

CENTRO ESTADUAL DE VIGILÂNCIA EM SAÚDE

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

(nº 017/10 de 10/02/2010)

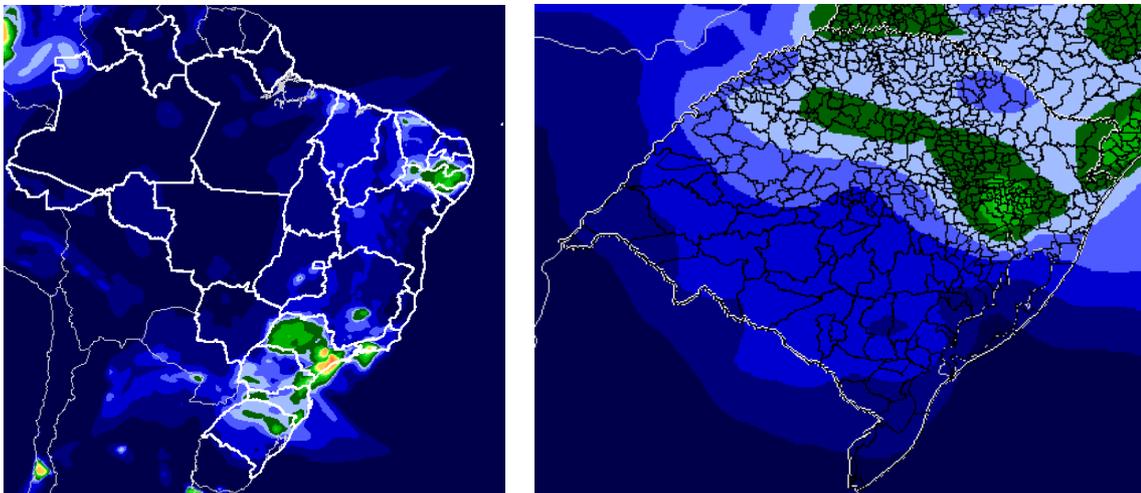
Objetivo do Boletim

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)

10/02/2010 – 12h



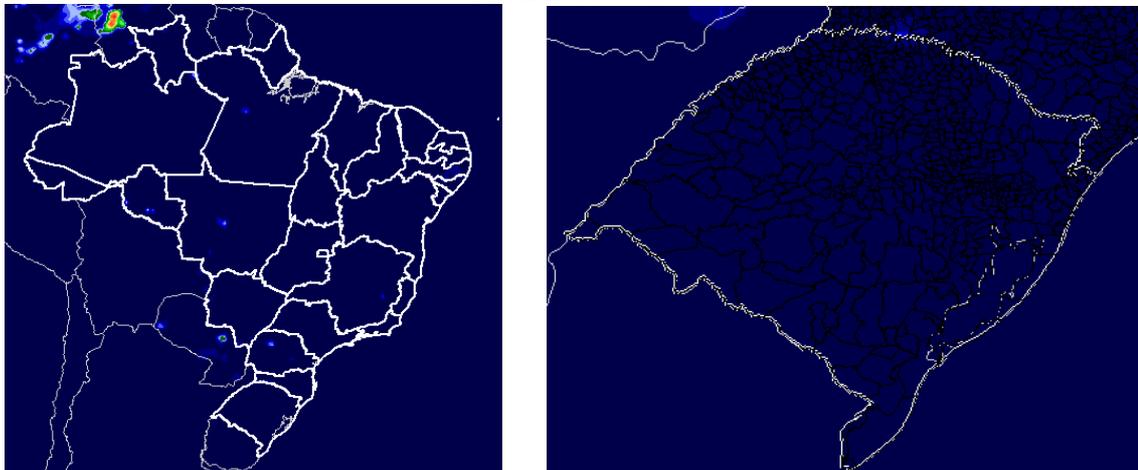
Fonte: CATT- BRAMS - CPTEC/INPE

Monóxido de Carbono



PM_{2,5} (Material Particulado)

09/02/2010 – 0h



Fonte: CATT- BRAMS - CPTEC/INPE

Material Particulado



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).

