

CENTRO ESTADUAL DE VIGILÂNCIA EM SAÚDE

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

(nº 068/10 de 16/06/2010)

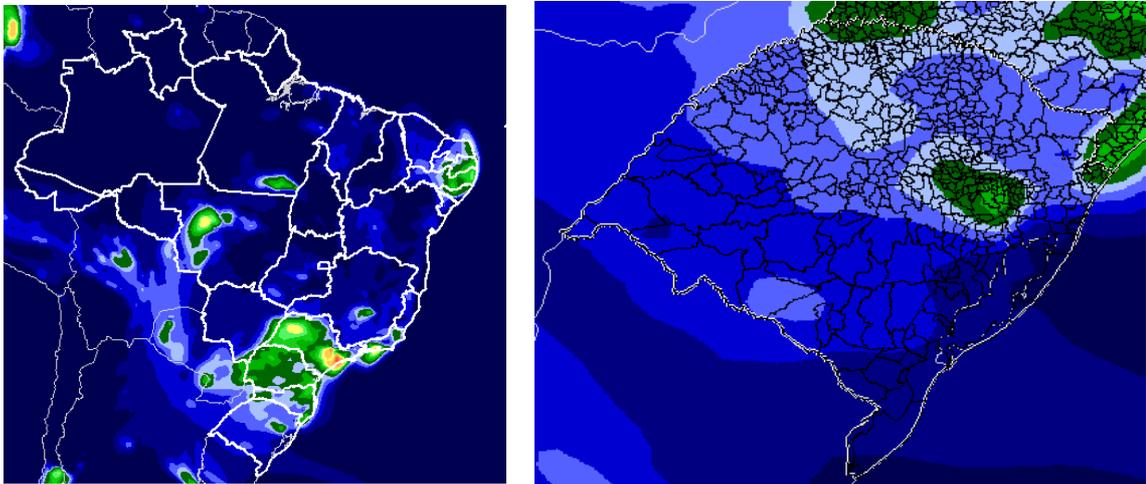
Objetivo do Boletim

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.

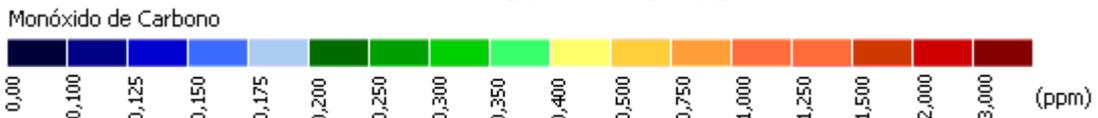
1 - Mapas da Qualidade do Ar no Estado do Rio Grande do Sul.

CO (Monóxido de Carbono)

16/06/2010 –12h

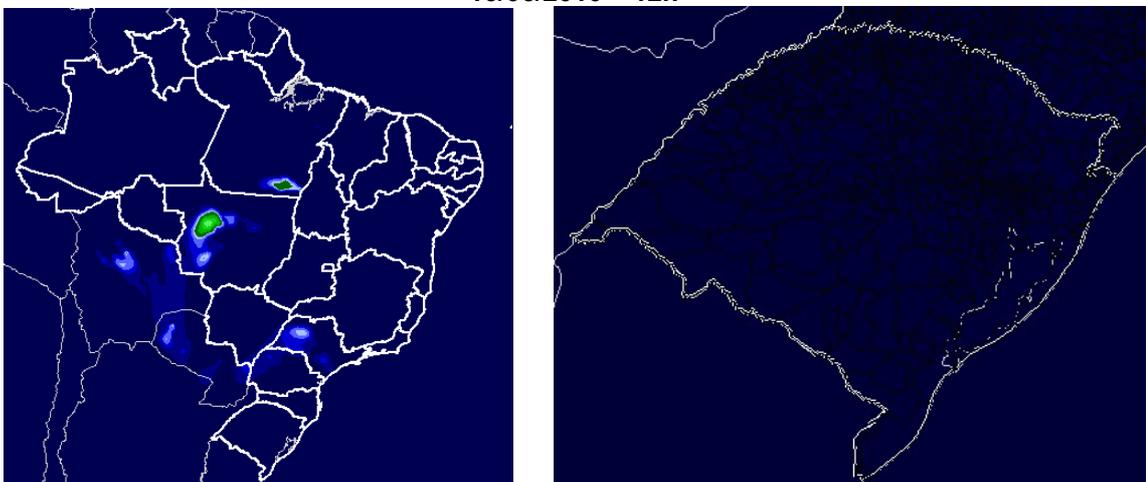


Fonte: CATT- BRAMS - CPTEC/INPE

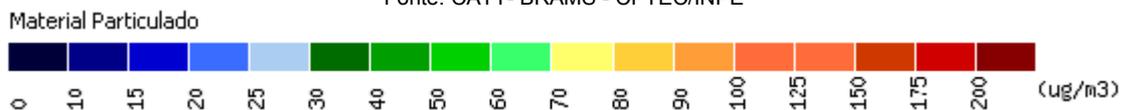


PM_{2,5} (Material Particulado) – Emissões de Queimadas

16/06/2010 – 12h



Fonte: 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	4,9 - 9 ppm	9 -15 ppm	12 - 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.

