



CENTRO ESTADUAL DE VIGILÂNCIA EM SAÚDE

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

(nº 13/11 de 04/04/2011)

Objetivo do Boletim

Informar à comunidade gaúcha as condições atmosféricas atuais, disponibilizando e analisando informações provenientes do Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais - INPE, bem como recomendar ações de proteção e promoção da saúde e prevenção de agravos e doenças ocasionadas ou agravadas por impactos atmosféricos.

Nota:

Salzano Barreto e Liane Farinon (DVAS/CEVS) estiveram reunidos com técnicos do Departamento de Meio Ambiente da Companhia de Geração Térmica de Energia Elétrica - CGTEE: José Hilton da Silva Cardoso e Simone Soccacal, no dia 22, tratando de assuntos relacionados ao Termo de Cooperação Técnica celebrado entre a SES e a CGTEE – TCT nº. 013/2007 (atualmente está em vigor o Termo Aditivo - TA nº. 048/2010, que tem por objeto prorrogar até 30 de outubro de 2011 o TCT original).

Foi destacada, pela empresa, a importância da existência da parceria que viabiliza a realização do *Programa de Acompanhamento da Situação de Saúde da População na Área de Influência da Usina Termelétrica Presidente Médici*, que abrange os municípios da 7ª CRS: Candiota, Hulha Negra, Aceguá e Bagé; e municípios da 3ª CRS: Herval, Pedras Altas e Pinheiro Machado.

Foi reiterada a necessidade e importância de buscarmos a parceria com os municípios que ainda não aderiram ao referido programa. Com esse intuito, técnicos da SES e CGTEE, farão uma viagem para a região, de influência da Usina, no início do mês de maio, na mesma semana em que ocorrerá um fórum promovido pela CGTEE, na cidade de Candiota.

A empresa mostra-se preocupada com a questão ambiental e vem investindo em tecnologia. Os dessulfurizadores para a fase B estão sendo providenciados, pois a fase C já os possui.

A previsão para a instalação da nova Rede de Monitoramento da Qualidade do Ar é de seis meses. Ocorrerá o monitoramento de PM₁₀, SO₂, NO_x e Ozônio. Atualmente são feitos PTS, SO₂ e NO_x.

A CGTEE, atendendo solicitação do IBAMA, providenciou um Estudo de Saturação da Bacia Aérea que está sendo realizado pela Universidade de Santa Maria, que dará um cenário, uma tendência da situação da bacia aérea, visto que as empresas MPX e Seival também contribuirão com suas futuras emissões na região.

A CGTEE ficou entusiasmada com a idéia de desenvolver um estudo com bioindicadores de qualidade do ar na região de Candiota, a semelhança do que já foi realizado na cidade de Porto Alegre através de Convênio celebrado entre SES e UFCSPA. Os contatos com a UNIPAMPA já foram iniciados.

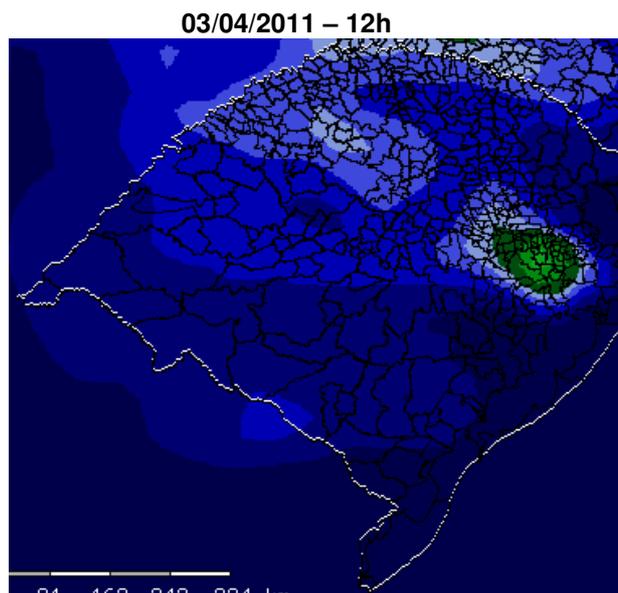
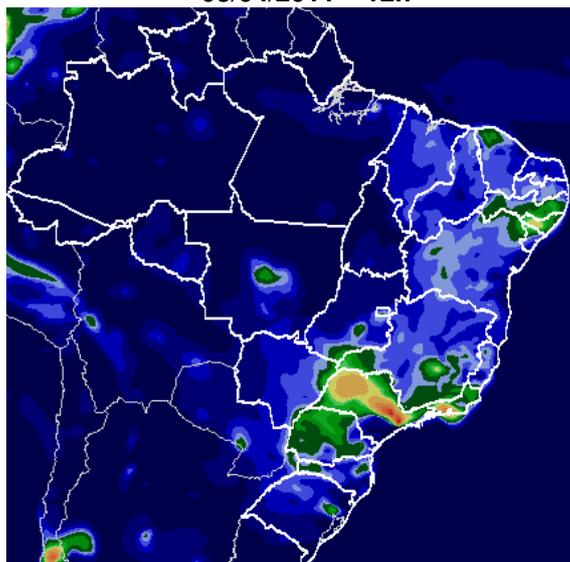
Enfim, recebemos muitos agradecimentos por parte da CGTEE em relação à parceria com eles formada. A situação atual vivida pela Usina, fez com que a Cooperação Técnica ganhasse muita importância e reconhecimento.

