

CENTRO ESTADUAL DE VIGILÂNCIA EM SAÚDE

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

(nº 080/10 de 24/08/2010)

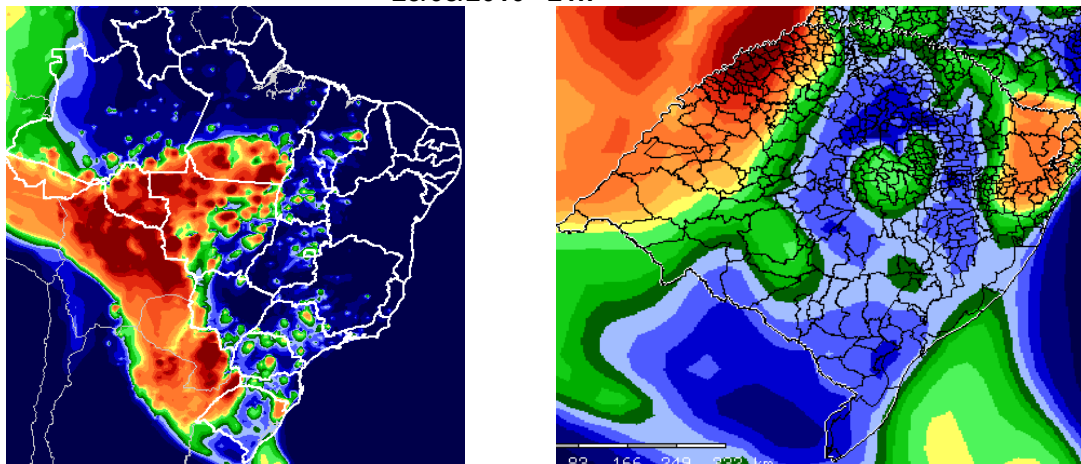
Objetivo do Boletim

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)

23/08/2010 –21h



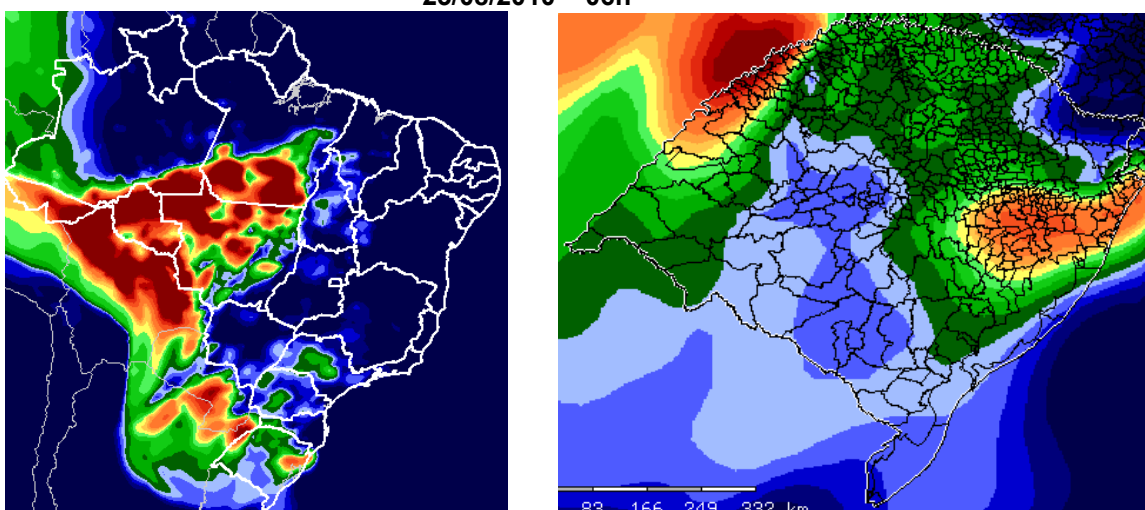
Fonte: CATT- BRAMS - CPTEC/INPE

Monóxido de Carbono



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

23/08/2010 – 06h



Fonte: CATT- BRAMS - CPTEC/INPE

Material Particulado



1.1 – Classificação da Qualidade do Ar para os dias 22 e 23/08/2010 de acordo com índices de PM_{2,5}, considerando o valor mais elevado do dia.

