

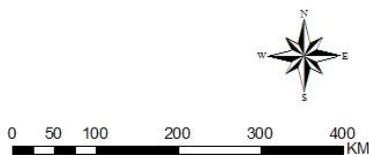
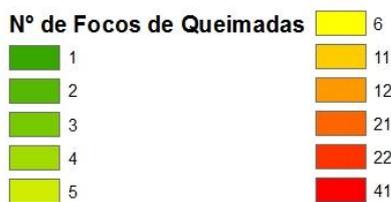
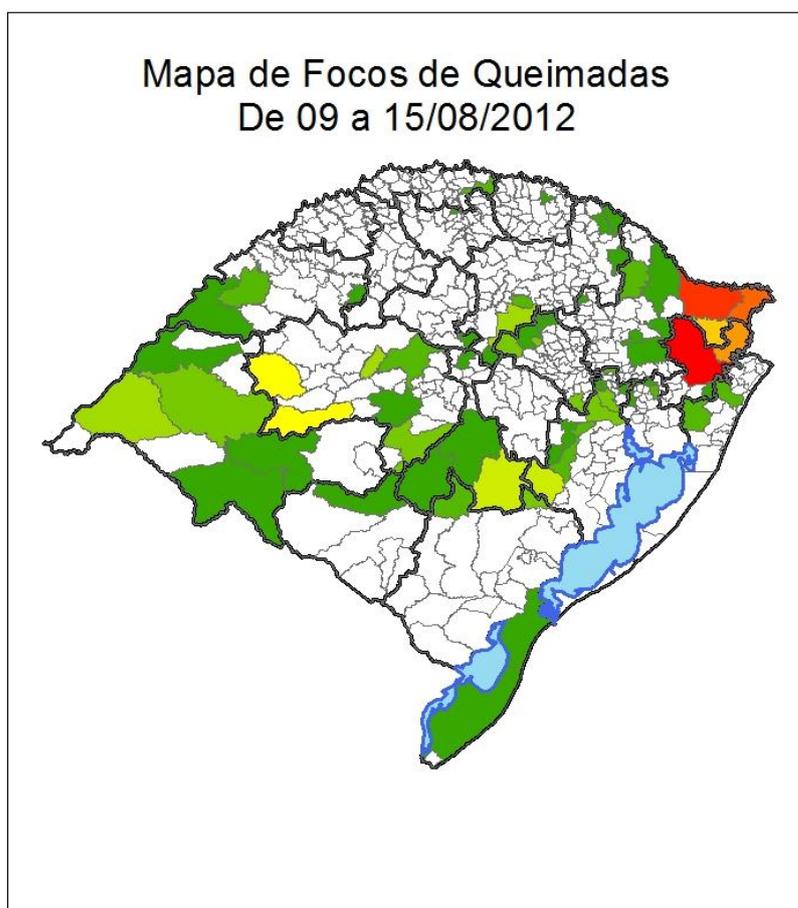


GOVERNO DO ESTADO  
RIO GRANDE DO SUL  
SECRETARIA DA SAÚDE

CENTRO ESTADUAL DE VIGILÂNCIA EM SAÚDE  
**BOLETIM INFORMATIVO DO VIGIAR/RS**  
**VIGIAR/NVRAnB/DVAS/CEVS/SES-RS**  
(nº 36/2012 de 16/08/2012)

**Objetivo do Boletim**

Disponibilizar informações do Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais que possam contribuir com as atividades desenvolvidas pela Vigilância em Saúde.



