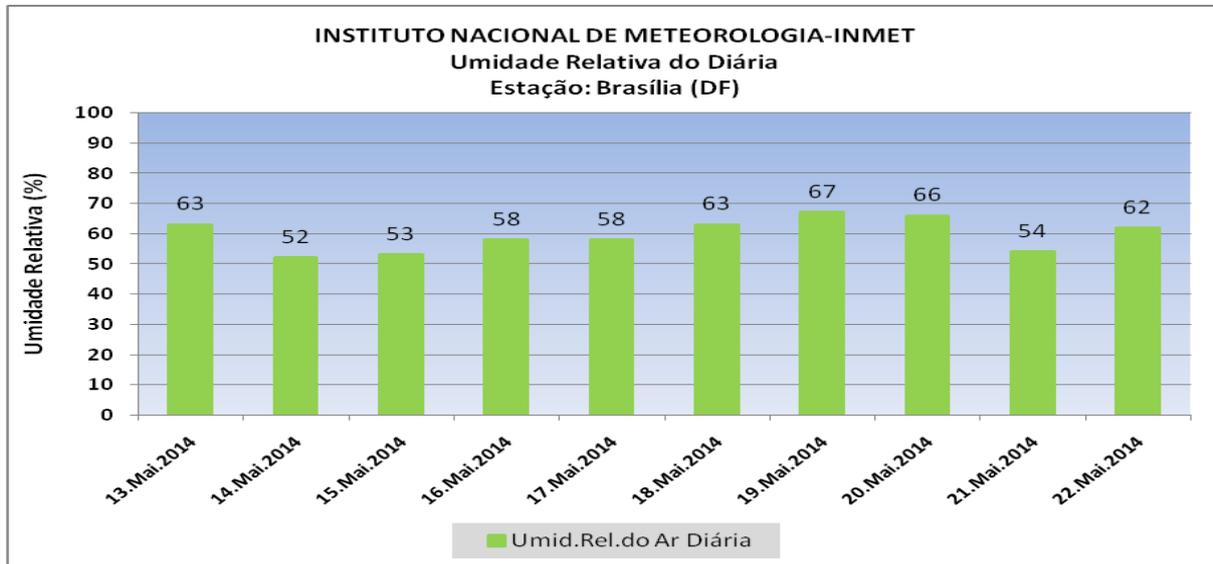


Gráfico 2 – Umidade relativa do ar no período observado.

3.2 - PREVISÃO PARA O PERÍODO DE 22 A 26/05/2014 (fonte: INMET)



Figura 7 – Previsão do tempo para Brasília no período observado.

4 - ÍNDICE ULTRAVIOLETA

4.1– IUV MÁXIMO PREVISTO PARA 22/05/2014 (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/>

ÍNDICE UV MUITO ALTO!

