

CENTRO ESTADUAL DE VIGILÂNCIA EM SAÚDE

BOLETIM INFORMATIVO DO VIGIAR/RS
VIGIAR/NVRAnB/DVAS/CEVS/SES-RS

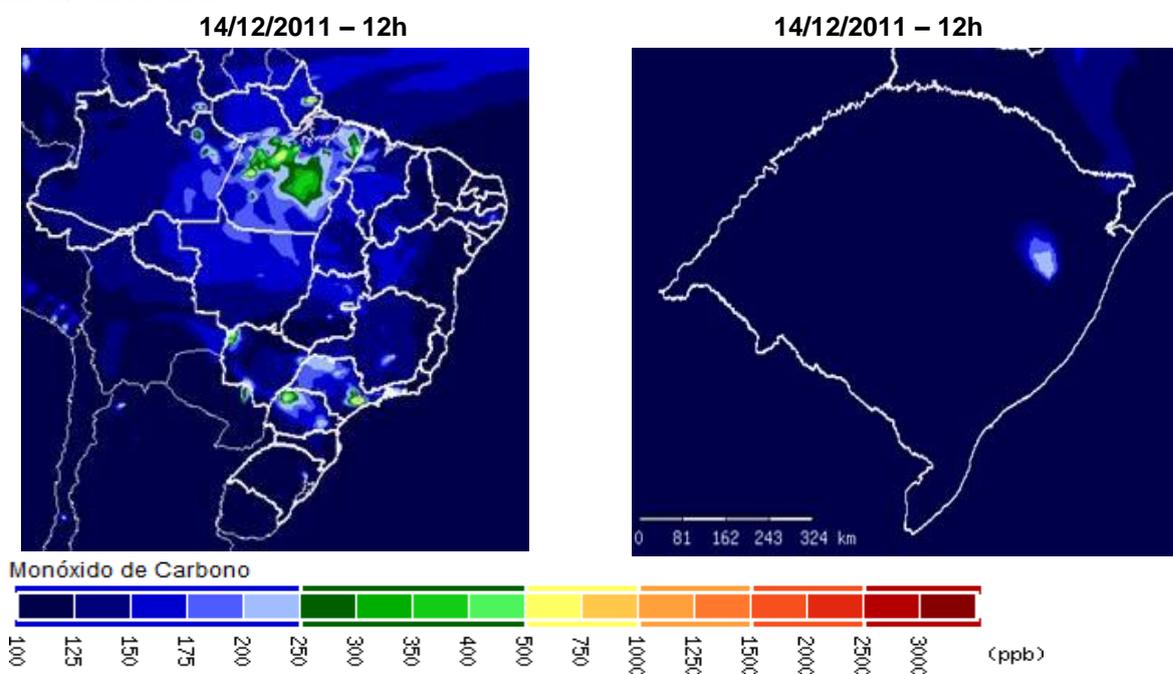
(nº 48/11 de 15/12/2011)

Objetivo do Boletim

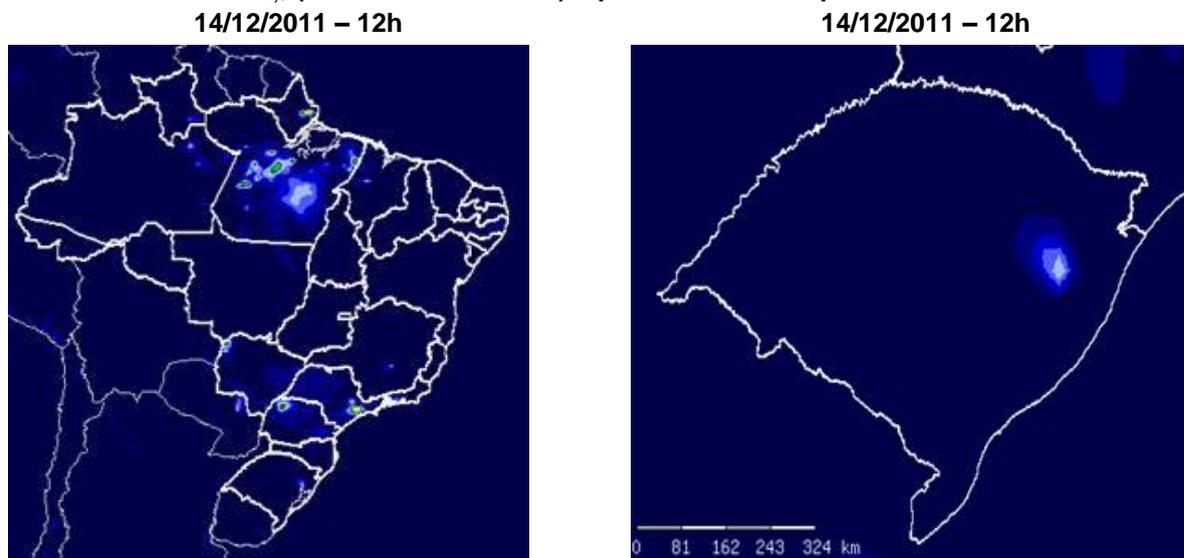
Informar/alertar a comunidade gaúcha sobre as condições atmosféricas atuais no RS, disponibilizar informações do Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais – INPE e recomendar ações para a proteção/promoção da saúde e prevenção de agravos e doenças ocasionadas ou agravadas por impactos atmosféricos, além de veicular, outras notícias de interesse à Vigilância em Saúde.