O VIGIAR/RS, no início do mês de março, foi contactado, também a respeito desse assunto, pelo Ministério de Minas e Energia, o que muito nos honrou.

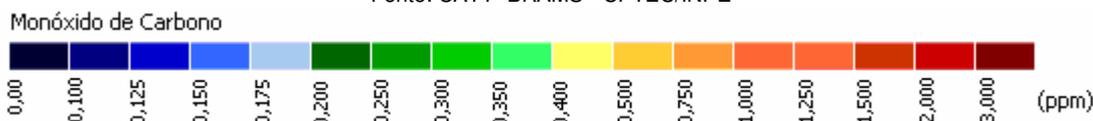
Liane Farinon
VIGIAR/RS

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

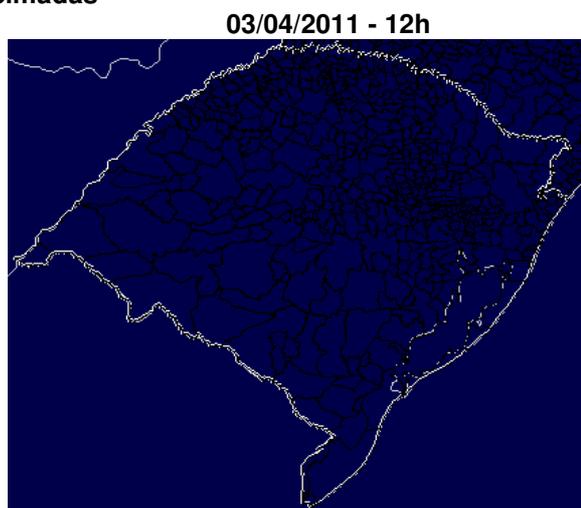
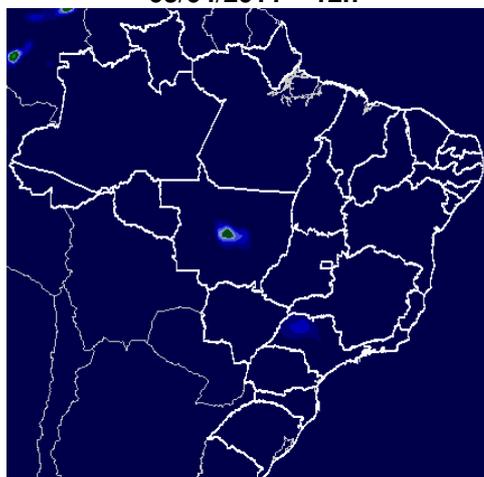
CO (Monóxido de Carbono) – Qualidade do Ar 03/04/2011 – 12h



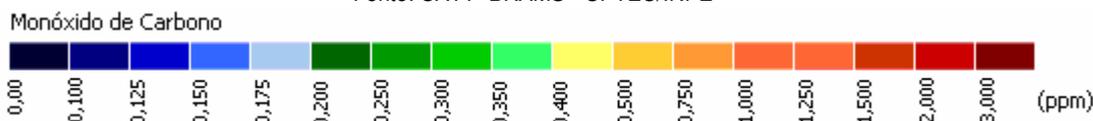
Fonte: CATT- BRAMS - CPTEC/INPE



PM_{2,5} (Material Particulado) – Emissões de Queimadas 03/04/2011 – 12h



Fonte: CATT- BRAMS - CPTEC/INPE



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

1.1.1 – Padrão Nacional - Resolução CONAMA n° 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 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$).