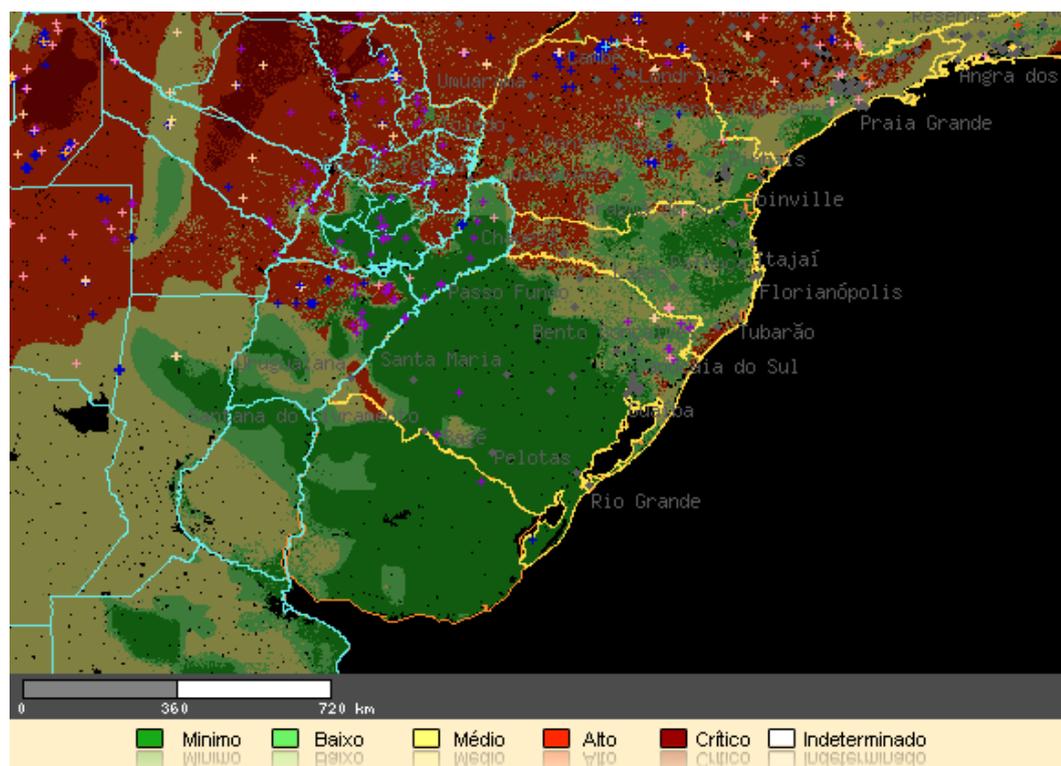
**CEVS**  
Centro Estadual de  
Vigilância em Saúde  
RS

De acordo com o Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais foram registrados **226** focos de calor no Estado do Rio Grande do Sul, no período de **09/08 a 15/08/2012**. A CRS de Bagé, Erechim, Cruz Alta, Palmeira das Missões registraram 1 foco de queimada cada, a CRS de Frederico Westphalen registrou 2 focos de queimadas, a CRS de Santo Ângelo e Osório registraram 4 focos de queimadas cada, a CRS de Porto Alegre registrou 5 focos de queimadas, a CRS de Pelotas registrou 7 focos de queimadas, a CRS de Cachoeira do Sul registrou 8 focos de queimadas, a CRS de Passo Fundo e Alegrete registraram 10 focos de queimadas cada, a CRS de Lajeado registrou 12 focos de queimadas, a CRS de Santa Maria registrou 21 focos de queimadas, a CRS de Caxias do Sul registrou 60 focos de queimadas, e a 2ª CRS de Porto Alegre registrou 75 focos de queimadas. . 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 subnotificadas 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 subnotificação 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, pode ter sido maior do que **226 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).

## Mapa de Risco de Fogo para o dia 16/08/2012 – Região Sul



### Conceito do Risco de Fogo

Este Risco de Fogo (RF) foi desenvolvido internamente no CPTEC, com base na análise da ocorrência de centenas de milhares de queimadas nos principais biomas (tipos de vegetação) do País durante os últimos anos, em função das condições e históricos meteorológicos na área de cada evento (Setzer et al., 2002, Sismanoglu et al., 2002). O seu princípio é o de que quanto mais dias sem chuva, maior o risco de queima da vegetação; adicionalmente, são incluídos no cálculo o tipo e o ciclo natural de desfolhamento da vegetação, temperatura máxima e umidade relativa mínima do ar, assim como a presença de fogo na região de interesse. A referência dos cálculos está nos “Dias de Secura”, ou “Secura”, (S), que é um número hipotético de dias sem nenhuma precipitação durante os últimos 120 dias.