1 - Mapas da Qualidade do Ar no Estado do Rio Grande do Sul.

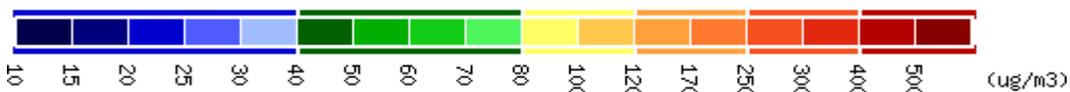
Qualidade do Ar - CO (Monóxido de Carbono) – provenientes de queimadas e fontes urbano/industriais



Qualidade do Ar - PM_{2,5} (Material Particulado) – provenientes de queimadas.

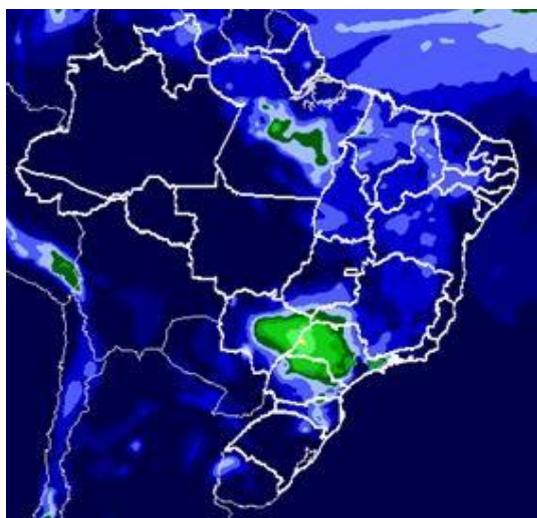


Material Particulado

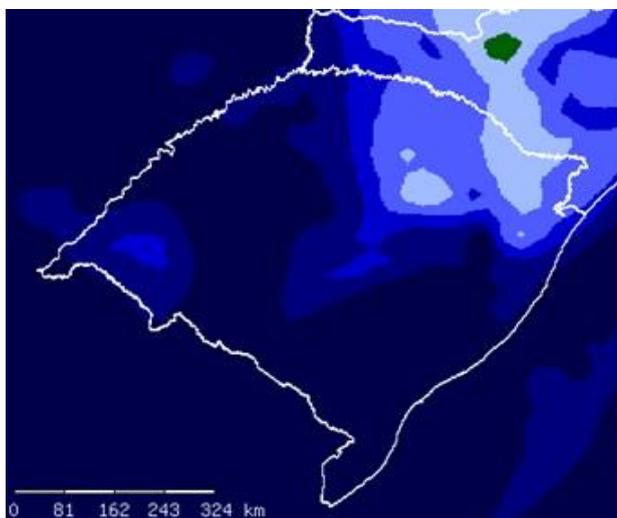


O₃ (Ozônio) – Qualidade do Ar

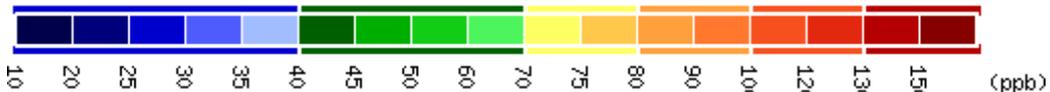
14/12/2011 – 12h



14/12/2011 – 12h



Ozônio

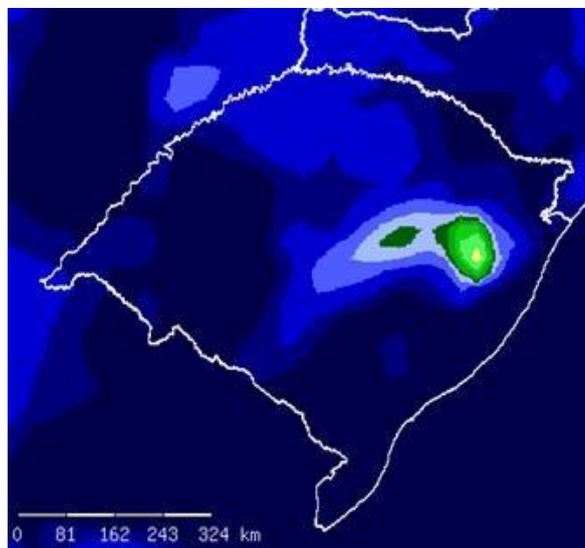


NO_x (Óxidos de Nitrogênio) – Qualidade do Ar - provenientes de queimadas e fontes urbano/industriais.