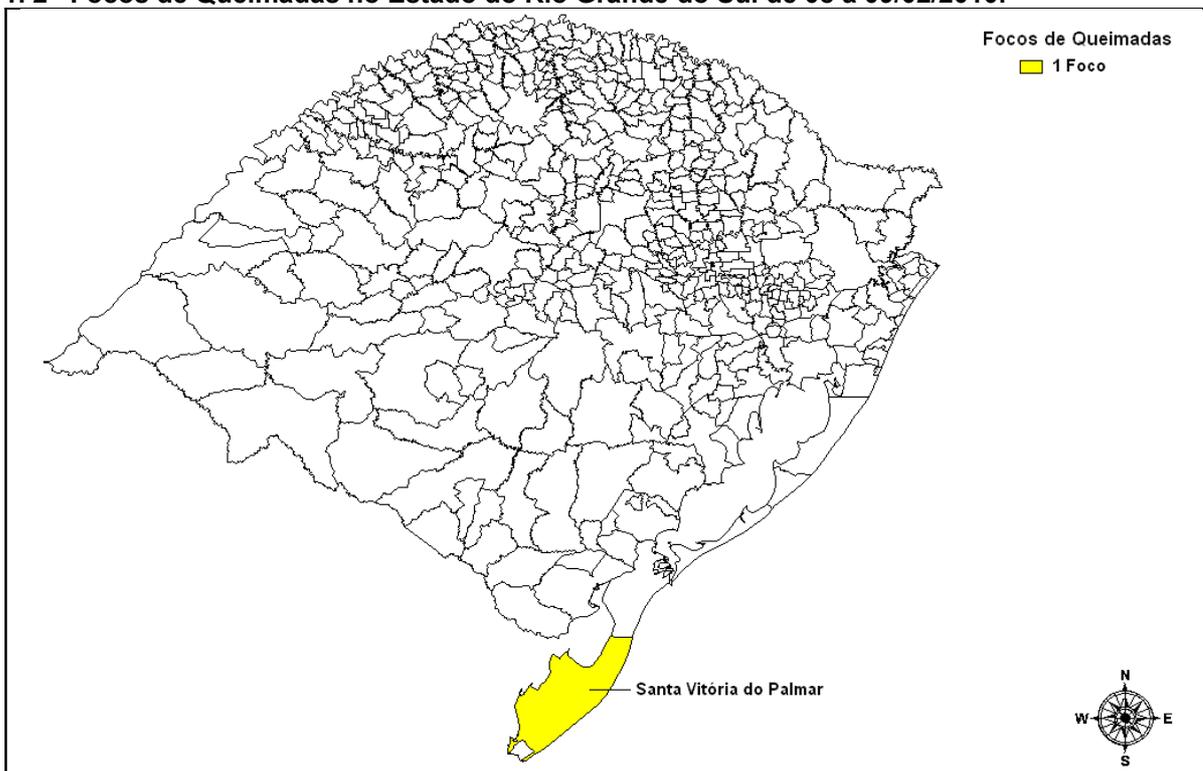
- Outros indicadores, como NO_x, SO₂, PM₁₀, O₃, PTS, H₂S e CO podem ser verificados no Boletim da Qualidade do Ar da FEPAM, disponível em:

(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 08 a 09/02/2010.



Fonte: DPI/INPE/queimadas (NOAA-17)

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 11/02/2010 a 13/02/2010.

