

Mensagem da Equipe VIGIAR/RS

Recentes estimativas da Organização Mundial de Saúde (OMS) revelam que **nove** em cada **dez** pessoas respiram ar contendo altos níveis de poluentes. A exposição a partículas finas em ar poluído penetram profundamente nos pulmões e no sistema cardiovascular, causando acidentes vasculares cerebrais, doenças cardíacas, câncer de pulmão, doenças pulmonares obstrutivas crônicas e infecções respiratórias, incluindo pneumonia.

Outro dado alarmante consiste na morte de sete milhões de pessoas, a cada ano, em decorrência da poluição atmosférica que tornou-se um dos maiores riscos para a saúde no mundo. Em virtude disso, a OMS vem conclamando os países a adotarem suas recomendações de qualidade do ar para reduzirem sua poluição. Reconhece que esse problema é um fator de risco crítico para doenças crônicas não transmissíveis (DCNT), causando cerca de um quarto (24%) das mortes por doenças cardíacas, 25% por acidentes vasculares cerebrais, 43% por doença pulmonar obstrutiva crônica e 29% por câncer de pulmão.

A poluição do ar ultrapassa as fronteiras, por isso melhorar a qualidade do ar exige ação em todos os níveis de governo de todos os países. Urge a necessidade de evoluírem na busca de soluções sustentáveis para os transportes, gestão de resíduos, produção e uso de energia mais eficiente e renovável.

E por falar em produção de energia, no decorrer da semana passada, mais uma fabricante de automóveis anunciou que irá abandonar o óleo diesel e intensificará sua atuação nos veículos movidos à eletricidade. Essa medida coloca a empresa num patamar avançado na preocupação com as emissões aéreas, buscando baixar o consumo direto de derivados do petróleo, alcançando mais sustentabilidade, menos dano ambiental e consequentemente trazendo benefícios à saúde da população.

Os governos devem atentar para a demanda cada vez maior dessa forma de energia. Aproveitando o gancho, estaremos discorrendo sobre a geração de energia elétrica baseada nos oceanos, como forma de diminuir a emissão de gases poluentes na atmosfera.

Encerrando esta edição convidamos você a conferir como será melhor compreendida a relação entre poluição do ar e asma, após a realização de pesquisa multidisciplinar inédita a ser realizada, na cidade de Vitória, pela Universidade Federal do Espírito Santo (Ufes).

Notícias:

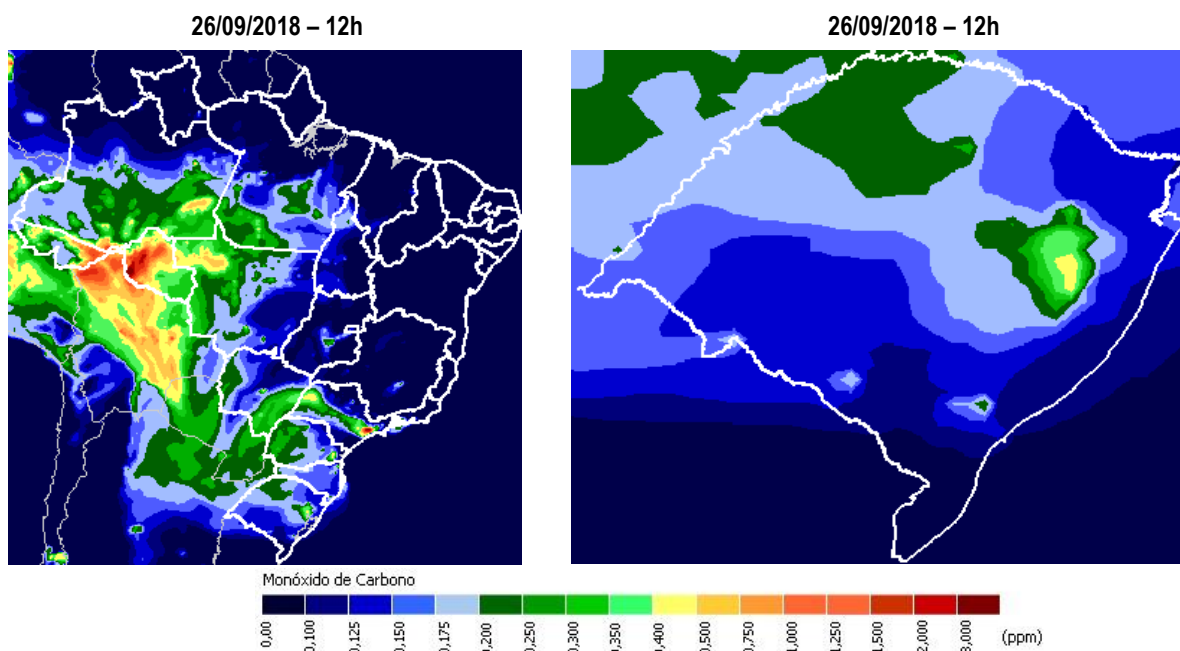
- ONU: 9 em cada 10 pessoas no mundo respiram ar poluído.
- A boa energia dos oceanos.
- Quanto a poluição afeta a vida do asmático?

Equipe VIGIAR deseja a todos: saúde e qualidade de vida!