14/12/2011 – 12h



14/12/2011 – 12h



Óxido de Nitrogênio



Fonte dos mapas de qualidade do ar: CATT- BRAMS - CPTEC/INPE

1.1 – Padrões utilizados para classificação da qualidade do ar anterior.

1.1.1 – Padrão Nacional - Resolução CONAMA nº 03/90.

Padrão nacional de qualidade do ar estabelecido pelo Conselho Nacional de Meio Ambiente - CONAMA, por meio da Resolução 03/90.

Poluentes	Qualidade do Ar				
	Boa	Regular	Inadequada	Má	Péssima
Monóxido de Carbono (CO)	4,5 ppm	4,5 - 9 ppm	9 -15 ppm	15 - 30 ppm	Acima de 30 ppm

1.1.2– Padrão Internacional – OMS

Padrão de qualidade do ar para material particulado: média diária ($\mu\text{g}/\text{m}^3$).

Poluente	Guia de qualidade do ar da OMS (GQA)	Fundamentação
MP_{2,5} ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	25	Nível da média diária - Baseado na relação entre os padrões diários e anuais de material particulado.
O₃ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	100	Máximo de 8 horas diárias.
NO₂ (mg/m^3)	40	Valor anual de referência.
NO₂ (mg/m^3)	200	Concentração de 1 hora.

Obs.: ($\mu\text{g}/\text{m}^3$ – micro gramas por m^3 e ppm – parte por milhão).

Fonte: Guia de Qualidade do Ar – Atualização Mundial 2005.

OBS.: A classificação dos padrões de Qualidade do Ar apresentados acima segue índices adaptados pela CETESB/SP, com base nas faixas de concentração estabelecidas pela Resolução CONAMA nº 03/90.

OBS.: De acordo com os mapas de Qualidade do Ar disponibilizados pelo INPE, os poluentes CO, PM_{2,5}, O₃ e NO_x provenientes de emissões de queimadas e fontes urbano/industriais estão de acordo com os Padrões de Qualidade do Ar estabelecidos pela OMS e pelo CONAMA, no período de 01 a 15/12/2011.

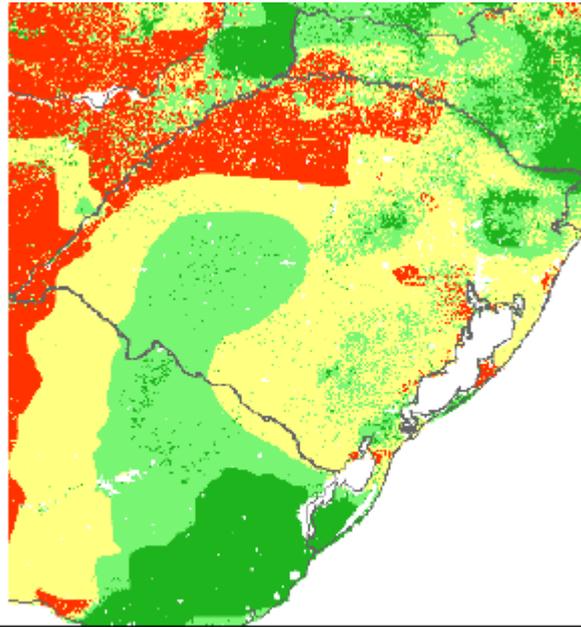
Observações:

- A Qualidade do Ar, classificada anteriormente, utiliza as informações de PM_{2,5} e CO disponibilizadas pelo INPE e adota como parâmetros de avaliação os índices determinados pela OMS (PM_{2,5}) e CONAMA (CO).
- Outros indicadores, como NO_x, SO₂, PM₁₀, O₃, PTS, H₂S e CO podem ser verificados no Boletim da Qualidade do Ar da FEPAM, disponível em:
(http://www.fepam.rs.gov.br/qualidade/boletim_ar_automatica.asp)