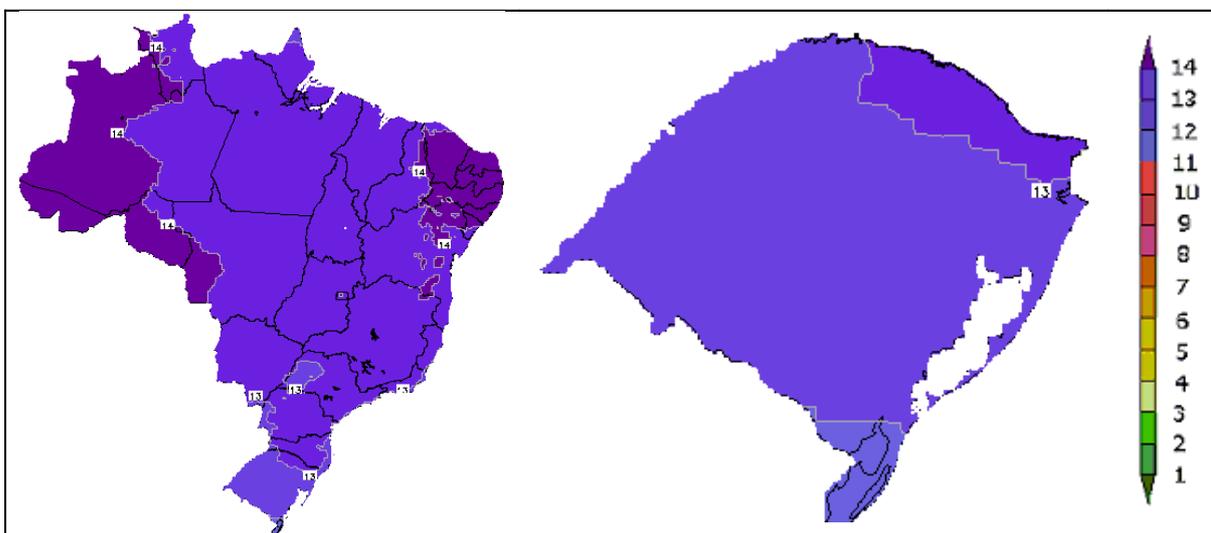
Municípios	Data	Previsão	MIN(°C)	MAX(°C)	UV
Bagé	11/02/10	Predomínio de Sol	22	35	12
	12/02/10	Varição de Nebulosidade	21	32	13
	13/02/10	Possibilidade de Pancadas de Chuva	19	33	13
Cachoeira do Sul	11/02/10	Pancadas de Chuva à Tarde	26	36	12
	12/02/10	Possib. de Pancadas de Chuva à Tarde	23	34	13
	13/02/10	Pancadas de Chuva à Tarde	24	35	13
Candiota	11/02/10	Parcialmente Nublado	22	35	12
	12/02/10	Varição de Nebulosidade	21	31	12
	13/02/10	Possibilidade de Pancadas de Chuva	19	33	13
Canoas	11/02/10	Pancadas de Chuva à Tarde	24	34	12
	12/02/10	Possib. de Pancadas de Chuva à Tarde	22	32	12
	13/02/10	Pancadas de Chuva à Tarde	23	33	13
Caxias do Sul	11/02/10	Pancadas de Chuva	21	29	12
	12/02/10	Possib. de Pancadas de Chuva à Tarde	20	29	13
	13/02/10	Pancadas de Chuva à Tarde	20	29	14
Charqueadas	11/02/10	Pancadas de Chuva à Tarde	25	34	12
	12/02/10	Possib. de Pancadas de Chuva à Tarde	23	32	13
	13/02/10	Pancadas de Chuva à Tarde	23	33	13
Estância Velha	11/02/10	Pancadas de Chuva à Tarde	24	34	12
	12/02/10	Possib. de Pancadas de Chuva à Tarde	23	34	13
	13/02/10	Pancadas de Chuva à Tarde	22	34	13
Esteio	11/02/10	Pancadas de Chuva à Tarde	26	34	12
	12/02/10	Possib. de Pancadas de Chuva à Tarde	23	32	12
	13/02/10	Pancadas de Chuva à Tarde	22	33	13

Gravataí	11/02/10	Pancadas de Chuva à Tarde	24	34	12
	12/02/10	Possib. de Pancadas de Chuva à Tarde	22	32	12
	13/02/10	Pancadas de Chuva à Tarde	23	33	13
Guaíba	11/02/10	Pancadas de Chuva à Tarde	24	34	12
	12/02/10	Possib. de Pancadas de Chuva à Tarde	23	32	12
	13/02/10	Pancadas de Chuva à Tarde	23	33	13
Novo Hamburgo	11/02/10	Pancadas de Chuva à Tarde	24	34	12
	12/02/10	Possib. de Pancadas de Chuva à Tarde	23	34	12
	13/02/10	Pancadas de Chuva à Tarde	22	34	13
Porto Alegre	11/02/10	Pancadas de Chuva à Tarde	25	35	12
	12/02/10	Possib. de Pancadas de Chuva à Tarde	23	36	12
	13/02/10	Pancadas de Chuva à Tarde	23	33	13
Rio Grande	11/02/10	Parcialmente Nublado	25	32	12
	12/02/10	Possib. de Pancadas de Chuva à Tarde	25	29	12
	13/02/10	Pancadas de Chuva à Tarde	25	31	13
Triunfo	11/02/10	Pancadas de Chuva à Tarde	26	34	12
	12/02/10	Possib. de Pancadas de Chuva à Tarde	23	32	13
	13/02/10	Pancadas de Chuva à Tarde	23	33	13

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

Atualizado 10/02/2010 – 10h

2.1 - Previsão do índice ultravioleta máximo para condições de céu claro (sem nuvens) no Estado do Rio Grande do Sul, em 10/02/2010.