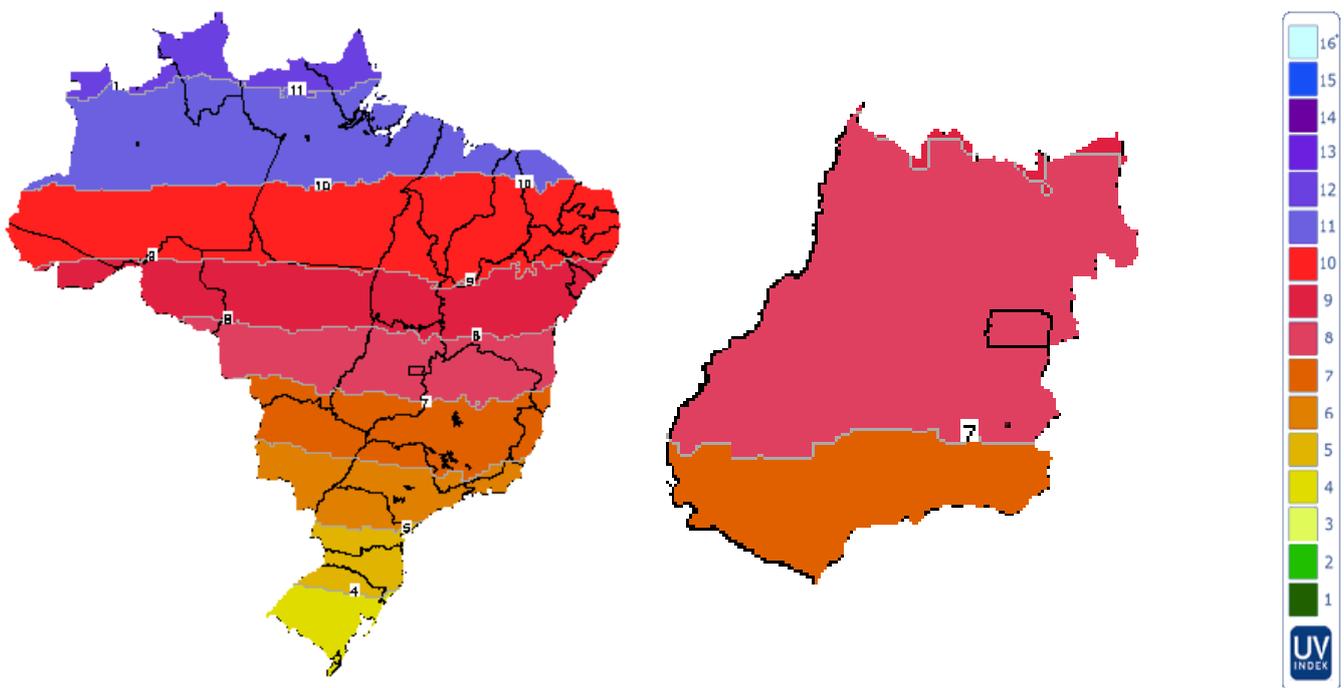


Figura 8– Índice de Ultravioleta no Brasil, na região Centro-Oeste e Distrito Federal em 08/05/2014.

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 IUV atingir valores extremos.



Figura 9 – 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

A SAÚDE NA AVALIAÇÃO AMBIENTAL

A Secretaria de Estado de Saúde do DF é pioneira em implantar a metodologia adotada pelo Ministério da Saúde, que trata da Avaliação de Impacto à Saúde – AIS nos processos de Licenciamento Ambiental

A Gerência de Vigilância Ambiental de Fatores Não Biológicos- GEVANBIOL/Diretoria de Vigilância Ambiental em Saúde/SVS/SES-DF promoveu o “**Seminário e Oficina de Licenciamento Ambiental e Saúde no DF**”, em parceria com o DSAST/Ministério da Saúde, ocorrida no período de 05 e 06 de maio de 2014, no auditório da Fiocruz-Brasília. O evento destinou-se a aos profissionais do governo do Distrito Federal (GDF) e colaboradores com atividades relacionadas a demandas de licenciamento ambiental de empreendimentos com repercussão no setor saúde. Foram apresentadas iniciativas nacionais para atender processos de licenciamento ambiental, histórico, contextos, aspectos legais e normativos e a **metodologia de Avaliação de Impacto à Saúde – AIS**. Como produto final elaborou-se planos de ação a partir de situações atuais (estudos de caso) diagnosticadas no Distrito Federal. Segue a programação anexa.

A SES-DF atua fundamentada nas seguintes normativas:

- **Código Sanitário do DF**, instituído pela Lei nº 5.027, de 14/06/1966. Art. 7º “a autoridade sanitária competente participará obrigatoriamente na regulamentação do traçado, zoneamento ou urbanização de qualquer área do DF”.
- **Código de Saúde do Distrito Federal**, instituído pela Lei nº 5321 de 06/03/2014. Art. 11. São atribuições da vigilância ambiental: VII – emissão de parecer de impacto ambiental relativo à saúde pública para licença prévia de instalação e operação de estabelecimentos, empreendimentos e serviços relacionados à saúde;
- **Lei nº 1.869, de 21/01/1998**, que dispõe dos instrumentos de avaliação de impacto ambiental no Distrito Federal e dá outras providências.
- **Ordem de Serviço nº 05 de 09 de abril de 2009**, que criou o Grupo Técnico para a emissão de pareceres sobre projetos governamentais ou não que versem em assuntos de grande complexidade e de interesse da vigilância em saúde.