NOTA: Estudos epidemiológicos mostram significativa associação entre os níveis de poluição do ar e aumento da morbidade e mortalidade relativas às doenças respiratórias. 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).

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).

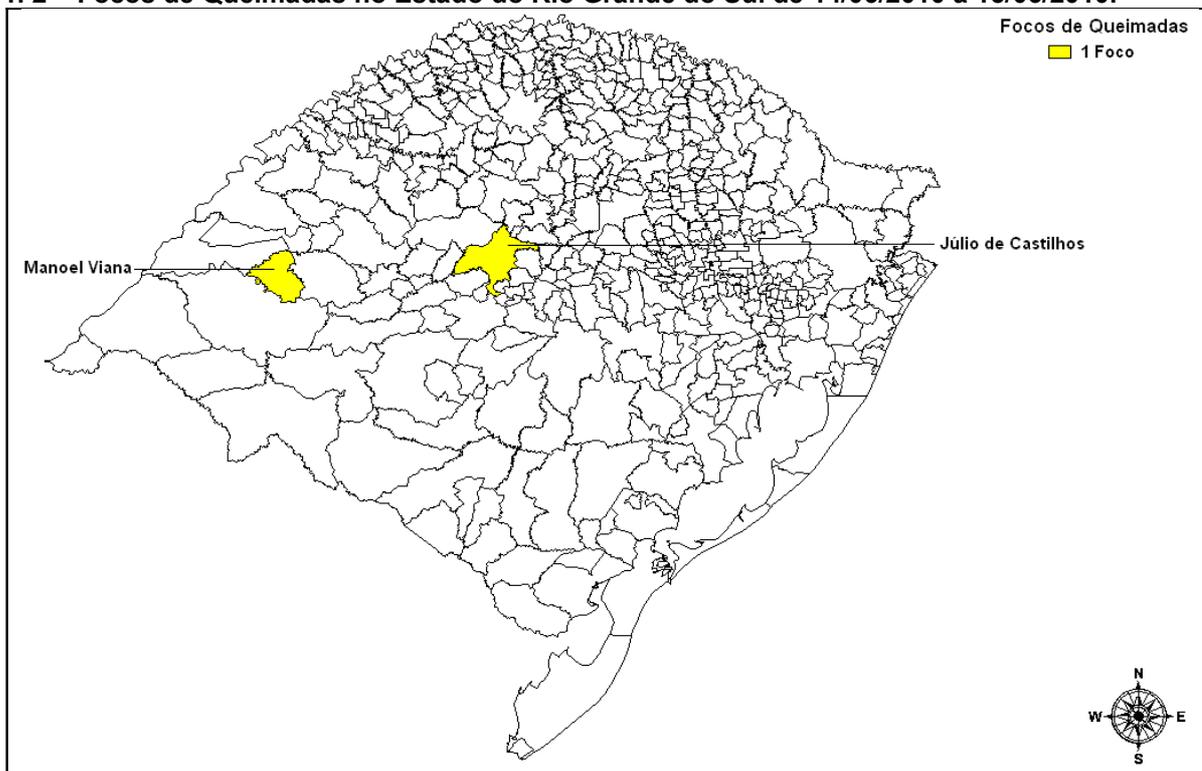
●Outros indicadores, como NO_x, SO₂, PM₁₀, O₃, PTS, H₂S e CO podem ser verificados no Boletim da Qualidade do Ar da FEPAM, disponível em:

http://www.fepam.rs.gov.br/qualidade/boletim_ar_automatizada.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 14/06/2010 a 15/06/2010.



Fonte: DPI/INPE/queimadas (NOAA-15, AQUA_M-T)

OBS.: Os satélites detectam as queimadas através da energia emitida pelas chamas, isto é: a partir de focos de calor, em frentes de fogo com cerca de 30 m de extensão por 1 m de largura, ou maior. As queimadas podem apresentar até 1 km de erro de localização.