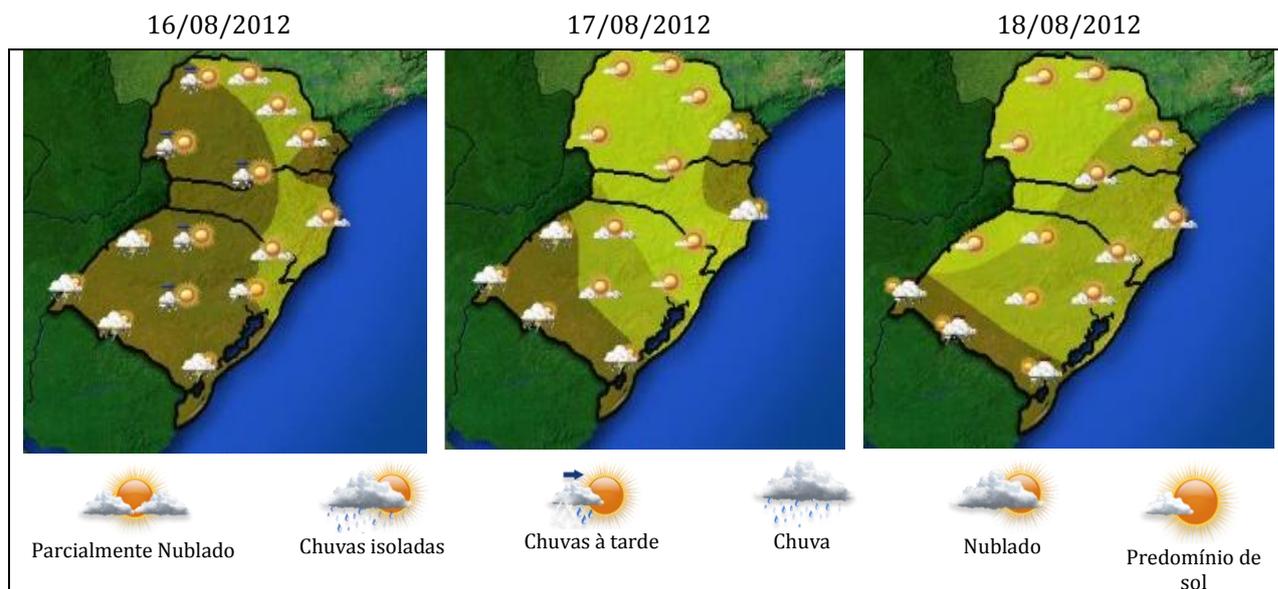
### 3 - Tendências e previsão do Tempo

**16/08/2012:** No nordeste do RS e leste de SC e do PR: sol entre poucas nuvens. No oeste, sudoeste e extremo sul do RS: nublado com fortes pancadas de chuva. No sudeste do RS: nublado com pancadas de chuva à tarde. Temperatura máxima: 29C no noroeste do PR. Temperatura mínima: 10C no nas áreas de serra do RS e de SC.

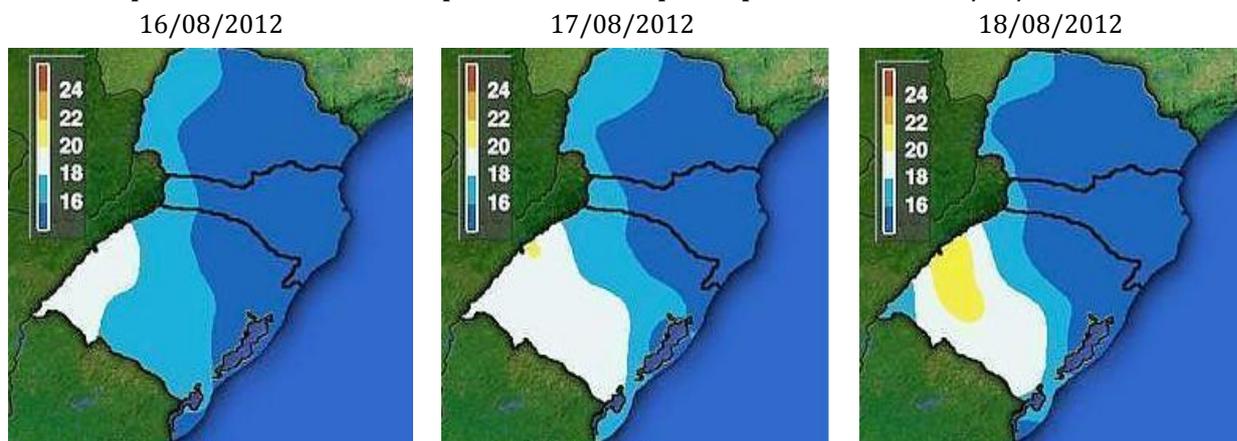
**17/08/2012:** No sudoeste do RS: nublado com fortes pancadas de chuva pela manhã. Na faixa central do RS: sol e variação de nuvens. No leste do RS, centro-leste de SC e do PR: sol e poucas nuvens. Nas demais áreas da região: predomínio de sol. Temperatura estável.