Data	Municípios com os índices mais elevados do Estado.	Material Particulado (PM _{2,5}) (µg/m ³)	Classificação da qualidade do ar
22/08/10	Bossoroca, Caraá, Campo Bom, Sapucaia do Sul e São Leopoldo.	52	Regular
	Campo Bom, Cerro Largo, Novo Hamburgo, Salvador das Missões, Santa Rosa, São Pedro do Butiá, Senador Salgado Filho e Ubiretama.	55	Regular
	Bom Princípio, Esperança do Sul, São Sebastião do Caí, Terra de Areia, Três Cachoeiras e Vacaria.	58	Regular
	Glorinha, Gravataí e São Luiz Gonzaga.	60	Regular
	Itacurubi e Santo Antonio da Patrulha.	62	Regular
	Horizontalina, Nova Candelária, Nova Pádua, Nova Roma do Sul e Três de Maio.	67	Regular
	Alto Feliz, Farroupilha e São Vendelino.	69	Regular
	Santo Antonio das Missões.	74	Regular
	Derrubadas	78	Regular
	Campina das Missões e Cândido Godoi.	82	Regular
	Dezesseis de Novembro, Dois Irmãos, Estância Velha, Feliz, Ivoti, Lindolfo Collor, Linha Nova, Morro Reuter, Picada Café, Portão, Presidente Lucena, Santo Antonio das Missões, São Borja e São José do Hortêncio,	84	Regular
	Maquine.	86	Regular
	Rolante, São Nicolau e Taquara.	92	Regular
	Garruchos.	95	Regular
	Araricá, Igrejinha, Nova Hartz, Parobé, Porto Lucena, Santa Maria do Herval, Sapiranga, Taquara e Três Coroas.	97	Regular
	Antonio Prado, Campestre da Serra, Porto Xavier, Tucunduva e Tuparendi.	98	Regular
	Pirapó e Roque Gonzáles.	102	Inadequada
	Alecrim, Santo Cristo e Porto Vera Cruz.	115	Inadequada
	Crissiumal, Flores da Cunha, Mampituba, Morrinhos do Sul, Tiradentes do Sul, Três Forquilhas, e Três Passos.	120	Inadequada
	Novo Machado.	125	Inadequada
Canela e Gramado.	138	Inadequada	
São José dos Ausentes.	145	Inadequada	
São Francisco de Paula.	170	Inadequada	
Cambará do Sul e Jaquirana.	180	Inadequada	
Doutor Maurício Cardoso e Porto Mauá.	182	Inadequada	
Caxias do Sul e Monte Alegre dos Campos.	195	Inadequada	
Bom Jesus e Vale Real.	198	Inadequada	
23/08/10	Boqueirão do Leão, Cacequi, Esmeralda, Eugênio de Castro, Jóia, Marques de Souza, Muitos Capões, Pântano Grande, Progresso, Quaraí, Santo Augusto e Sério.	52	Regular
	Barra do Quaraí, Campestre da Serra, Canguçu, Jaquirana, Monte Alegre dos Campos, Muçum e Nova Esperança do Sul.	55	Regular
	Alegrete, Bom Progresso, Campo Novo, Capitão, Colinas, Nova Bréscia, Encantado, Roca Sales e Travesseiro.	58	Regular
	Alegria, Barra do Guarita, Barra do Ribeiro, Boa Vista do Sul, Cachoeira do Sul, Chiapeta, Guaíba, Inhacorá, Rio Pardo, Sinimbu e São Valério do Sul.	64	Regular
	Amaral Ferrador, Chuvisca, Dom Feliciano, São Francisco de Assis e Unistalda	68	Regular