O perfil da demanda de análise pela Diretoria de Vigilância Ambiental-DIVAL/SVS/SES-DF é representado principalmente pelo uso e ocupação do solo / implantação de **setores habitacionais cerca de 70%**, os demais 30% são contemplados pelos processos de licenciamento ambiental de indústrias, locais de lazer (parques), projetos de manejo de resíduos.

A Avaliação de Impactos à Saúde – AIS pretende identificar de que modo o processo de desenvolvimento induz alterações não intencionais nos determinantes de saúde e as consequentes alterações nos resultados de saúde, tratando de questões de saúde transversais com repercussões na sustentabilidade.

Para mais informações, acesse o Livro “Avaliação de Impacto à Saúde – AIS: metodologia adaptada para aplicação no Brasil”



Seminário e Oficina “Saúde e Licenciamento Ambiental no Distrito Federal”
Metodologia de AIS



GEVANBIOL

LOCAL: Brasília, Edifício da FIOCRUZ

05/05 Segunda-feira

- 08h00 – 09h00 CREDENCIAMENTO**
- 09h00 – 10h00 Mesa de Abertura. CONVIDADOS:** Representantes da SVS/SES-DF, IBRAM-DF, DSAST/SVS/MS, UNIFESP, OPAS , Terracap, Novacap, MPDF, ONG.
- 10h00 – 11h00 Palestra: O processo de licenciamento ambiental: Como ocorre a participação do setor saúde.** *José Braz Damas Padilha. DSAST/SVS/MS*
- 11h00 – 11h45 Palestra: Impactos à saúde oriundos de empreendimentos.** *Simone Miraglia - UNIFESP*
- 11h45 – 12h00 DEBATE**
- 12h00– 13h30 INTERVALO**
- 13h30 – 14h15 Palestra: Avaliação de Impacto à saúde – instrumento para fortalecer o do setor saúde em licenciamento ambiental.** *Karina ABE - UNIFESP*
- 14h15 – 15h00 Palestra: O Licenciamento Ambiental no DF.** Representante da Superintendência de Fiscalização e Licenciamento do IBRAM
- 15h00 – 15h30 Palestra: A Secretaria de Saúde do GDF no licenciamento ambiental de empreendimentos.** Representantes da DIVAL/SVS/SES-DF
- 15h30 – 15h45 DEBATE**

06/05 Terça-feira

- 09h00 – 11h30 Atividades do Grupo de Trabalho.** Facilitadores: DSAST/SVS/MS, Unifesp, UnB.
- 11h30 – 12h00** Elaboração de relatório do grupo de trabalho.
- 12h00 – 14h00 INTERVALO**
- 14h00 – 16h00 Apresentação dos planos de ação de cada grupo.**

Realização

DIVAL/SVS/SES-DF - Diretoria de Vigilância Ambiental em Saúde, Subsecretaria de Vigilância em Saúde, Secretaria de Estado de Saúde do Distrito Federal



DSAST/SVS/MS – Departamento de Vigilância em Saúde Ambiental e Saúde do Trabalhador, Secretaria de Vigilância em Saúde, Ministério da Saúde

SVS Secretaria de Vigilância em Saúde **Ministério da Saúde** **Governo Federal**

Por **Glauce Ideião – Enfermeira e Gerente da Vigilância Ambiental de Fatores Não Biológicos – GEVANBIOL/DIVAL/SVS/**



6 - NOTÍCIAS

China vai reduzir consumo de carvão para combater poluição

País usará medidas que buscam cortar o total de carvão utilizado neste ano em 2,6 milhões de toneladas, e, no lugar disso, adotar energia limpa e a gás

Pequim - A China vai fechar termelétricas a carvão em Pequim e limitar o uso do material para uso industrial neste ano, a fim de combater a poluição do ar na capital chinesa, informou a imprensa estatal nesta quinta-feira.

As medidas buscam cortar o total de carvão utilizado neste ano em 2,6 milhões de toneladas, e, no lugar disso, adotar energia limpa e a gás como uma alternativa menos poluente, de acordo com a agência estatal Xinhua.

A China prometeu reverter os danos causados a seu meio ambiente durante décadas de forte crescimento econômico e identificou as regiões de Pequim, Hebei e Tianjin como alvos-chave para o programa destinado a desacelerar indústrias como aço, energia térmica e cimento - todas grandes fontes de poluição atmosférica.