Localização das EMQAr FEPAM	Indicadores de Qualidade do Ar
Canoas	PI ₁₀ (Part. Inaláveis); SO ₂ ; O ₃ ; NO _x ; Hidrocarbonetos e Param. Meteorológicos.
Caxias do Sul	PI ₁₀ (Partículas Inaláveis); SO ₂ ; PTS (Partículas Totais em Suspensão)
Charqueadas	PI ₁₀ (Partículas Inaláveis); PTS (Partículas Totais em Suspensão); SO ₂ .
Estância Velha	PTS (Partículas Totais em Suspensão); SO ₂ .
Esteio	PI ₁₀ (Partículas Inaláveis); SO ₂ ; NO _x ; O ₃ ; CO; Hidrocarbonetos e Parâmetros
Montenegro	PTS (Partículas Totais em Suspensão); SO ₂ .
Porto Alegre	PI ₁₀ (Part. Inaláveis); SO ₂ ; H ₂ S; CO; NO _x ; O ₃ ; PTS (Part Totais em Suspensão).
Rio Grande	PTS (Partículas Totais em Suspensão); SO ₂ .
Sapucaia do Sul	PI ₁₀ (Partículas Inaláveis); SO ₂ ; CO; NO _x ; O ₃ .
Triunfo	PI ₁₀ (Part. Inaláveis); SO ₂ ; H ₂ S; CO; NO _x ; O ₃ ; PTS (Part Totais em Suspensão).
Estação móvel	PI ₁₀ (Partículas Inaláveis); SO ₂ ; H ₂ S; CO; NO _x ; O ₃ .

OBS.: As diferenças das informações produzidas pelo INPE e pela FEPAM são possíveis e compreensíveis, pois a metodologia utilizada para a obtenção dos dados é diferente. Os dados simulados pelo modelo numérico CATT-BRAMS são baseados em sensoriamento remoto de queimadas e inventário de fontes urbano/industriais e são obtidos em uma resolução espacial de 25km, enquanto que as EMQAr/FEPAM disponibilizam dados de concentração de poluentes medidos em estações pontuais de monitoramento da qualidade do ar.

Mapa de Risco de fogo para o dia 15/12/2011



Fonte: INPE

Quais são os efeitos das Queimadas?

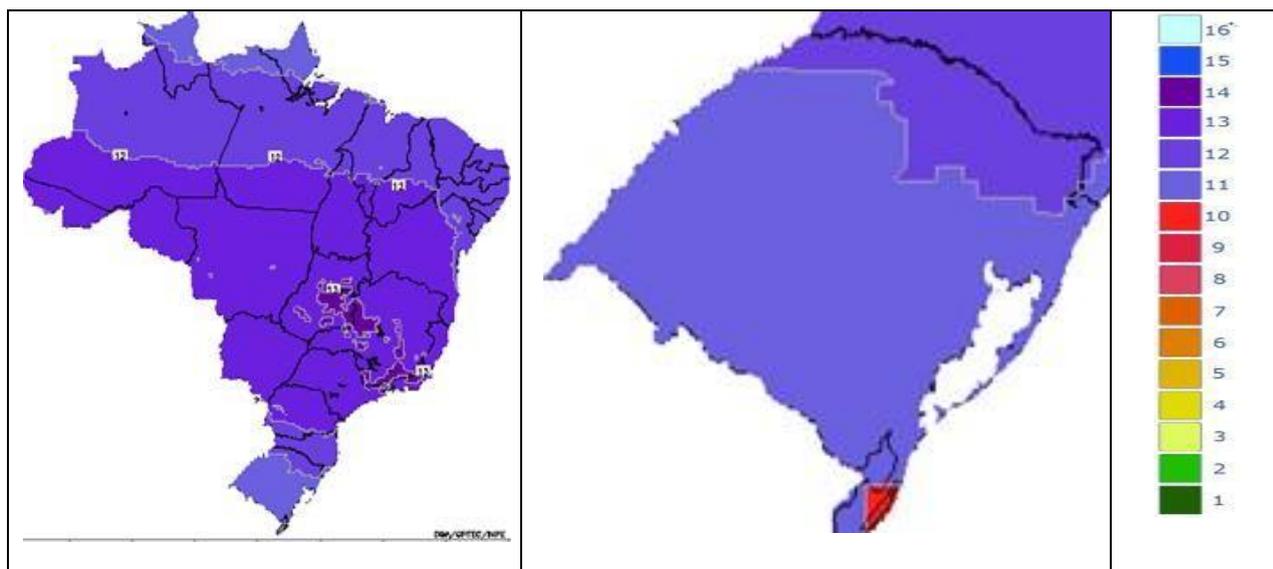
No contexto local, as queimadas destroem a fauna e flora, empobrecem o solo, reduzem a penetração de água no subsolo, e em muitos casos causam mortes, acidentes e perda de propriedades. No âmbito regional, causam poluição atmosférica com prejuízos à saúde de milhões de pessoas e à aviação e transportes; elas também alteram, ou mesmo destroem ecossistemas. E do ponto de vista global, as queimadas são associadas com modificações da composição química da atmosfera, e mesmo do clima do planeta; neste último contexto, as maiores contribuições do Brasil provêm das queimadas.