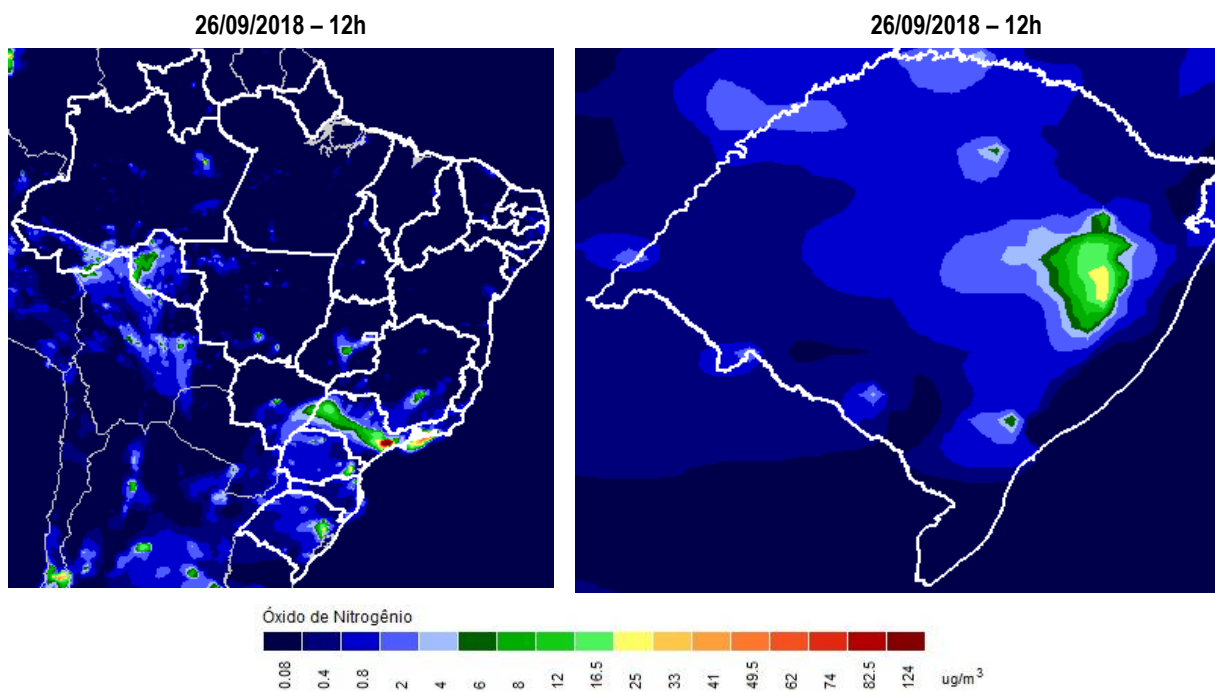
Objetivo do Boletim: Disponibilizar informações relativas à qualidade do ar que possam contribuir com as ações de Vigilância em Saúde, além de alertar para as questões ambientais que interferem na saúde da população.

1. Mapas da Qualidade do Ar no Estado do Rio Grande do Sul. (*)

CO (Monóxido de Carbono) (*)



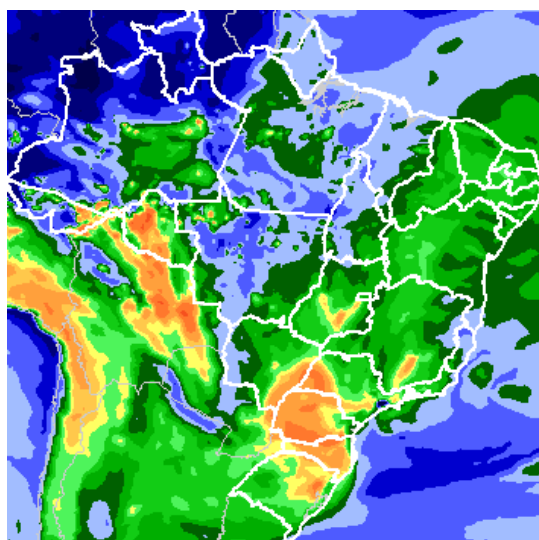
NOx (Óxidos de Nitrogênio) - valor máximo aceitável pela OMS = 40ug/m³ (*)



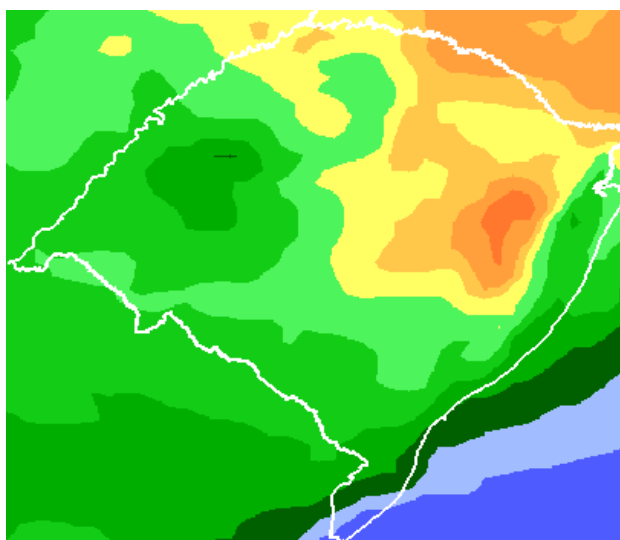
Poluente	Período	Locais
Óxido de Nitrogênio (NOx)	De 21 a 24/09/2018	O poluente estava acima dos padrões aceitáveis pela OMS na Região Metropolitana de Porto Alegre e municípios do seu entorno.
Nos dias 20, 25 e 26/09 o NOx não se encontrava acima dos padrões da OMS.		
Não há previsões de que o NOx esteja acima dos padrões da OMS para hoje, sexta-feira e sábado.		