Cerro Branco, Entre Ijuis, Eugênio de Castro, Manoel Viana, Novos Cabrais e Vacaria.	70	Regular
Candelária, Rio Pardo, Santa Clara do Sul, Mato Leitão, Teutônia, Vale do Sol e Venâncio Aires.	75	Regular
Capão do Leão, Cristal, Pelotas, Rio Grande e São José do Norte.	80	Regular
Alegrete, Flores da Cunha, Minas do leão, Mostradas, São Marcos São Lourenço do Sul, São Miguel das Missões e Vale Verde.	85	Regular
Maçambará, Santiago, São Borja e Tavares.	90	Regular
Brochier, Butiá, Maratá e Poço das Antas.	95	Regular
Alto Feliz, Arroio do Sal, Barão, Bento Gonçalves, Boa Vista do Buricá, Bom Jesus, Carlos Barbosa, Cerro Grande do Sul, Farroupilha, Garibaldi, Humaitá, Jaquirana, Marciana Pimentel, Santo Ângelo, São José do Inhacorá, São Martinho, São Vendelino, Sede Nova, Sentinela do Sul, Sertão de Santana e Uruguaiana.	102	Inadequada
Arambaré, Camaquã, São José dos Ausentes e Tapes.	110	Inadequada
Balneário Pinhal, Capivari do Sul, Dom Pedro de Alcântara, Glorinha, Gravataí, Itacurubi, Itaqui, Palmares do Sul, Riozinho, Rolante e São Francisco de Paula.	115	Inadequada
Arroio dos ratos, Caraá e Osório.	120	Inadequada
Bom Princípio, Bossoroca, Calela, Eldorado do Sul, General Câmara, Gramado, São Jerônimo e São Sebastião do Caí.	125	Inadequada
Gravataí, Morrinhos do Sul, Rolante, Santo Antonio das Missões, Santo Antônio da patrulha e Vitória das Missões.	130	Inadequada
Capão da canoa, Caxias do Sul, Harmonia, Maquine, Taquari, Tupandi e Xangri-lá.	135	Inadequada
Canoas, Charqueadas, Eldorado do Sul, Glorinha, Guaíba, Portão, Porto Alegre e Viamão..	140	Inadequada
Giruá, Independência, Três Cachoeiras e Três Forquilhas.	145	Inadequada
Triunfo.	150	Inadequada
Campo Bom, Capela de Santana, Dois Irmãos, Estância Velha, Esteio, Ivoti, Lindolfo Collor, Linha Nova, Mampituba, Montenegro, Morro Reuter, Morrinhos do Sul, Novo Hamburgo, Portão, Presidente Lucena, São José do Hortêncio, São Leopoldo, Sapiranga, Sapucaia do Sul e Três Forquilhas.	155	Inadequada
Garruchos	170	Inadequada
Esperança do Sul, Três Passos.	182	Inadequada
Pirapó	230	Má
Dezesseis de Novembro, Roque Gonzáles.	235	Má
Salvador das Missões, São Luiz Gonzaga, São Paulo das Missões, São Pedro do Butiá	260	Má
Horizontina, Nova Candelária	270	Má
Derrubadas	290	Má
Porto Lucena, Porto Xavier	320	Péssima
Santa Rosa	345	Péssima
Campina das Missões, Cândido Godoi, Santo Cristo, Três de Maio.	375	Péssima
Crissiumal, Doutor Maurício Cardoso e Tiradentes do Sul.	505	Péssima
Novo Machado, Porto Mauá, Tucunduva e Tuparendi.	550	Péssima
Alecrim e Porto Vera Cruz.	580	Péssima

MEDIDAS DE PROTEÇÃO PESSOAL

- Ingerir no mínimo 2 litros de água por dia;
- Evitar exercícios físicos;
- Higienizar as vias aéreas superiores (pingar soro fisiológico no nariz).

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

1.2.1 – 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	4,9 - 9 ppm	9 -15 ppm	12 - 30 ppm	Acima de 30 ppm

1.2.2– 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.

ALERTA:

Regular (51 a 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 a 199) 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.

Má (200 a 299) 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 doenças respiratórias e cardíacas).

Péssima (> 299) Toda a população pode apresentar sérios riscos de manifestações de doenças respiratórias e cardiovasculares. Aumento de mortes prematuras em pessoas de grupos sensíveis.

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 n° 03/90.

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).