Nível da média diária	MP _{2,5} ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	Fundamentação
Guia de qualidade do ar da OMS (GQA)	25	Baseado na relação entre os padrões diários e anuais de material particulado.

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.

Observações:

- A Qualidade do Ar, classificada anteriormente, utiliza as informações de $\text{PM}_{2,5}$ e CO disponibilizadas pelo INPE e adota como parâmetros de avaliação os índices determinados pela OMS ($\text{PM}_{2,5}$) e CONAMA (CO).

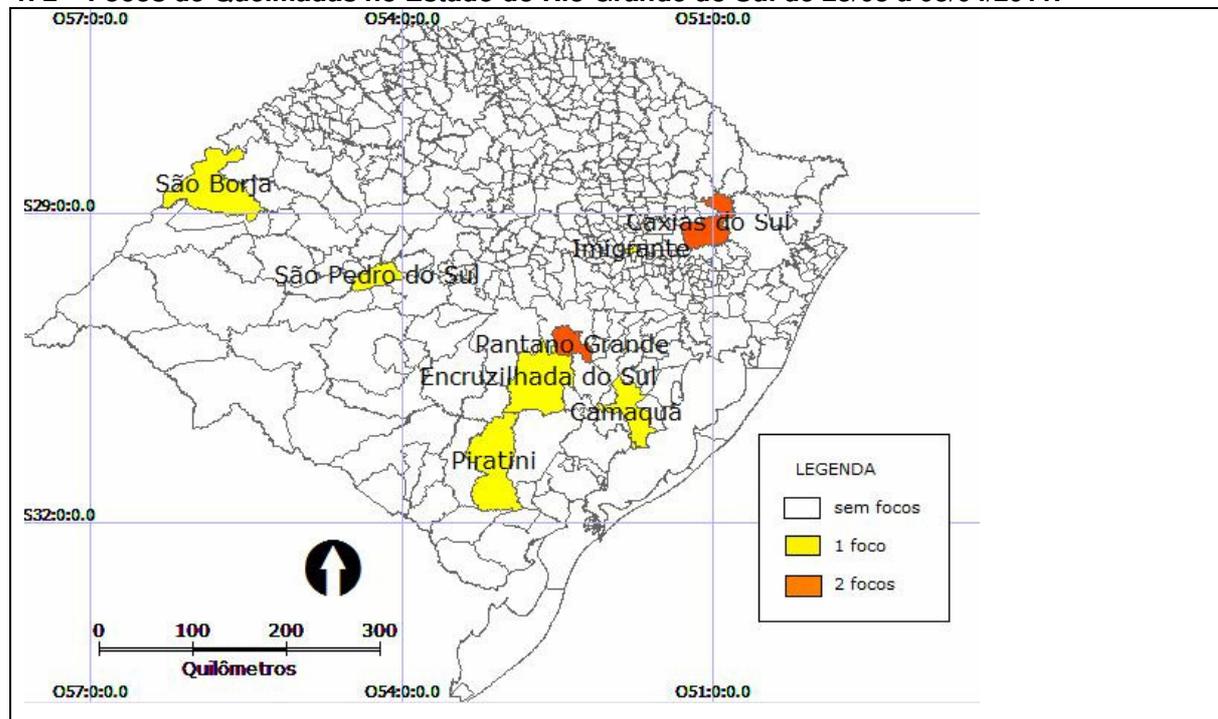
- Outros indicadores, como NO_x , SO_2 , PM_{10} , O_3 , PTS, H_2S e CO podem ser verificados no Boletim da Qualidade do Ar da FEPAM, disponível em:

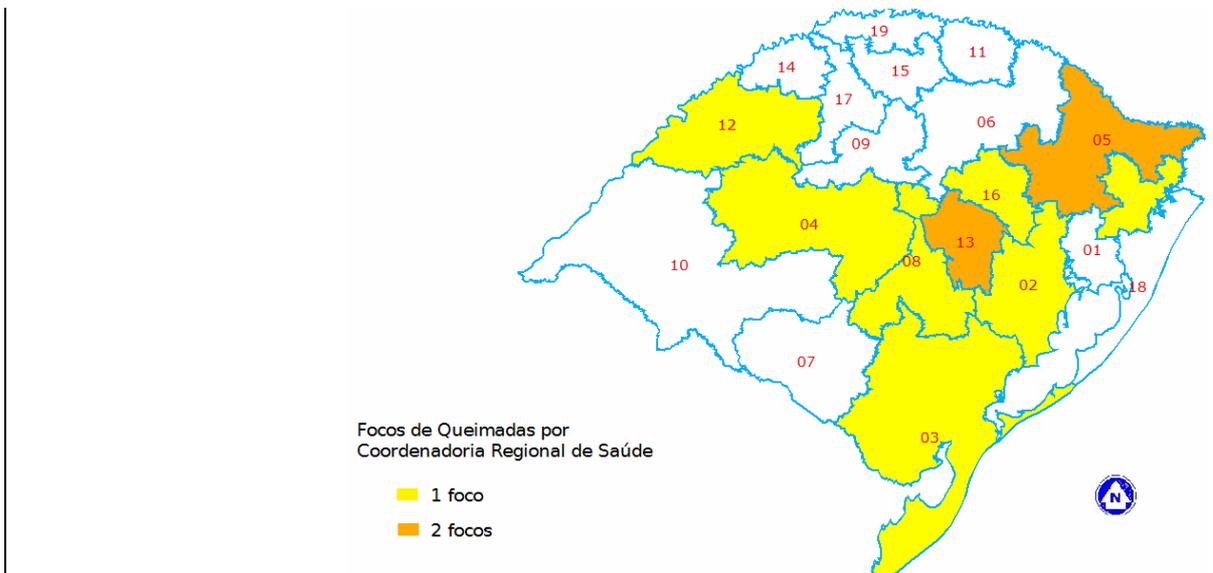
(http://www.fepam.rs.gov.br/qualidade/boletim_ar_automatica.asp)

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 CATT-BRAMS são baseados em sensoriamento remoto e são obtidos a partir de grades (grids que variam de 15km a 30km), ou seja: dentro de uma mesma área muitas vezes temos mais de um município ou, municípios com mais de um grid, então é utilizada a média dos valores dos grids, enquanto que as EMQAr/FEPAM utilizam dados obtidos nos locais de instalação dos equipamentos, dados pontuais.

1.2 – Focos de Queimadas no Estado do Rio Grande do Sul de 28/03 a 03/04/2011.





Fonte: DPI/INPE/queimadas

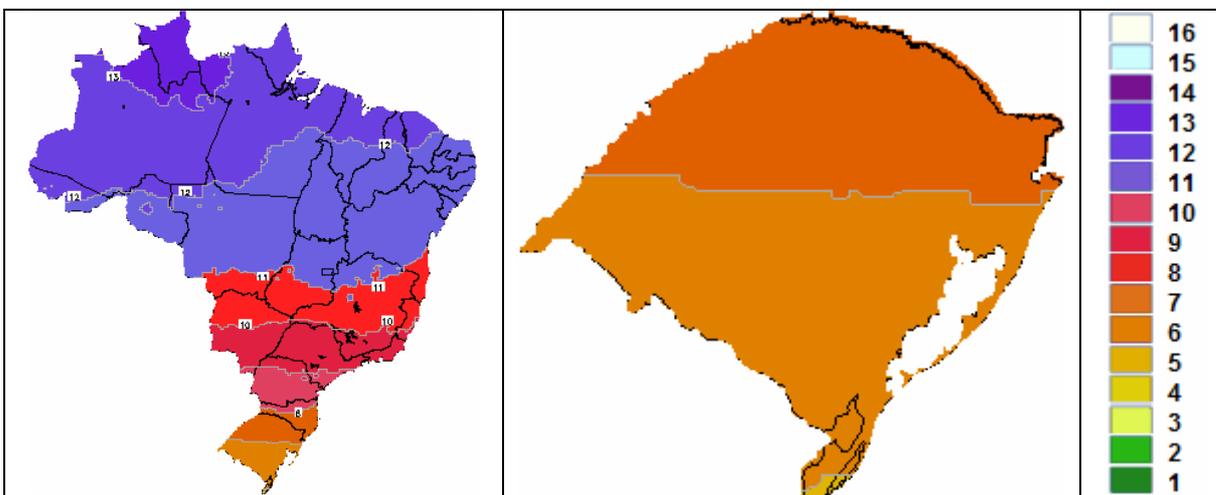
De acordo com as informações do Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais, ocorreram 10 focos de queimadas no Estado, no período de 28/03 a 03/04/2011. Destes, 70% se concentraram nos dias 02 e 03/04/2011. As Coordenadorias Regionais de Saúde com maior número de focos neste período são Caxias do Sul e Santa Cruz do Sul. O número de focos vem diminuindo gradativamente desde o dia 07/03, estando na primeira semana (07 a 13/03) com 26, na segunda (14 a 20/03) com 20, na terceira (21 a 27/03) com 18 e na última semana com 10 focos.