**Tendência:** No sudoeste do RS: nublado com fortes pancadas de chuva. No noroeste e sudeste do RS: nublado com pancadas de chuva à tarde. Nas demais áreas da região: sol e poucas nuvens. Temperatura estável.

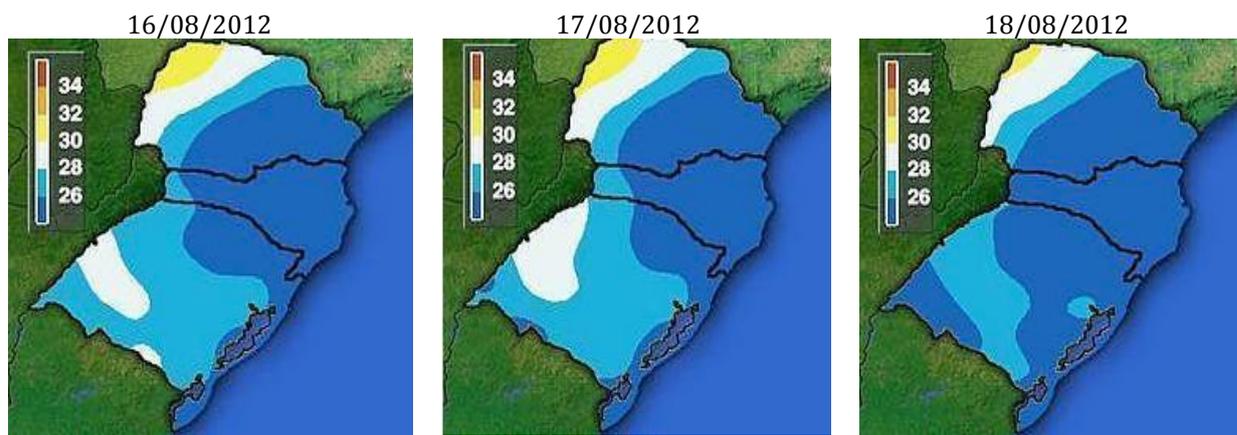
### 3.1.1 - Mapas de Tendência Meteorológica para os dias 16 a 18/08/2012.



### 3.1.2 - Mapas de Tendência de Temperatura Mínima para o período de 16 a 18/08/2012.



### 3.1.3 - Mapas de Tendência de Temperatura Máxima para o período de 16 a 18/08/2012.



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

Atualizado 16/08/2012 - 10h

## Imagem de Satélite



Na imagem de satélite do dia 16/08 das 05:30h, observa-se muita nebulosidade em áreas do noroeste do continente (norte do Peru, Equador, Colômbia) e em parte da Região Norte do Brasil, entre o AC, AM, RR, nordeste do PA, AP, formadas em função da temperatura elevada em superfície, alta umidade do ar e pelo padrão de ventos em altitude. Sobre grande parte do interior do Brasil a ausência de nuvens está associada a massa de ar seco, que é mantida por uma área de circulação anticiclônica em torno de 5500 m de altitude. Os ventos úmidos vindos do mar favorecem a formação de nuvens rasas na faixa leste entre o Sudeste e o Nordeste do País. Uma área de baixa pressão provoca nuvens entre o Paraguai, sul do MS e na Região Sul do Brasil. No sul do continente há nebulosidade devido a passagens de cavados e sistemas frontais transientes.