As seguintes condições impedem ou prejudicam muito a detecção das queimadas: frentes de fogo com menos de 30 m; fogo apenas no chão de uma floresta densa (sem afetar a copa das árvores); nuvens cobrindo a região; queimada de pequena duração, ocorrendo no intervalo de tempo entre as imagens disponíveis (frequência de 3 h); fogo em uma encosta de montanha, enquanto o satélite só observou o outro lado; imprecisão na localização do foco de queima, maior que 1 km.

2 - Previsão do tempo para alguns municípios do Estado do RS de 17/06/2010 a 19/06/2010.

Municípios	Data	Previsão	MIN(°C)	MAX(°C)	UV
Alegrete	17/06/10	Nublado	11	18	3
	18/06/10	Pancadas de Chuva	11	21	3
	19/06/10	Chuvas Isoladas	8	18	3
Bagé	17/06/10	Nublado	9	14	3
	18/06/10	Pancadas de Chuva	7	18	3
	19/06/10	Chuvas Isoladas	9	15	3
Cachoeira do Sul	17/06/10	Nublado	15	19	3
	18/06/10	Pancadas de Chuva	11	20	3
	19/06/10	Pancadas de Chuva	14	19	3
Candiota	17/06/10	Nublado	9	14	2
	18/06/10	Pancadas de Chuva	7	18	3
	19/06/10	Chuvas Isoladas	9	15	3
Canoas	17/06/10	Pancadas de Chuva	12	18	3
	18/06/10	Pancadas de Chuva	9	20	3
	19/06/10	Pancadas de Chuva	13	20	3
Caxias do Sul	17/06/10	Pancadas de Chuva	11	17	3
	18/06/10	Pancadas de Chuva	12	18	3
	19/06/10	Pancadas de Chuva	9	15	3
Charqueadas	17/06/10	Pancadas de Chuva	13	18	3
	18/06/10	Pancadas de Chuva	10	19	3
	19/06/10	Pancadas de Chuva	14	20	3
Cruz Alta	17/06/10	Pancadas de Chuva	14	21	3
	18/06/10	Pancadas de Chuva	11	20	3
	19/06/10	Pancadas de Chuva	12	21	3

Erechim	17/06/10	Nublado e Pancadas de Chuva	13	22	4
	18/06/10	Possibilidade de Chuva	11	17	4
	19/06/10	Pancadas de Chuva	12	19	4
Estância Velha	17/06/10	Pancadas de Chuva	12	21	3
	18/06/10	Pancadas de Chuva	10	21	3
	19/06/10	Pancadas de Chuva	14	21	3
Esteio	17/06/10	Pancadas de Chuva	12	19	3
	18/06/10	Pancadas de Chuva	9	21	3
	19/06/10	Pancadas de Chuva	14	21	3
Frederico Westphalen	17/06/10	Nublado e Pancadas de Chuva	14	25	4
	18/06/10	Pancadas de Chuva	14	20	4
	19/06/10	Pancadas de Chuva	14	21	4
Gravataí	17/06/10	Pancadas de Chuva	12	18	3
	18/06/10	Pancadas de Chuva	9	21	3
	19/06/10	Pancadas de Chuva	13	20	3
Guaíba	17/06/10	Pancadas de Chuva	13	18	3
	18/06/10	Pancadas de Chuva	10	18	3
	19/06/10	Pancadas de Chuva	14	19	3
Ijuí	17/06/10	Pancadas de Chuva	15	23	3
	18/06/10	Pancadas de Chuva	13	21	3
	19/06/10	Pancadas de Chuva	13	21	3
Lajeado	17/06/10	Pancadas de Chuva	13	22	3
	18/06/10	Pancadas de Chuva	11	24	3
	19/06/10	Pancadas de Chuva	14	26	3
Novo Hamburgo	17/06/10	Pancadas de Chuva	12	21	3
	18/06/10	Pancadas de Chuva	9	21	3
	19/06/10	Pancadas de Chuva	14	21	3
Osório	17/06/10	Pancadas de Chuva	12	20	3
	18/06/10	Possibilidade de Chuva	11	21	3
	19/06/10	Pancadas de Chuva	15	22	3
Palmeiras das Missões	17/06/10	Pancadas de Chuva	13	20	4
	18/06/10	Pancadas de Chuva	11	19	3
	19/06/10	Pancadas de Chuva	11	18	4
Passo Fundo	17/06/10	Pancadas de Chuva	13	23	3
	18/06/10	Pancadas de Chuva	11	18	3
	19/06/10	Pancadas de Chuva	12	19	4
Pelotas	17/06/10	Nublado	12	17	2
	18/06/10	Pancadas de Chuva	9	19	3
	19/06/10	Chuvas Isoladas	11	17	3
Porto Alegre	17/06/10	Pancadas de Chuva	13	18	3
	18/06/10	Pancadas de Chuva	10	20	3
	19/06/10	Pancadas de Chuva	14	20	3
Rio Grande	17/06/10	Chuvisco	11	18	2
	18/06/10	Pancadas de Chuva	11	19	3
	19/06/10	Chuvas Isoladas	11	18	3
Santa Cruz do Sul	17/06/10	Pancadas de Chuva	14	19	3
	18/06/10	Pancadas de Chuva	10	20	3
	19/06/10	Pancadas de Chuva	13	20	3
Santa Maria	17/06/10	Pancadas de Chuva	13	17	3
	18/06/10	Pancadas de Chuva	10	20	3
	19/06/10	Pancadas de Chuva	12	18	3
Santa Rosa	17/06/10	Pancadas de Chuva	16	25	3
	18/06/10	Pancadas de Chuva	17	21	3
	19/06/10	Pancadas de Chuva	12	23	3
Santo Ângelo	17/06/10	Pancadas de Chuva	15	25	3
	18/06/10	Pancadas de Chuva	13	21	3
	19/06/10	Pancadas de Chuva	13	22	3
Triunfo	17/06/10	Pancadas de Chuva	14	19	3
	18/06/10	Pancadas de Chuva	10	19	3
	19/06/10	Pancadas de Chuva	14	20	3