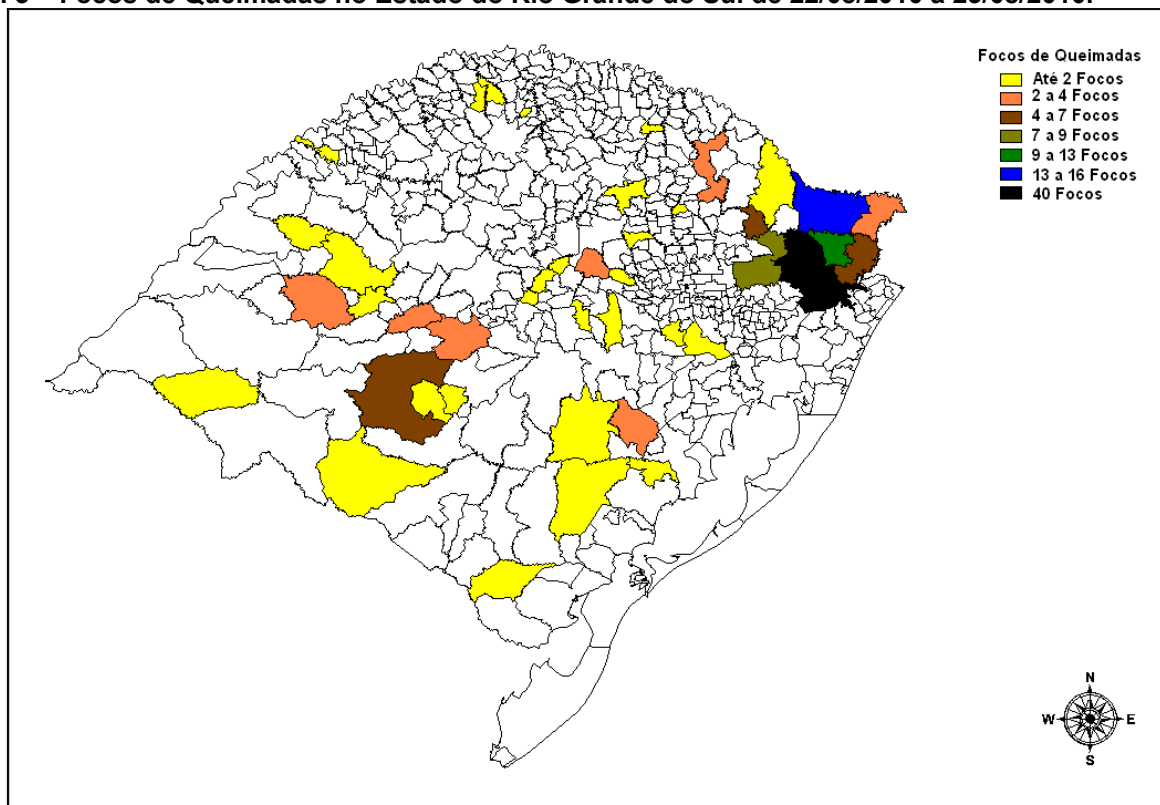
•Outros indicadores, como NO_x, SO₂, PM₁₀, O₃, PTS, H₂S e CO podem ser verificados no Boletim da Qualidade do Ar da FEPAM, disponível em:

(http://www.fepam.rs.gov.br/qualidade/boletim_ar_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.

1.3 – Focos de Queimadas no Estado do Rio Grande do Sul de 22/08/2010 a 23/08/2010.



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

Municípios com Focos de Queimadas no Estado do Rio Grande do Sul de 22/08/2010 a 23/08/2010

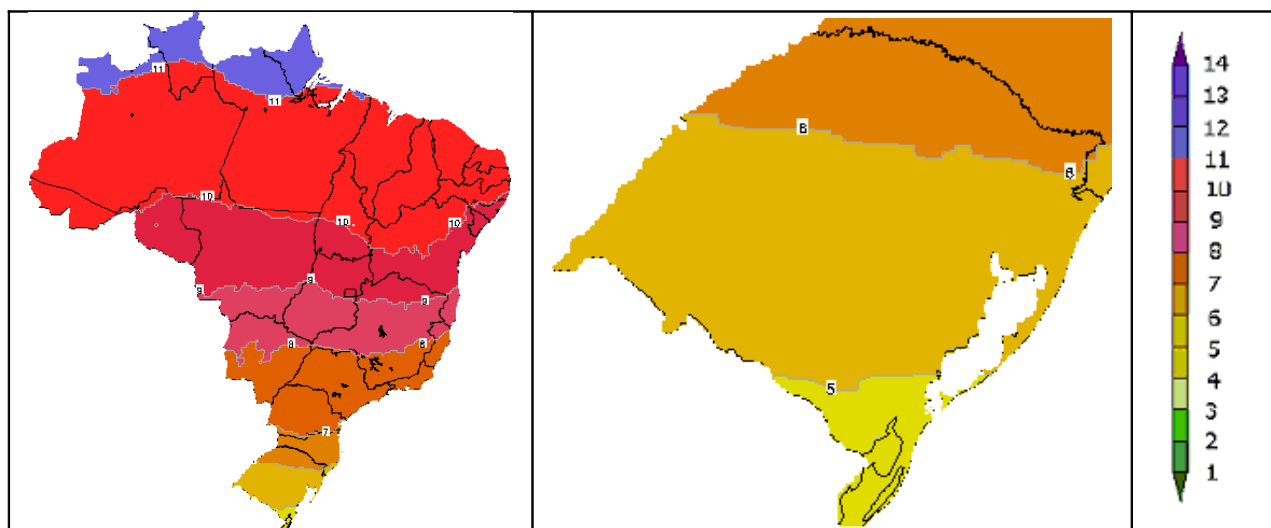
Arroio do Tigre	Marau
Arvorezinha	Parai
Barros Cassal	Progresso