O₃ (Ozônio) (*)

26/09/2018 – 18h



26/09/2018 – 18h



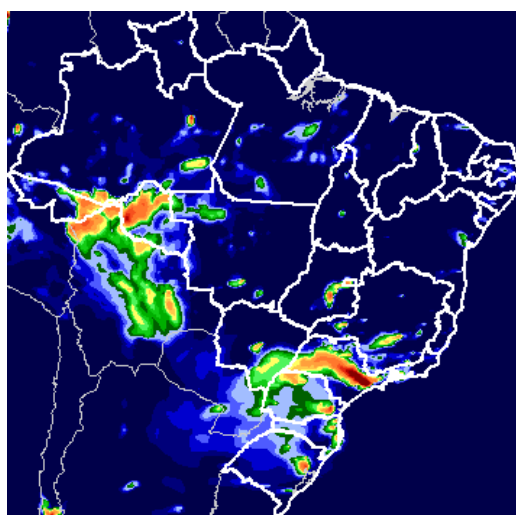
Ozônio



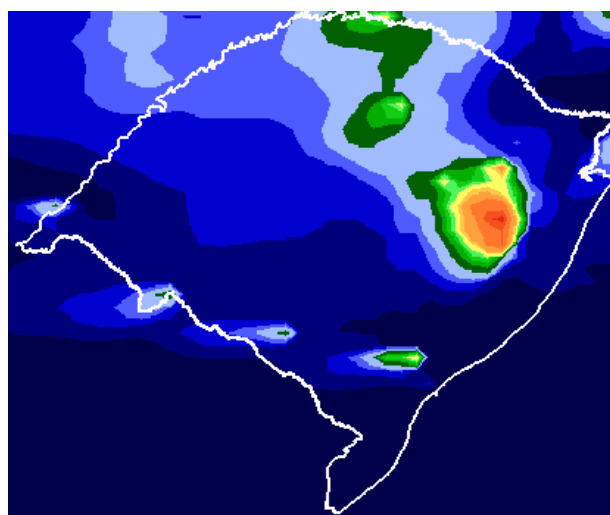
PM_{2.5}⁽¹⁾ (Material Particulado) - valor máximo aceitável pela OMS = 50ug/m³ (*)

- (1) Material particulado: partículas finas presentes no ar com diâmetro de 2,5 micrômetros ou menos, pequenas o suficiente para invadir até mesmo as menores vias aéreas. Estas "partículas PM_{2.5}" são conhecidas por produzirem doenças respiratórias e cardiovasculares. Geralmente originam-se de atividades que queimam combustíveis fósseis, como no trânsito, fundição e processamento de metais.