Na segunda-feira, a Xinhua informou que a cidade industrial de Tianjin, no norte do país, iria adotar várias medidas nos dias de poluição pesada, incluindo a restrição ao número de veículos em circulação nas ruas.

O crescimento econômico sempre esteve no topo da agenda política na China, mas a irritação da população com a poluição vem provocando protestos e o governo agora promete ser mais firme e fazer da limpeza do meio ambiente uma prioridade.

Mesmo assim, as autoridades enfrentam com frequência dificuldades para fazer as medidas serem cumpridas por indústrias que provocam muita poluição e autoridades locais, obcecadas com o crescimento.

Fonte: <http://exame.abril.com.br/mundo/noticias/china-vai-reduzir-consumo-de-carvao-para-combater-poluicao>



Em vigor há cinco anos, lei não reduziu índice de poluição atmosférica em São Paulo

Em debate organizado pela Rede Nossa São Paulo, especialistas apontam que, ao contrário,

São Paulo – O índice de poluição atmosférica aumentou 4,4% nos últimos cinco anos em São Paulo e não alcançou meta estabelecida em 2010 pela Lei Municipal de Mudança Climática, que pretendia diminuir em 30% a emissão de gases poluentes até 2012. Os dados foram apresentados ontem (20), durante debate promovido pela Rede Nossa São Paulo, sobre os cinco anos de vigência da lei – a entidade reúne organizações da sociedade civil para promover o desenvolvimento sustentável da capital paulista.

Paulo Saldiva, pesquisador do laboratório de poluição atmosférica da USP, afirmou que 4 mil paulistanos morrem precocemente todos os anos devido à poluição. “Em São Paulo, hoje, a gente estima que um em cada cinco infartos são atribuíveis à poluição, além de 16% dos cânceres de pulmão e cerca de 12% das internações respiratórias”. A reportagem foi ao ar na edição de ontem (20) do *Seu Jornal*, da **TVT**.

Para o especialista, é preciso melhorar o transporte público em São Paulo, para que mais pessoas o utilizem e diminua a emissão de gases poluentes dos automóveis particulares. A mobilidade urbana representa hoje 60% das emissões na metrópole.

Segundo o secretário de Serviços Urbanos de São Paulo, Simão Pedro, a prefeitura está investindo em reciclagem para combater a emissão de gases por resíduos. “É um plano de metas ousado, que prevê uma série de ações, para começar vamos avançar na ampliação da reciclagem”, afirma.

Fonte: <http://www.redebrasilatual.com.br/ambiente/2014/05/indice-de-poluicao-atmosferica-aumentou-4-4-em-sao-paulo-6532.html>



Desmate, queimadas e poluição na Amazônia afetam chuvas no centro-sul do Brasil

Vento úmido que sai da floresta amazônica deveria provocar chuvas no centro-sul, mas ao

A seca registrada este ano no centro-sul do Brasil pode estar intimamente relacionada com a degradação ambiental na floresta amazônica. Estudos indicam que a poluição em Manaus e as queimadas e desmatamentos na mata não afetam apenas as chuvas na região, cujo ciclo já foi comprometido.

O primeiro alerta foi publicado na revista *Nature* em 2012 pela Universidade de Leeds, na Inglaterra. De acordo com o estudo, mais de 600 mil quilômetros quadrados de floresta foram perdidos desde a década de 1970, e a tendência atual prevê perda de até 40% da floresta até 2050, quando as chuvas poderiam acabar reduzidas em 21% no período de seca.

Além de fornecer água para a produção de energia hidrelétrica no Brasil, a floresta amazônica também funciona como um sumidouro de carbono, função que poderia acabar comprometida pela diminuição das chuvas e aumento das temperaturas. Mas não é só isso. “Nosso estudo sugere que o desmatamento poderia ter consequências catastróficas para as pessoas que vivem a milhares de quilômetros de distância”, escreveu Dominick Spracklen, um dos autores da pesquisa. “A floresta mantém chuvas sobre as regiões agrícolas importantes do sul do Brasil, que podem acabar comprometidas.”