Fonte: INPE



**Para saber um pouco mais....**

Ar

## Queimadas, poluição atmosférica e doenças respiratórias

Os efeitos das mudanças climáticas podem ser potencializados, dependendo das características físicas e químicas dos poluentes e das características climáticas como temperatura, umidade e precipitação. Essas características definem o tempo de residência dos poluentes na atmosfera, podendo ser transportados a longas distâncias em condições favoráveis de altas temperaturas e baixa umidade. Esses poluentes associados às condições climáticas podem aumentar os efeitos das doenças respiratórias e cardiovasculares.

A maioria dos estudos relacionando níveis de poluição do ar com efeitos à saúde humana tem sido desenvolvidos em áreas metropolitanas, incluindo as grandes capitais da região sudeste no Brasil, e apresentam associação da carga de morbimortalidade por doenças respiratórias e cardiovasculares, com incremento da concentração de poluentes atmosféricos, especialmente de material particulado. As informações sobre os perfis de morbidade e mortalidade e sua relação com os problemas ambientais na região amazônica são escassas e incompletas em uma região geograficamente extensa, cuja população apresenta diversidade biológica e cultural importantes em razão da origem do fluxo migratório.

Em áreas urbanas alguns efeitos da exposição a poluentes atmosféricos são potencializados quando ocorrem alterações climáticas, principalmente as inversões térmicas. Isto se verifica em relação à asma, alergias, infecções bronco-pulmonares e infecções das vias aéreas superiores (sinusite), principalmente nos grupos mais vulneráveis, que incluem as crianças menores de 5 anos e indivíduos maiores de 65 anos de idade. Os estudos relativos aos efeitos da poluição atmosférica na Amazônia sobre a saúde humana só tiveram início em 2005 com os episódios da intensa seca na região da Amazônia ocidental.

Em um cenário de aquecimento global, essa situação tende a agravar-se considerando-se a probabilidade de intensificação do período de seca e redução acentuada de umidade, que resultaria em uma maior vulnerabilidade da região às queimadas. As alterações de temperatura, umidade e o regime de chuvas podem aumentar os efeitos das doenças respiratórias, assim como alterar as condições de exposição aos poluentes atmosféricos. Dada a evidência da relação entre alguns efeitos na saúde devido às variações climáticas e os níveis de poluição atmosférica, tais como os episódios de inversão térmica, aumento dos níveis de poluição e o aumento de problemas respiratórios, parece inevitável que as mudanças climáticas de longo prazo venham a exercer efeitos à saúde humana ao nível global.

Para conhecer e intervir sobre estas temáticas é necessário um conjunto de ações, como, sensibilização, mobilização, envolvimento dos atores sociais locais e regionais, recursos humanos, materiais e financeiros, permitindo a discussão e proposição de um conjunto de indicadores que possam ser ferramentas para a construção de um programa de vigilância de saúde ambiental que permita reduzir incertezas e fortalecer as evidências a partir de estudos analíticos dos efeitos da poluição atmosférica à saúde humana na Amazônia brasileira.

Fonte: [http://www.climasaude.icict.fiocruz.br/index.php?pag=tc\\_ar](http://www.climasaude.icict.fiocruz.br/index.php?pag=tc_ar)

---

### Notícia

**Número de queimadas no Brasil cresce 53% em cinco anos, diz Inpe  
Falta de fiscalização, expansão agrícola e estiagem são causa de incêndios.  
Focos de queimada devem piorar ainda mais até o fim do ano, diz cientista.**



**Mapa mostra número de focos de queimadas no Brasil e na América do Sul (Foto: Inpe/Divulgação)**

O número de queimadas no Brasil cresceu 53,3% em cinco anos, segundo dados reunidos pelo **G1** junto ao Inpe (Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais). O aumento corresponde à comparação de focos registrados de janeiro a agosto de 2012 com relação ao mesmo período de 2007.