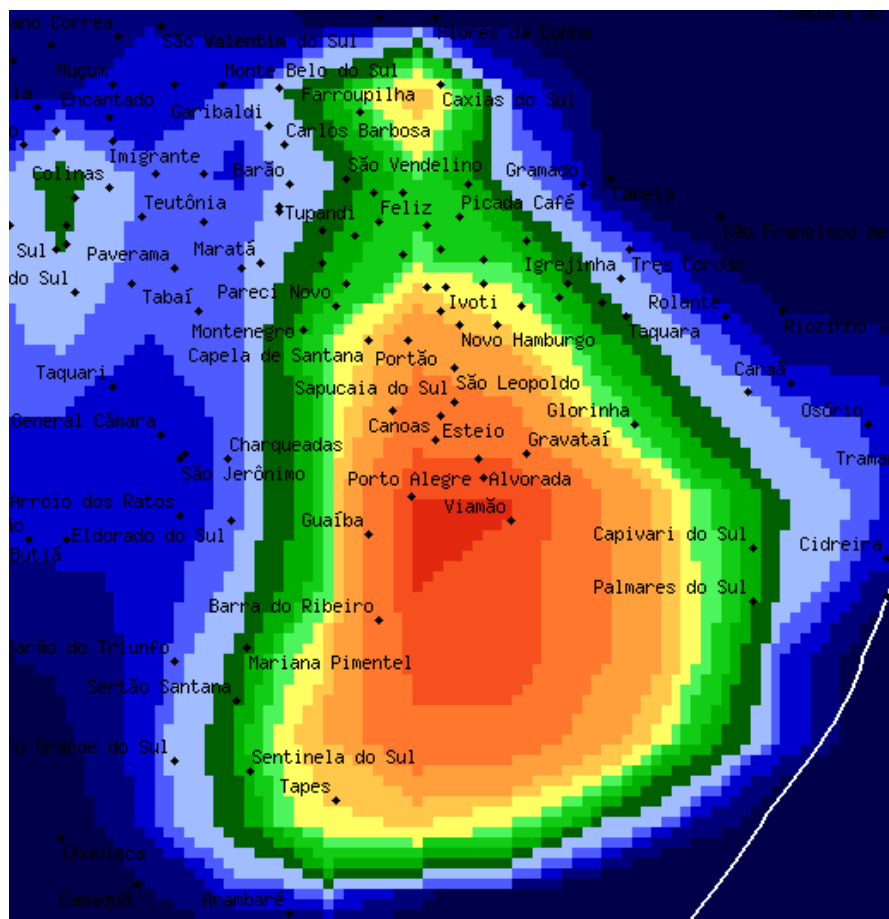
26/09/2018 – 06h



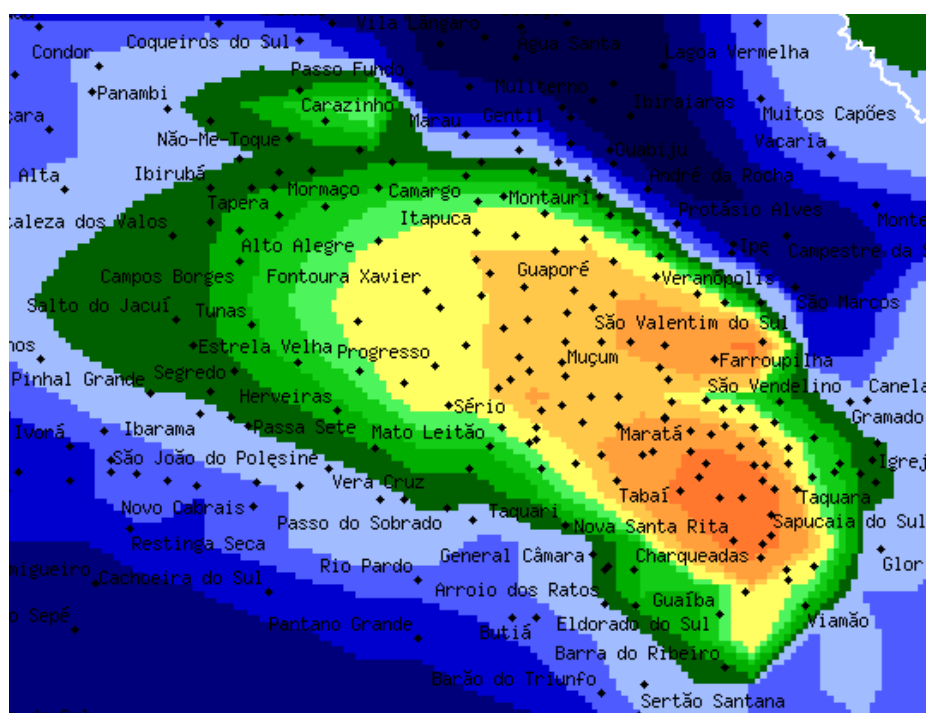
26/09/2018 – 06h



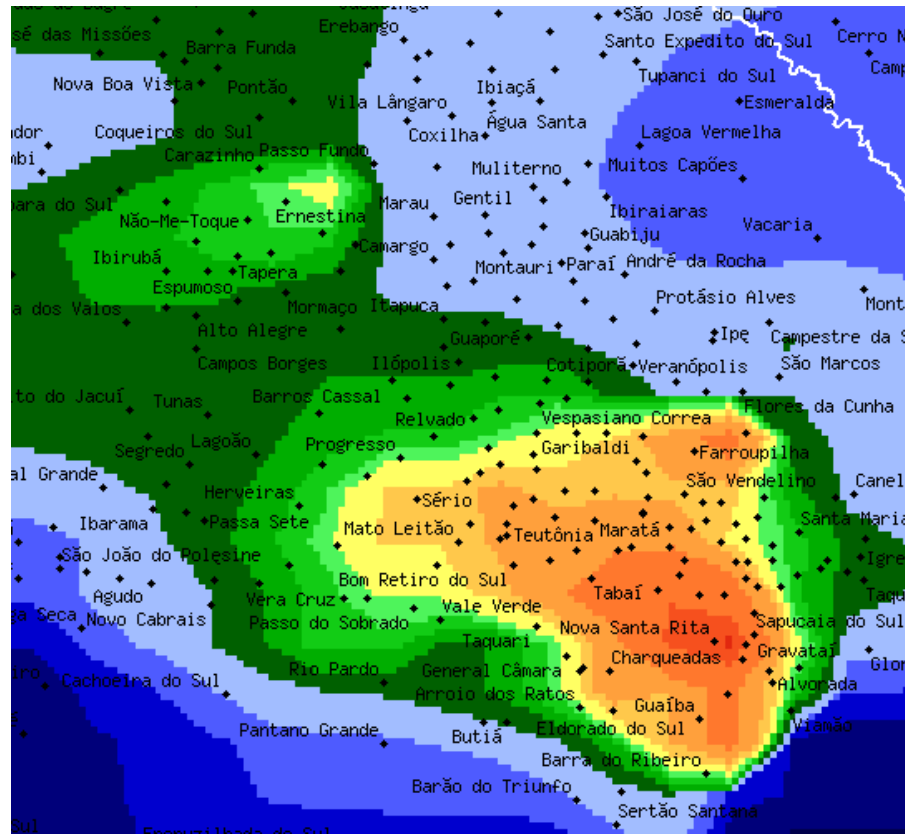
Dia 19/09/2018 -06h(*)



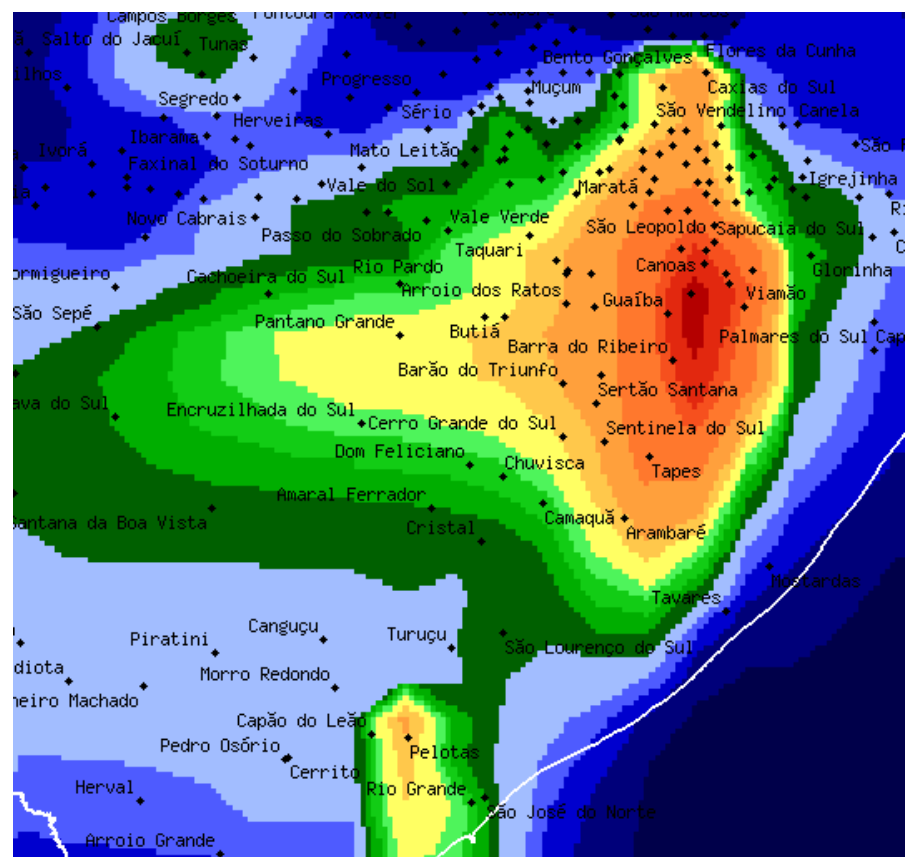
Dia 20/09/2018 -09h(*)