Por que o INPE monitora Queimadas?

O INPE ([Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais](http://www.inpe.br)), tem entre seus objetivos desenvolver tecnologias e aplicações com satélites artificiais e produtos relacionados ao tempo e clima, que sejam de utilidade para a sociedade. Monitorar queimadas com satélites, estimar e prever riscos de queima da vegetação e as emissões produzidas são atividades que se enquadram nestes objetivos.

Fonte: INPE

2 - Previsão do índice ultravioleta máximo para condições de céu claro (sem nuvens) no Estado do Rio Grande do Sul, em 15/12/2011.



Fonte: DAS/CPTEC/INPE

Tabela de Referência para o Índice UV

Índice UV	Índice UV	Índice UV	Índice UV	Índice UV	Índice UV	Índice UV	Índice UV	Índice UV	Índice UV	Índice UV	Índice UV	Índice UV	Índice UV
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
Baixo	Baixo	Moderado	Moderado	Moderado	Alto	Alto	Muito Alto	Muito Alto	Muito Alto	Extremo	Extremo	Extremo	Extremo
Nenhuma precaução necessária		Precauções requeridas						Extra Proteção!					
Você pode permanecer no sol o tempo que quiser!		Em horários próximos ao meio-dia procure locais sombreados. Procure usar camisa e boné. Use o protetor solar.						Evite o sol ao meio-dia. Permaneça na sombra. Use camisa, boné e protetor solar.					

Fonte: CPTEC - Centro de Previsão de Tempo e Estudos Climáticos

Alguns elementos sobre o Índice Ultravioleta:

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 fresca essa reflexão pode chegar a mais de 80%. Superfícies urbanas apresentam reflexão média entre 3 a 5%. Este fenômeno aumenta a quantidade de energia UV disponível em um alvo localizado sobre este tipo de solo, aumentando os riscos em regiões turísticas como praias e pistas de esqui.

Fonte: <http://tempo1.cptec.inpe.br/>

MEDIDAS DE PROTEÇÃO AMBIENTAL

- Não queime resíduos;
- Evite o uso do fogo como prática agrícola;
- Não jogue pontas de cigarro para fora dos veículos;
- Ao dirigir veículos automotores, evite arrancadas e paradas bruscas;
- Faça deslocamentos a pé, sempre que possível;
- Dê preferência ao uso de transportes coletivos.

MEDIDAS DE PROTEÇÃO PESSOAL

- Evite aglomerações em locais fechados;
- Mantenha os ambientes arejados;
- Não fume;

- Evite o acúmulo de poeira em casa;
 - Evite exposição prolongada à ambientes com ar condicionado.
 - Mantenha-se hidratado: tome pelo menos 2 litros de água por dia;
 - Tenha uma alimentação balanceada;
 - Ficar atento às notícias de previsão de tempo divulgadas pela mídia;
 - Evite se expor ao sol em horários próximos ao meio-dia, procure locais sombreados;
 - Use protetor solar com FPS 15 (ou maior);
 - Para a prevenção não só do câncer de pele, como também das outras lesões provocadas pelos raios UV, é necessário precauções de exposição ao sol, pois o nível de incidência para o Estado do RS encontra-se com os índices **11 e 12**. Considerando que os danos provocados pela exposição solar são cumulativos, cuidados especiais devem ser tomados todos os dias: Use roupas para proteger o corpo; acessórios de proteção como óculos escuros de boa qualidade; chapéu ou boné para proteger os olhos, rosto e pescoço;
- Redobre esses cuidados para os bebês e crianças.**