Há meia década atrás, haviam sido identificadas 26,2 mil queimadas nos primeiros seis meses de 2007 pelos satélites do Inpe. Já neste ano, no mesmo intervalo de tempo, foram 40,2 mil focos de incêndio.

Para o pesquisador do Inpe Alberto Setzer, responsável pelo monitoramento de queimadas, há três fatores que levam ao aumento dos focos de incêndio: o clima seco, a expansão agropecuária e a fiscalização deficiente. Ele avalia que várias regiões do Brasil estão passando por falta de chuva, o que influencia no aumento das queimadas.

"Existe uma tendência a se configurar o fenômeno do El Niño, na região da América do Sul, o que favorece para a estiagem que estamos vendo agora. Isso faz parte de um contexto maior e global, que envolve fenômenos oceânicos e climáticos", afirma Setzer.

O pesquisador afirma que as queimadas são proibidas por lei e que são um crime ambiental. "As pessoas esquecem de mencionar que o elemento humano é quem começa quase todas as queimadas", afirma

### **Recorde**

O pesquisador avalia que o número de queimadas de 2012 ano pode bater o recorde da última meia década, que é de 2010, quando o número de queimadas chegou a 44,8 mil em apenas um semestre.

Setzer afirma que o pior período das queimadas ainda está por vir e deve ocorrer nos próximos seis meses. "Você está só com uma fração do que ocorreu. Se continuar neste ritmo, vamos chegar a 200 ou 250 mil" focos de incêndio até o fim do ano, diz o cientista.

"Está se configurando uma situação grave e preocupante este ano. Estamos vendo focos de queimada no Pantanal, no Maranhão, em Mato Grosso. A situação é alarmante e bem preocupante", ressalta Setzer.

### **Nordeste**

A região Nordeste, composta por nove estados, é a campeã no número de incêndios até agora - foram registrados 16,2 mil focos de queimada, o equivalente a 40,4% do total. A estiagem no Nordeste está maior do que em outras regiões, ressalta Setzer. "É um período de seca bastante anômalo, em que estão sendo necessários carros-pipa na região. Isso confirma que a variação do clima está ocorrendo", ressalta.

A expansão agropecuária é causa de queimadas principalmente na fronteira sul da Amazônia e na região central do Brasil, avalia o especialista. "A expansão da soja e de outras culturas ainda está ocorrendo. Com a questão do Código Florestal, que vai definir as áreas de desmate, muita gente está pensando que vai ser anistiada se desmatar. Você percebe uma consequência desta discussão no uso do fogo" para limpar as fazendas, diz Setzer.

Na comparação entre 2011 e 2012, o aumento no número de queimadas foi ainda maior - passou de 23,6 mil entre 1º de janeiro e 10 de agosto do ano passado para 40,2 mil neste ano. A atitude "criminosa" de realizar queimadas causa multas que quase nunca são pagas, avalia Setzer. O pesquisador pondera que a fiscalização é importante, mas que precisa ser feita com mais rigor.

"O Ibama e outras instituições têm aplicado multas significativas para os criminosos. Só no ano passado, foram mais de R\$ 1 bilhão. Por outro lado, o que foi arrecadado com multas foi mínimo perto disso. As pessoas cometem o crime, são multadas e não pagam. Elas acham uma forma de contornar esta situação", reflete o cientista.

Fonte: <http://g1.globo.com/natureza/noticia/2012/08/numero-de-queimadas-no-brasil-cresce-53-em-cinco-anos-diz-inpe.html>

---

**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:**

Cléo Lindsey Machado Ramos

[cleo-ramos@saude.rs.gov.br](mailto:cleo-ramos@saude.rs.gov.br)

Elaine Teresinha Costa

[elaine-costa@saude.rs.gov.br](mailto:elaine-costa@saude.rs.gov.br)

Liane Farinon

[liane-farinon@saude.rs.gov.br](mailto:liane-farinon@saude.rs.gov.br)

Salzano Barreto

[salzano-barreto@saude.rs.gov.br](mailto: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.**