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 sub-notificadas em nosso Estado. Além do mais, a detecção das queimadas ainda 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 sub-notificação é a imprecisão na localização do foco da queima. Considerando todos estes elementos podemos concluir que o número de queimadas neste período no Estado do Rio Grande do Sul, foi bem maior do que 18 focos.

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 queimado, 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.

Mesmo quando os níveis de poluentes atmosféricos são considerados seguros para a saúde da população exposta, isto é, não ultrapassam os padrões de qualidade do ar determinada pela legislação, ainda assim interferem no perfil da morbidade respiratória, principalmente das crianças e dos idosos. (Mascarenhas et al, 2008; Organización Panamericana de la Salud, 2005; Bakonyi et al, 2004; Nicolai, 1999).

2 - Previsão do índice ultravioleta máximo para condições de céu claro (sem nuvens) no Estado do Rio Grande do Sul, em 04/04/2011.



Fonte: DAS/CPTEC/INPE

Tabela de Referência para o Índice UV

ÍNDICE UV 1	ÍNDICE UV 2	ÍNDICE UV 3	ÍNDICE UV 4	ÍNDICE UV 5	ÍNDICE UV 6	ÍNDICE UV 7	ÍNDICE UV 8	ÍNDICE UV 9	ÍNDICE UV 10	ÍNDICE UV 11	ÍNDICE UV 12	ÍNDICE UV 13	ÍNDICE UV 14
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 fazer fogueiras (ou queimar resíduos) nas proximidades das matas, florestas ou em áreas urbanas;
- Evitar o uso do fogo como prática agrícola;
- Não jogar pontas de cigarro para fora dos veículos.

MEDIDAS DE PROTEÇÃO PESSOAL

- Evitar aglomerações em locais fechados;
- Não fumar;
- Ingerir no mínimo 2 litros de água diariamente.
- 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 de **6 a 8** nos próximos 3 dias. Considerando que os danos provocados pela exposição solar são cumulativos, cuidados especiais devem ser tomados todos os dias:
- Procure se manter em locais sombreados;
- Use roupas para proteger o corpo;
- Use acessórios de proteção como chapéu, boné ou guarda sol para proteger os olhos, rosto e pescoço;
- Proteja os olhos com óculos escuros de boa qualidade;
- Use adequadamente protetores solares com FPS 15 (ou maior) e reaplique a cada 2 horas;
- Evitar exercícios físicos e exposição ao sol entre 10 e 16h;
- O uso de equipamentos para bronzeamento artificial, com finalidade estética, está proibido em todo o território nacional, conforme a RDC 56/09 da ANVISA;
- **Redobre estes cuidados para os bebês e crianças.**

3 - Tendências meteorológicas para o Rio Grande do Sul, período de 04 a 06/03/2011.

04/04/2011: No centro-sudeste do RS: nublado com fortes pancadas de chuva. No nordeste do RS: sol entre nebulosidade variável e possibilidade de pancadas de chuva a qualquer momento. No centro-oeste do RS: sol e variação de nuvens. Nas demais áreas: sol entre nebulosidade variável e com fortes pancadas de chuva. Temperatura amena no leste da Região. Temperatura máxima: 30°C no oeste do RS. Temperatura mínima: 09°C nas áreas de serra.

05/04/2011: No do RS: sol e poucas nuvens. Nas demais áreas do RS: predomínio de sol. Temperatura amena.

Tendência: Predomínio de sol. Temperatura estável.

Atualizado 04/04/2011 – 11h

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:

liane-farinon@saude.rs.gov.br

salzano-barreto@saude.rs.gov.br

amanda-gottardi@saude.rs.gov.br

elaine-costa@saude.rs.gov.br

Responsável técnico pelo boletim: **Téc. em Cartografia Sanit. Elaine Costa**

O Boletim Informativo VIGIAR/RS é de livre distribuição e divulgação.