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

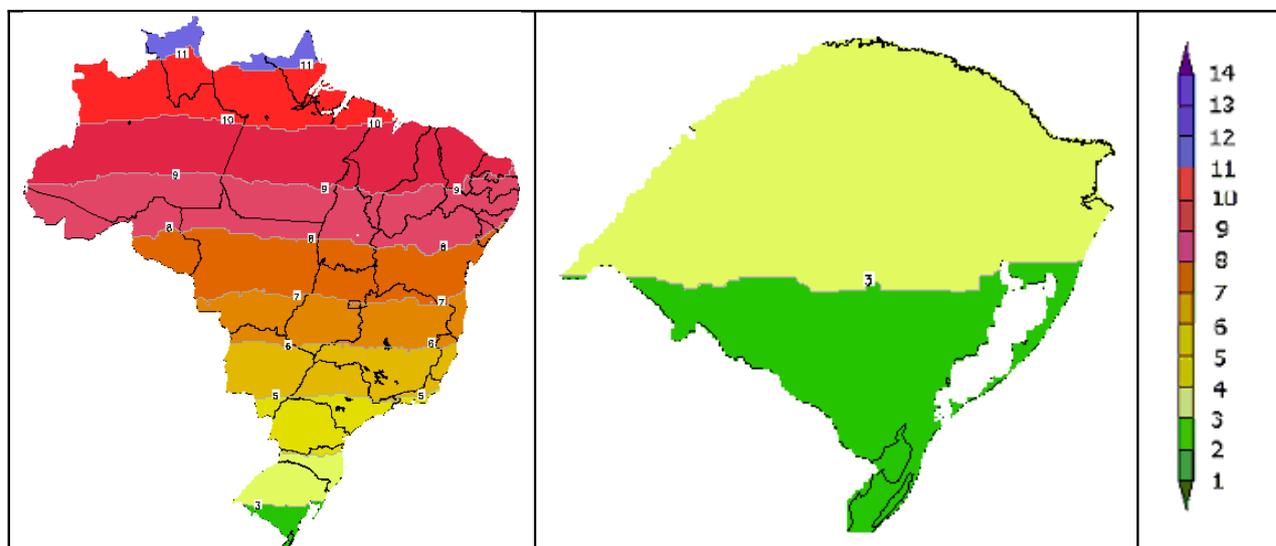
Atualizado 16/06/2010 – 11h

Os Municípios em estudo são correspondentes às sedes das Coordenadorias Regionais de Saúde (CRS), e os municípios prioritários do programa VIGIAR/RS.

OBS.: Analisando os dados de temperaturas no RS percebe-se associação entre os meses mais frios do ano, junho a agosto, e o aumento dos problemas de saúde causados por doenças do aparelho respiratório, principalmente em crianças e idosos. Devido à amplitude térmica diária nos meses de outono e inverno, a população está exposta a riscos à saúde na variação de um curto espaço de tempo (período de 1 dia ou até menos).

Para a prevenção desses agravos, recomenda-se deixar, mesmo no inverno, quando duas ou mais pessoas habitam o mesmo ambiente, uma abertura para ajudar a circulação do ar.