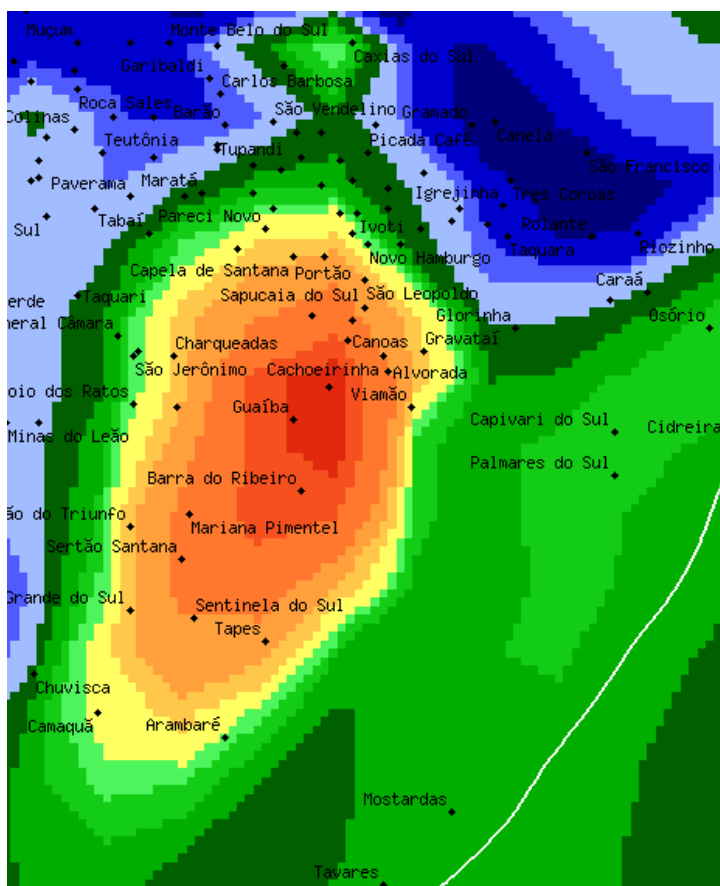
Dia 21/09/2018 -09h(*)



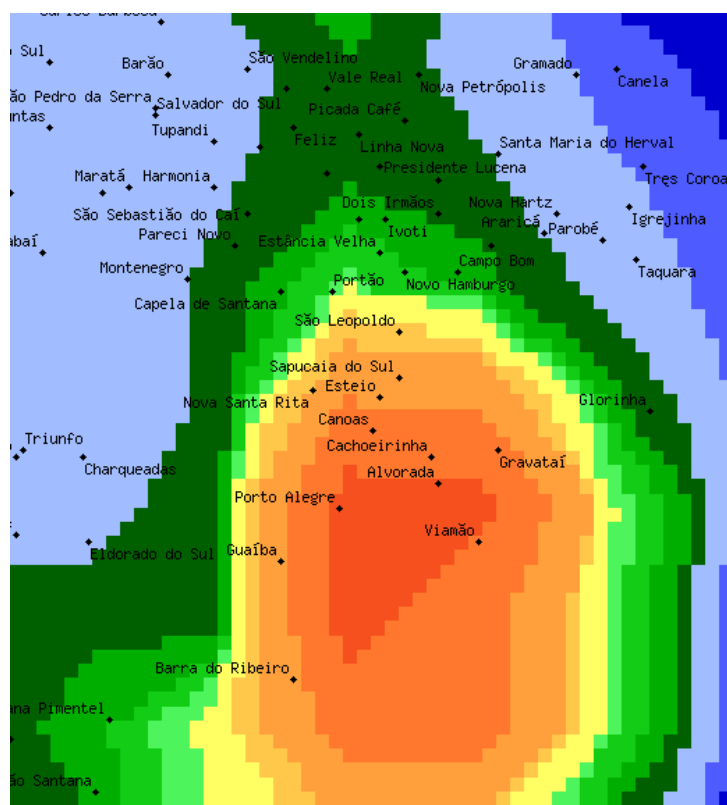
Dia 22/09/2018 -09h(*)