Bom Jesus	Quaraí
Cambará do Sul	Redentora
Campestre da Serra	Roque Gonzales
Canguçu	Santa Cruz do Sul
Caxias do Sul	Santa Margarida do Sul
Cristal	Santa Maria
Dom Feliciano	Santiago
Dom Pedrito	São Francisco de Assis
Encruzilhada do Sul	São Francisco de Paula
Erval Seco	São Gabriel
Floriano Peixoto	São José dos Ausentes
Herval	São Pedro do Sul
Ibarama	Taquari
Itacurubi	Triunfo
Jaguari	Tunas
Jaquirana	Vacaria
Lagoa Vermelha	Vale do Sol
Lajeado do Bugre	Vila Nova do Sul

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 índice ultravioleta máximo para condições de céu claro (sem nuvens) no Estado do Rio Grande do Sul, em 24/08/2010.



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.						

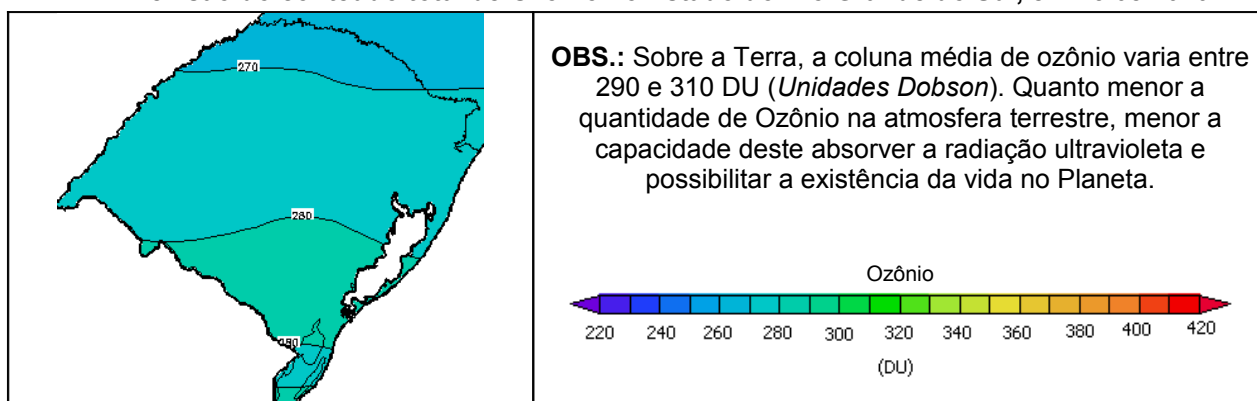
Alguns elementos sobre o Índice Ultravioleta:

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 23/08/2010.



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

2.3 - Tendências meteorológicas para o Rio Grande do Sul, período de 24/08/2010 a 26/08/2010.

24/08/2010: No sul do RS: nublado e pancada de chuva à tarde. No norte do RS: pancada de chuva à noite. Nas demais áreas do RS: sol e variação de nuvens. As temperaturas estarão estáveis.

25/08/2010: No sul do RS: nublado e pancada de chuva à noite. No norte do RS: sol e poucas nuvens. Nas demais áreas do RS: pancada de chuva à tarde. Temperaturas máximas em declínio no centro-sul do RS.

26/08/2010: No sul do RS: chuva isolada. No sudoeste do RS: nublado. No centro-sudeste do RS: chuva. No norte do: sol e poucas nuvens. Nas demais áreas do: nublado e pancada de chuva. Temperaturas estarão estáveis.

Tendência: No extremo sul do RS: nublado. No centro-norte do: chuva. Nas demais áreas do RS: chuva isolada. No extremo norte do RS: pancada de chuva. As temperaturas máximas estarão em declínio nas serras gaúchas.

Atualizado 24/08/2010 – 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. 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-farinon@saude.rs.gov.br

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

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