3 – Tendências e previsão do Tempo

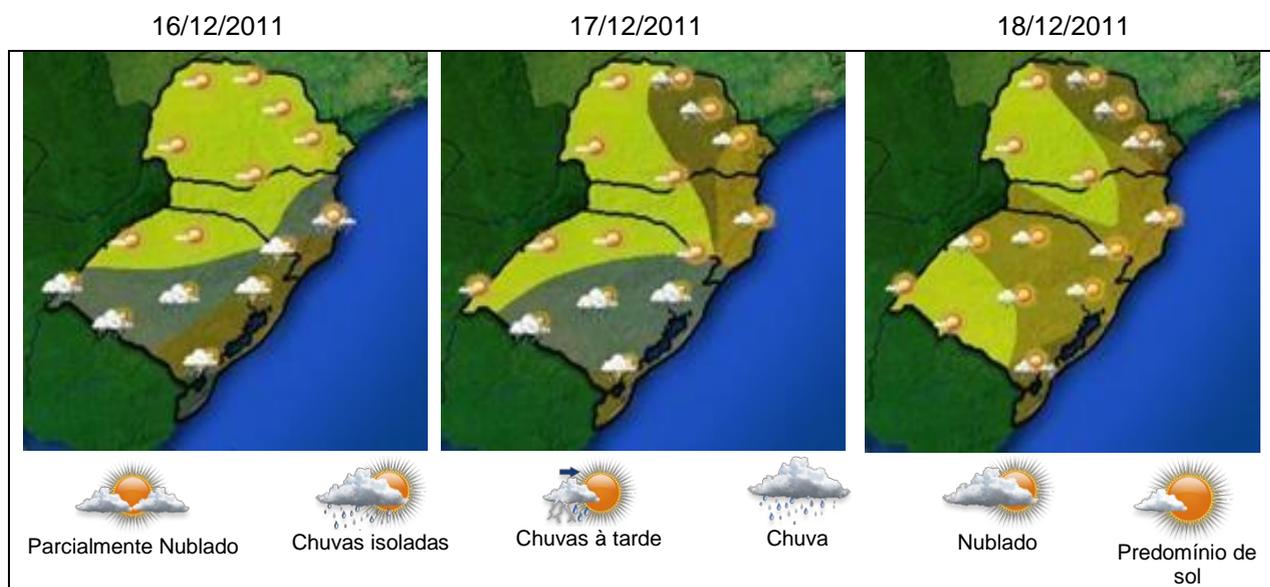
15/12/2011: No oeste e noroeste do RS: sol e variação de nuvens. No sudoeste, nublado com pancadas de chuva. No sul do RS: muitas nuvens e chuva. Nas demais áreas do RS, nebulosidades variáveis e pancadas de chuva localmente fortes.

16/12/2011: No leste do RS, nublado com pancadas de chuva. No noroeste, predomínio de sol. Nas demais áreas do RS: muitas nuvens e chuvas isoladas. Temperatura estável.

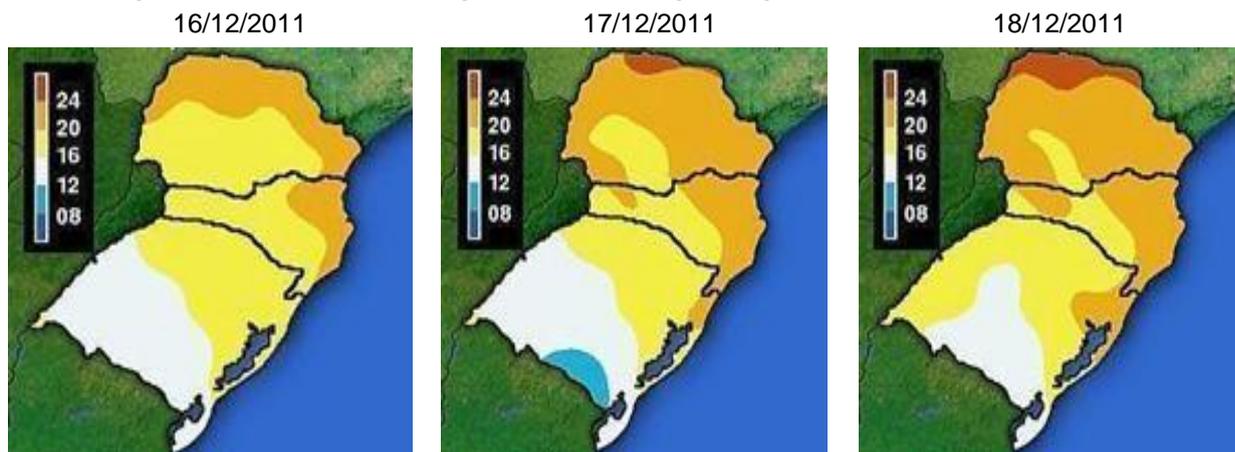
Tendência: No centro-sul do RS: muitas nuvens e chuvas isoladas. No extremo sul do RS: nublado com pancadas de chuva. Nas demais áreas da região: predomínio de sol. Temperatura estável.