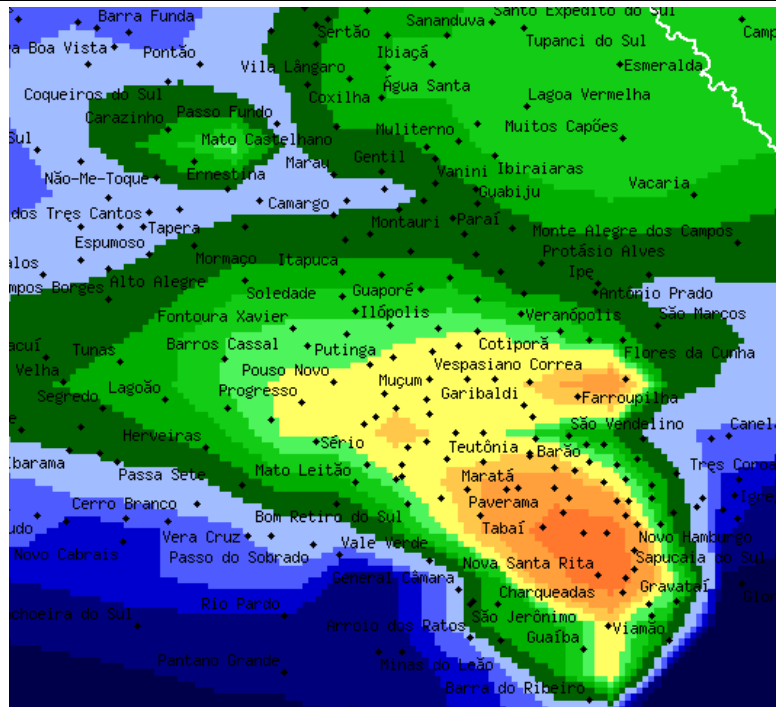
Dia 23/09/2018 -03h(*)



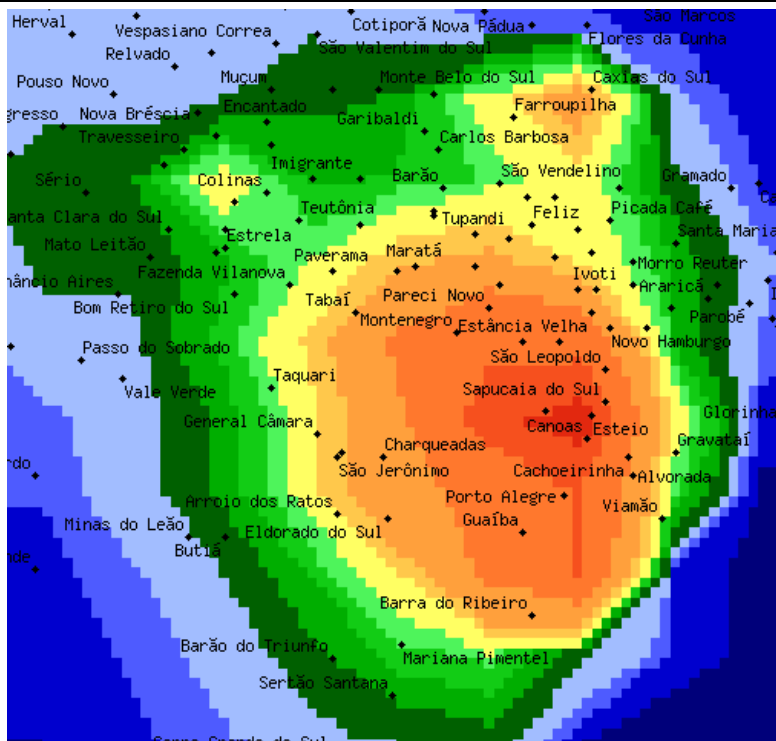
Dia 24/09/2018 -09h(*)



Dia 25/09/2018 –09h(*)



Dia 26/09/2018 –h(*)



Há previsões de que o **PM_{2,5}** possa estar **acima dos padrões aceitáveis pela OMS, para hoje e os próximos dois dias** (28 e 29/09/2018), abrangendo outras regiões gaúchas além das já citadas acima.

Fonte dos mapas de qualidade do ar: CPTEC/INPE/meio ambiente
VIGIAR Informa: (*) Corresponde ao cenário mais crítico durante o referido período, para a qualidade do ar, no Rio Grande do Sul.