Manaus

No início deste ano, uma campanha científica formada por pesquisadores brasileiros e norte-americanos, batizada de Green Ocean Amazon (GOAmazon), começou a testar a hipótese publicada na revista *Science* de que a poluição produzida na cidade de Manaus, capital do Amazonas, está afetando o processo de formação de chuva na floresta.

Membro do GOAmazon e pesquisador do Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais (Inpe), Luiz Augusto Toledo Machado explica que o aumento de material particulado (como fuligem) na atmosfera reduziria o tamanho das gotas nas nuvens, retardando ou abortando o processo de precipitação. “Em março, nossa aeronave sobrevoou essa região poluída e pudemos detectar a quantidade de material particulado que havia. De uma forma geral, essa poluição tem o potencial para reduzir a quantidade de chuva.”

Rodeada por 2 mil quilômetros de mata, Manaus já concentra dois milhões de habitantes, que fazem uso de 750 mil veículos, de acordo com o Departamento Estadual de Trânsito (Detran). Em 2001, esse número não passava de 147 mil. “Os sete Estados da região possuem 260 termoeletricas em funcionamento, emitindo seis milhões de toneladas de CO₂ na atmosfera”, contabiliza a bióloga Silvia Regina Gobbo. “Esse número se soma a outros 770 milhões de toneladas de CO₂ emitidos pelos desmatamentos e queimadas.”



Desmatamento na floresta Amazônica, mesmo fora da bacia do Xingu, pode afetar a geração de energia em hidroelétricas

Com a redução das precipitações, parte dos incêndios não seria contida, alimentando esse ciclo, uma vez que mais fuligem chegaria às nuvens. O problema se intensifica pelo fato de essas partículas acabarem dispersas para o centro-sul do País, o que também pode comprometer o ciclo de chuvas nessas regiões.

Machado explica a existência de um fenômeno chamado Jato de Baixos Níveis, um duto de vento que transporta a umidade da Amazônia para o centro-sul do Brasil, provocando chuvas. De acordo com ele, esses ventos viajariam cada vez mais carregados com as partículas de poluição – especialmente das queimadas – comprometendo as precipitações na região.

A análise dessa possibilidade faz parte de uma pesquisa que vai integrar a tese de doutorado de Gláuber Camponogar no Instituto de Astronomia da USP. Os resultados dos três métodos estatísticos utilizados por ele demonstram que grandes concentrações de aerossól (partículas poluentes) transportadas por esse jato de vento tendem a diminuir as precipitações no centro-sul. "Em geral é assim, mas essa não é a única razão", afirma o estudioso. "É preciso levar em conta as condições atmosféricas de umidade, temperatura e vento, o que pode aumentar ou não a influência do aerossol sobre as chuvas."

Para a bióloga, as secas consecutivas nas passagens dos anos 2012 para 2013 e 2013 para 2014 – cujas consequências afetam os reservatórios de água – são um sinal dessa mudança no regime hídrico. "Se for, teremos secas cada vez mais frequentes, só amenizadas quando for ano de El Niño." Camponogara não descarta que os aerossóis de queima da floresta possam afetar as chuvas em São Paulo. "É uma possibilidade que só pode ser comprovada por meio de mais estudos."

Fonte: <http://www.cenariomt.com.br/noticia/358775/desmate-queimadas-e-poluicao-na-amazonia-afetam-chuvas-no-centrosul-do-brasil.html>



GEVANBIOL

Endereço eletrônico do Boletim Informativo do VIGIAR/DF:

<http://www.saude.df.gov.br/sobre-a-secretaria/subsecretarias/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 / 8819

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
Glauce Araújo Ideião Lins – Gerência de Vigilância Ambiental de Fatores Não Biológicos
Kenia Cristina de Oliveira – Diretoria de Vigilância Ambiental em Saúde

Equipe de elaboração:

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

Sérgio Henrique Santos – Médico – Programa de Atendimento ao Paciente Asmático - PAPA-DF

Camila Cibeli Soares de Oliveira - Bióloga - DIVAL

João Suender Moreira – Biólogo - DIVAL

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

Gustavo de Lima - Centro de Referência em Saúde do Trabalhador - Cerest-DF

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