2.1 - Previsão do índice ultravioleta máximo para condições de céu claro (sem nuvens) no Estado do Rio Grande do Sul, em 16/06/2010.



Fonte: DAS/CPTEC/INPE

Tabela de Referência para o Índice UV

ÍNDICE UV 1 Baixo	ÍNDICE UV 2 Baixo	ÍNDICE UV 3 Moderado	ÍNDICE UV 4 Moderado	ÍNDICE UV 5 Moderado	ÍNDICE UV 6 Alto	ÍNDICE UV 7 Alto	ÍNDICE UV 8 Muito Alto	ÍNDICE UV 9 Muito Alto	ÍNDICE UV 10 Muito Alto	ÍNDICE UV 11 Extremo	ÍNDICE UV 12 Extremo	ÍNDICE UV 13 Extremo	ÍNDICE UV 14 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

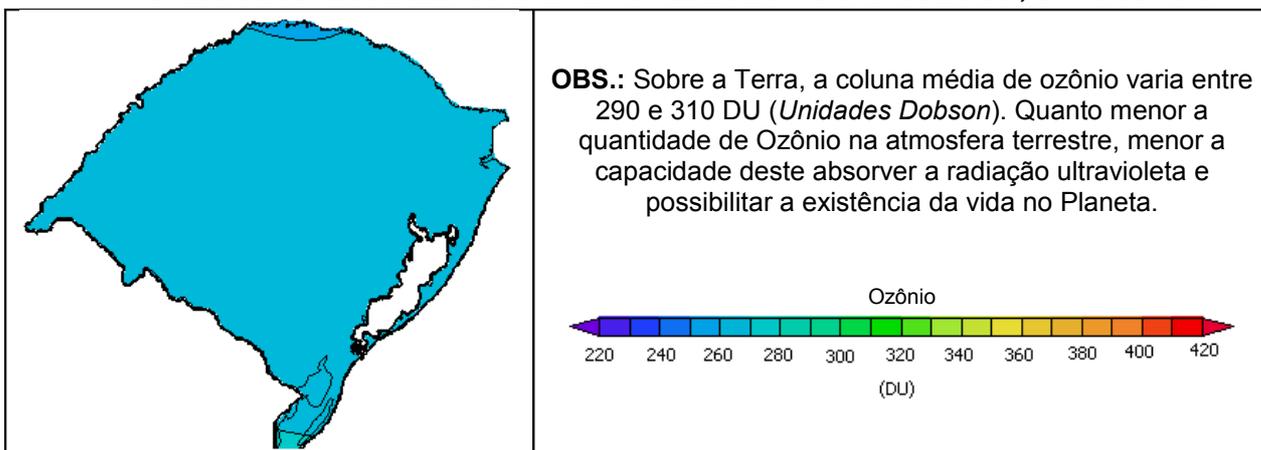
Alguns elementos sobre o Índice Ultravioleta:

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/>

2.2 - Previsão do conteúdo total de Ozônio no Estado do Rio Grande do Sul, em 16/06/2010.



Fonte: DSA/CPTEC/INPE (satélite NOAA 16 sensor SBUV/2)

2.3 - Tendências meteorológicas para o Rio Grande do Sul, período de 16/06/2010 a 18/06/2010.

16/06/2010: No sul: nublado com chuva isolada. No centro-norte: nublado com pancadas de chuva. Nas demais áreas: sol entre nuvens. As temperaturas estarão amenas.

17/06/2010: No sudoeste: variação de nuvens e pancadas de chuva à partir da noite. No litoral sul: muitas nuvens e chuviscos. No sul: nublado. No centro-norte: variação de nuvens e pancadas de chuva a qualquer hora do dia. As temperaturas estarão amenas.

Tendência: Em grande parte do Estado: variação de nuvens com pancadas de chuva a qualquer hora do dia. No extremo nordeste: variação de nuvens e possibilidade de pancadas de chuva. No extremo noroeste: variação de nuvens e pancadas de chuva a partir da tarde. Nas demais áreas: predomínio de sol. As temperaturas estarão amenas.

Atualizado 16/06/2010 – 11h

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 os municípios em estudo encontra-se com o índice **2 a 4** 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.**

Dúvidas e/ou sugestões

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

E-mails:

elaine-costa@saude.rs.gov.br

vinicius-cardia@saude.rs.gov.br

salzano-barreto@saude.rs.gov.br

liane-farion@saude.rs.gov.br

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

Responsável técnico pelo boletim: **Geógrafa Sanit. Elaine Costa**