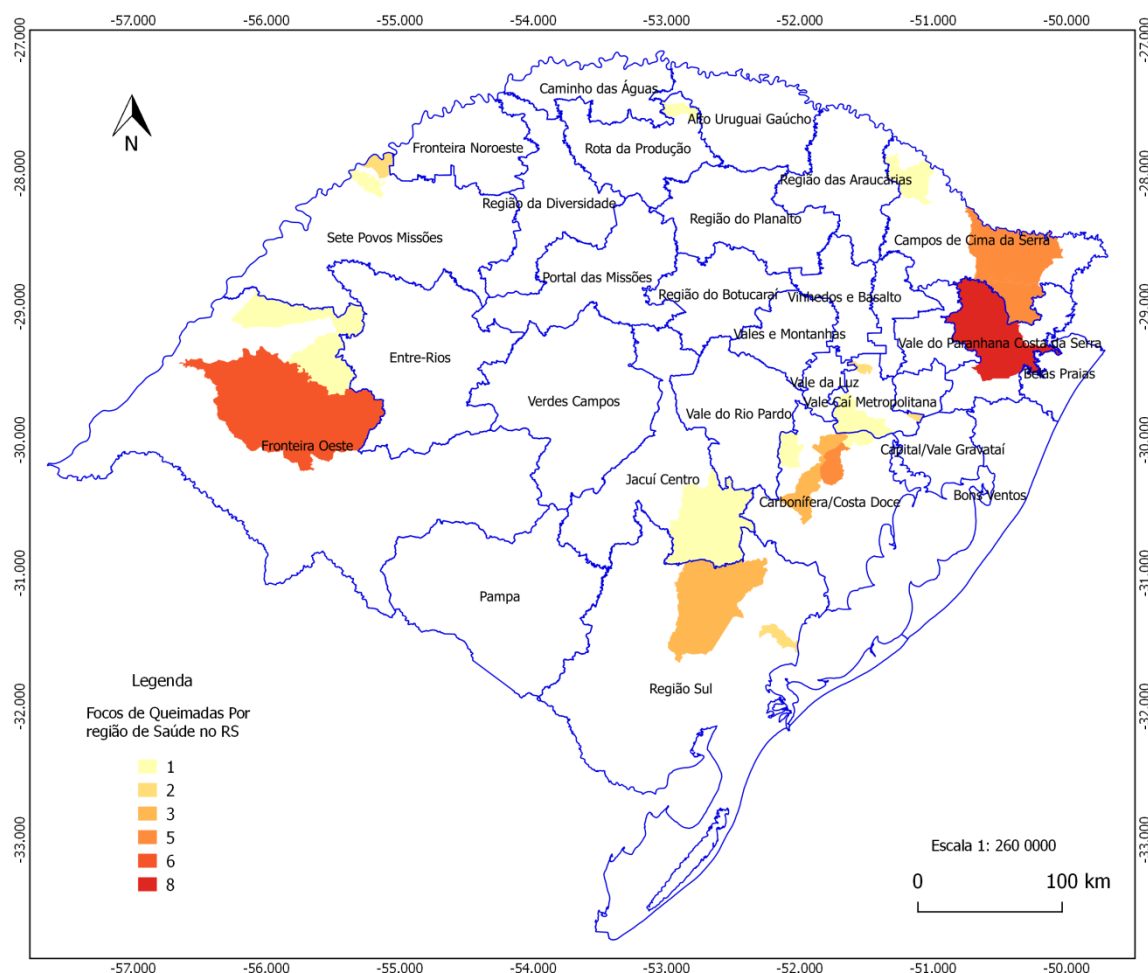
2. Mapa de Focos de Queimadas no Estado do Rio Grande do Sul de 19 a 26/09/2018 – Total de 359 focos:

De acordo com o Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais foram registrados **359 focos** de queimadas no estado do Rio Grande do Sul, no período de **19 a 26/09/2018**, distribuídos de acordo com o mapa abaixo.

Os satélites detectam as queimadas em frentes de fogo a partir de 30 m de extensão por 1 m de largura, portanto, muitas estão subnotificadas em nosso estado. Além disso, 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 nesse período, no estado do Rio Grande do Sul, pode ter sido maior do que **359 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 transportados através do vento para regiões distantes das fontes primárias de emissão, aumentando a área de dispersão.

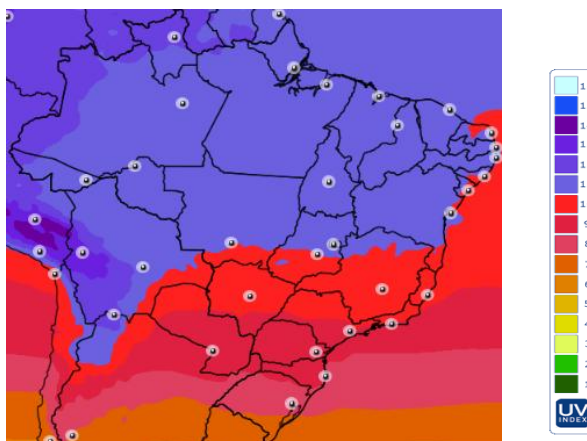
Mesmo quando os níveis de poluentes atmosféricos são considerados seguros para a saúde da população exposta, isto é, não ultrapassam os padrões de qualidade do ar determinada pela legislação, ainda assim interferem no perfil da morbidade respiratória, principalmente das crianças e dos idosos. (MASCARENHAS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



Fonte: DPI/INPE/queimadas

3.Previsão do ÍNDICE ULTRAVIOLETA MÁXIMO para condições de céu claro (sem nuvens), para o dia 27/09/2018:

Índice UV – ALTO A MUITO ALTO
para o Rio Grande do Sul



Fonte: <http://satelite.cptec.inpe.br/uv/> - Acesso em: 27/09/2018.

Tabela de Referência para o Índice UV



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 esses tipos 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 queime resíduos;
- Evite o uso do fogo como prática agrícola;
- Não jogue pontas de cigarro para fora dos veículos;
- Ao dirigir veículos automotores, evite arrancadas e paradas bruscas;
- Faça deslocamentos a pé, sempre que possível,
- Priorizando vias com menor tráfego de veículos automotores;
- Dê preferência ao uso de transportes coletivos, bicicleta e grupos de caronas.
- Utilize lenha seca (jamais molhada ou úmida) para queima em lareiras, fogão a lenha e churrasqueiras.