Atualizado 15/12/2011 - 10h

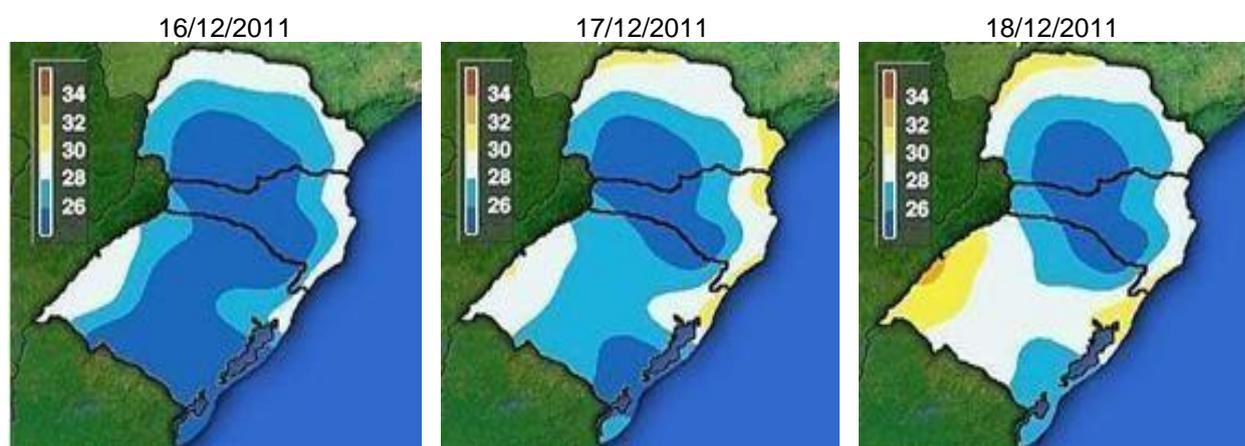
3.1.1 – Mapas de Tendência Meteorológica para os dias 16 a 18/12/2011.



3.1.2 – Mapas de Tendência de Temperatura Mínima para o período de 16 a 18/12/2011.



3.1.3 – Mapas de Tendência de Temperatura Máxima para o período de 16 a 18/12/2011.



Fonte: <http://tempo.cptec.inpe.br/>

Atualizado 15/12/2011 – 10h

NOTÍCIA

No Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais (INPE), em São José dos Campos (SP), especialistas de diversos países se reúnem, de 13 a 15 de dezembro, para a revisão de um software destinado ao cálculo das emissões de gases causadores do aquecimento global. O encontro é promovido pela Força Tarefa em Inventários Nacionais de Gases de Efeito Estufa do Painel Intergovernamental sobre Mudança do Clima (IPCC), coordenada pelo Brasil e pelo Japão.

De acordo com Thelma Krug, co-presidente da Força Tarefa do IPCC, o software está sendo desenvolvido para auxiliar qualquer país a elaborar seu inventário nacional de gases de efeito estufa e assim cumprir seu compromisso sob a Convenção do Clima. O software também estará disponível para outros usuários, como acadêmicos e compiladores de inventários, e para treinamento. A primeira versão do software deve ser lançada no início do próximo ano.

O software para elaboração de inventários nacionais considera emissões líquidas de gases de efeito estufa resultantes dos setores Energia, Processos Industriais, Tratamento de Resíduos, Agricultura, Florestas e Outros Usos da Terra.

Fonte: http://www.inpe.br/noticias/noticia.php?Cod_Noticia=2792

Conferência adota acordo histórico para reduzir emissão de poluentes

Acordo global deve ser adotado em 2015 para entrar em vigor até 2020

A 17ª Conferência da ONU sobre Mudanças Climáticas (COP-17) adotou decisão histórica neste domingo na África do Sul. Foi firmado acordo para dar um novo rumo na luta global contra as alterações climáticas nas próximas décadas.

A conferência, com 194 nações, concordou em iniciar negociações para que todos os países adotem o mesmo regime jurídico e cumpram seus compromissos de controlar os gases que produzem o efeito estufa. O acordo global seria adotado em 2015 para entrar em vigor no mais tardado até 2020.

Atualmente, apenas países desenvolvidos têm metas de redução de emissões vinculadas ao Protocolo de Kyoto, assinado em 1997. Estes compromissos expiram no ano que vem, mas serão estendidos por mais cinco anos, conforme o acordo alcançado neste domingo.

O texto aprovado prevê participação de todos os países no processo para reduzir o volume de carbono na atmosfera. Vale inclusive para os menos desenvolvidos, o que era condição imposta pela União Européia para se somar à prorrogação do Protocolo de Kyoto. Países como Rússia, Japão e Canadá, no entanto, relutam em fazer parte da próxima fase do protocolo.

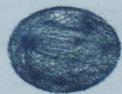
O pacote aprovado inclui ainda a criação do Fundo Verde para o Clima, estipulado em Cancún, no México. A meta seria ajudar países em desenvolvimento a enfrentar os estragos da mudança climática.