Fonte: DAS/CPTEC/INPE

ALERTA: Os índices de UV Máximo estão elevados em todos os municípios do Estado, entre os níveis Extremos.

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:

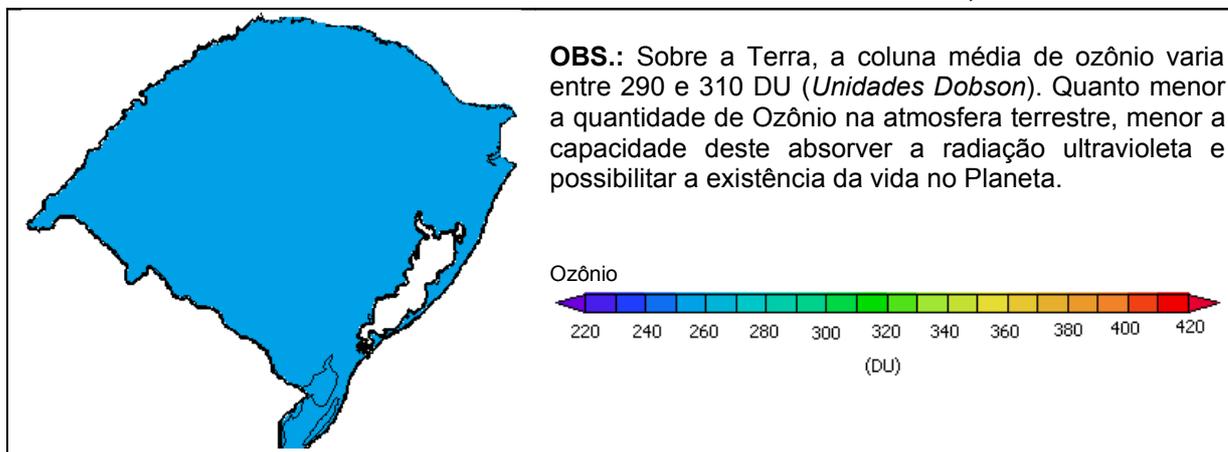
Condições atmosféricas (presença ou não de nuvens, aerossóis, etc.): a presença de nuvens e aerossóis (partículas em suspensão na atmosfera) atenua a quantidade de radiação UV em superfície. Porém, parte dessa radiação não é absorvida ou refletida por esses elementos e atinge a

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/>

2.2 - Previsão do conteúdo total de Ozônio no Estado do Rio Grande do Sul, em 10/02/2010.



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

2.3 - Tendências meteorológicas para o Rio Grande do Sul, período de 10/02/2010 a 12/02/2010.

10/02/2010: No norte: sol com nebulosidade variável e pancadas isoladas de chuva. Poderá chover forte em alguns pontos. No leste: sol entre poucas nuvens e com possibilidade de pancadas isoladas de chuva. No nordeste: nublado com fortes pancadas de chuva. Nas demais áreas: sol com nebulosidade variável. As temperaturas seguirão estáveis.

11/02/2010: No nordeste: sol com variação de nuvens e com pancadas isoladas de chuva. Nas demais áreas: sol entre variação de nebulosidade. As temperaturas seguirão estáveis.

Tendência: No sudoeste: sol com variação de nuvens. Na faixa que estende do noroeste ao sudeste: sol com nebulosidade variável e com possibilidade de pancadas isoladas de chuva. Nas demais áreas: sol entre nebulosidade variável e com pancadas isoladas de chuva a qualquer hora do dia. As temperaturas seguirão estáveis.

Atualizado 10/02/2010 – 10h

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 **12 a 14** 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-farinon@saude.rs.gov.br

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

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