O acordo foi adotado após duas semanas de negociações. A COP-17 deveria ter acabado na última sexta-feira, mas acabou sendo prorrogada. Impasses entre União Europeia, Índia, China e Estados Unidos quase fizeram a negociação fracassar.

Fonte: <http://zerohora.clicrbs.com.br/rs/mundo/noticia/2011/12/conferencia-adota-acordo-historico-para-reduzir-emissao-de-poluente-3592652.html>

A evolução do debate

2009
COPENHAGUE,
DINAMARCA



COP15
COPENHAGEN



**PROTOCOLO
DE KYOTO**

- **Com a** aproximação do prazo de vencimento do Protocolo de Kyoto (dezembro de 2012), os países começaram a discutir um novo documento, que obrigasse as nações a reduzir a emissão de gases poluentes. Mas não chegaram a um acordo.



METAS

- **Era para** os países assinarem cortes de gases-estufa segundo as recomendações do Painel Intergovernamental sobre Mudança Climática, explicadas em 2007. Mas o texto final não estabeleceu metas obrigatórias.



**FUNDO
VERDE**

- **Fala-se na** criação de um Fundo Verde, com o objetivo de ajudar países pobres a conservar suas florestas e a se proteger dos efeitos das mudanças climáticas. São citadas algumas cifras, mas sem explicar como o dinheiro será captado.

2010
CANCÚN,
MÉXICO



COP16
CMP6 México2010
United Nations Climate Change Conference

- **Na Conferência** do Clima de Cancún, o assunto voltou a ser discutido. O encontro, porém, terminou sem que nenhum acordo com valor legal fosse citado em documento. Não se falou em prorrogação do Protocolo de Kyoto, porque Japão e Canadá ameaçaram sair do encontro, caso a renovação do tratado fosse acertada.

- **Pela primeira** vez, a manutenção da elevação da temperatura global a 2°C, com previsões de revisão deste objetivo entre 2013 e 2015 para 1,5°C – como recomendam cientistas – entrou em um documento internacional, ao final do encontro no México.

- **A ideia** avançou. Foi estabelecido que até 2020 o Fundo Verde deve liberar US\$ 100 bilhões por ano. O montante será administrado pelas Nações Unidas, com participação do Banco Mundial como tesoureiro. Não ficou definido quem pagaria.

2011
DURBAN,
ÁFRICA DO SUL



COP17/CMP7
UNITED NATIONS
CLIMATE CHANGE CONFERENCE 2011
DURBAN, SOUTH AFRICA

- **Depois de** muito debate, os países decidiram ampliar o Protocolo de Kyoto até 2017. Até lá, um novo acordo de redução de gases que provocam o efeito estufa deve ser acertado. Esse novo tratado entraria em vigor a partir de 2020.

- **A maior** novidade é que o texto aprovado prevê que todos os países deverão participar de um processo para, futuramente, reduzir o volume de carbono que jogam na atmosfera, inclusive nações em desenvolvimento – como o Brasil.

- **Até 2020**, vigora o que foi combinado no Protocolo de Kyoto. Ou seja, como os EUA não são signatários do tratado, não terão nada a cumprir ou emissões a cortar. Como Kyoto também não estipula metas para os países em desenvolvimento – como Brasil, China e Índia –, esses países continuam sem metas de cortes de emissões até 2020, quando um novo acordo entrará em vigor.

- **O aumento** de metas de redução de emissões que devem ser realizadas pelos países desenvolvidos será avaliada na COP18 no Catar.

- **Os países** aprovam os mecanismos de funcionamento do Fundo Verde e sua capitalização. O comitê executivo do Fundo será formado por 24 membros, distribuídos em partes iguais entre países desenvolvidos e nações em desenvolvimento.

- **O Fundo Verde** será capitalizado por meio de contribuições diretas dos orçamentos dos países desenvolvidos e de outras "fontes alternativas de financiamento" (não especificadas), além de investimentos do setor privado.

Fonte: Zero hora, segunda-feira, 12 de Dezembro de 2011

Endereço eletrônico do Boletim Informativo do VIGIAR/RS:

<http://www.saude.rs.gov.br/wsa/portal/index.jsp?menu=organograma&cod=4669>

Dúvidas e/ou sugestões

Entrar em contato com a Equipe de Vigilância em Saúde Ambiental Relacionada à Qualidade do Ar.

Telefones: (51) 3901 1081 (55) 3512 5277

E-mails:

elaine-costa@saude.rs.gov.br

liane-farinon@saude.rs.gov.br

salzano-barreto@saude.rs.gov.br

Responsável técnico pelo boletim: **Bióloga Liane Beatriz Goron Farinon**
e **Téc. em Cartografia Sanit. Elaine Terezinha Costa**

AVISO:

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