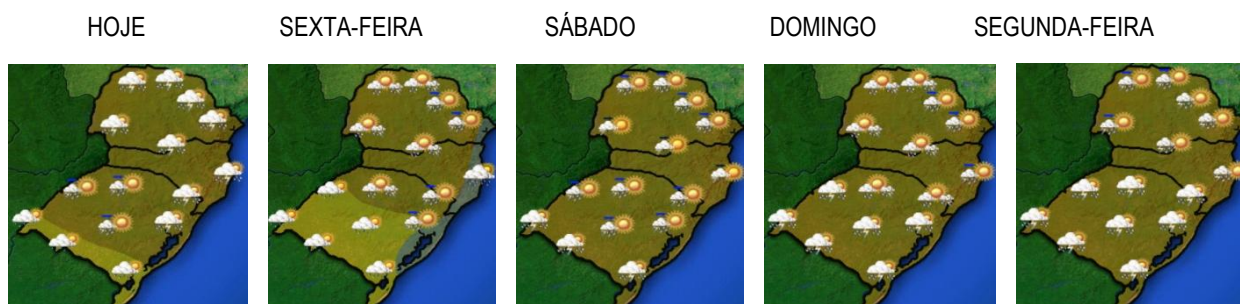
MEDIDAS DE PROTEÇÃO PESSOAL

- Evite aglomerações em locais fechados;
 - Mantenha os ambientes limpos e arejados;
 - Não fume;
 - Evite o acúmulo de poeira em casa;
 - Evite exposição prolongada aos ambientes com ar condicionado.
 - Mantenha-se hidratado: tome pelo menos 2 litros de água por dia;
 - Tenha uma alimentação balanceada;
 - Pratique atividades físicas ao ar livre em horários com menor acúmulo de poluentes atmosféricos e se possível distante do tráfego de veículos;
 - Fique atento às notícias de previsão de tempo divulgadas pela mídia;
 - **Evite expor-se ao sol em horários próximos ao meio-dia, procure locais sombreados;**
 - **Use protetor solar com FPS 15 (ou maior);**
 - 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. **O índice máximo encontra-se entre 07 à 09, para o estado.**
 - Sempre que possível, visite locais mais distantes das grandes cidades, onde o ar é menos poluído.
- Redobre esses cuidados para os bebês e crianças.**

4. Tendências e previsão do tempo para o Rio Grande do Sul (RS), no período de 27 a 30/09/2018:

27/09/2018: Haverá pancadas de chuva pela manhã no centro-sul do RS. Nas demais áreas da região o dia ficará nublado com fortes pancadas de chuva localizadas. Temperatura em pequeno declínio no RS.

28/09/2018: No leste do RS o dia será de chuva isolada. No sul e sudoeste do RS o tempo ficará nublado com possibilidade de chuva. Nas demais áreas da região o dia ficará com sol, variação de nuvens e fortes pancadas de chuva localizadas. Temperatura estável.



Fonte: <http://tempo.cptec.inpe.br/> - Acesso em 27/09/2018.

4.1. Tendência da Previsão do Tempo, Probabilidade de Chuva, Índice Ultravioleta, Temperaturas Mínimas e Máximas para o período de 28 a 30/09/2018, no Rio Grande do Sul.



Fonte: <https://www.cptec.inpe.br> - Acesso em 27/09/2018.

NOTÍCIAS

ONU BRASIL
Em 02/05/2018

ONU: 9 em cada 10 pessoas no mundo respiram ar poluído

É o que revela um levantamento divulgado nesta semana (1º) pela Organização Mundial da Saúde (OMS). Agência da ONU atualizou estimativas sobre as consequências da poluição para o bem-estar da população. Segundo o organismo internacional, 7 milhões de pessoas morrem todos os anos por causa da contaminação do ar em ambientes externos e fechados.



Poluição em complexo industrial em Toronto, no Canadá. Foto: ONU/Kibae Park

Nove em cada dez pessoas no mundo respiram ar contendo níveis elevados de poluentes. É o que revela um levantamento divulgado nesta semana (1º) pela Organização Mundial da Saúde (OMS). Agência da ONU atualizou estimativas sobre as consequências da poluição para o bem-estar da população. Segundo o organismo internacional, 7 milhões de pessoas morrem todos os anos por causa da contaminação do ar em ambientes externos e fechados.

Em 2016, a poluição atmosférica causou, sozinha, cerca de 4,2 milhões de mortes. No mesmo ano, a contaminação do ar pelo cozimento de alimentos, usando combustíveis ou tecnologias poluentes, foi responsável por aproximadamente 3,8 milhões de óbitos.

Mais de 90% dos falecimentos relacionados à poluição do ar ocorrem em países de baixa e média renda, principalmente na Ásia e na África, seguidos por nações de nível similar de distribuição de riquezas no Mediterrâneo Oriental, na Europa e nas Américas.

De acordo com a OMS, cerca de 3 bilhões de pessoas – mais de 40% da população mundial – ainda não têm acesso a combustíveis limpos e tecnologias domésticas adequadas. Essa lacuna é a principal fonte de poluição no interior de residências.

Embora a disponibilidade de métodos modernos de preparo de comida e de aquecimento esteja cada vez maior, as melhorias não acompanham o crescimento populacional de muitas partes do mundo, particularmente a África Subsaariana.



A agência da ONU aponta que a poluição do ar é um fator de risco crítico para doenças crônicas não transmissíveis, provocando quase um quarto (24%) das mortes por doenças cardíacas, 25% dos óbitos por acidentes vasculares cerebrais (AVCs), 43% por doença pulmonar obstrutiva crônica e 29% por câncer de pulmão.

“A poluição do ar ameaça a todos nós, mas as pessoas mais pobres e marginalizadas enfrentam as maiores consequências”, afirmou o diretor-geral da OMS, Tedros Adhanom Ghebreyesus.

Mais monitoramento

Mais de 4,3 mil cidades em 108 países agora estão incluídas no banco de dados de qualidade do ar da OMS, o maior do tipo em todo o mundo. Desde 2016, outras mil cidades foram adicionadas à plataforma. A base de informações coleta as concentrações médias anuais de material particulado fino — o PM10 e o PM2.5.

O PM2.5 inclui poluentes como sulfato, nitratos e carbono negro, que têm os maiores riscos para a saúde humana. As recomendações da agência das Nações Unidas exigem que os países reduzam sua poluição do ar para valores médios anuais de 20 microgramas de PM10 por metro cúbico e dez microgramas de PM2.5 por metro cúbico.

Os níveis mais altos de poluição são encontrados no Mediterrâneo Oriental e no Sudeste Asiático, com taxas de contaminação frequentemente superiores a cinco vezes os limites da OMS. Atrás das duas regiões, estão as cidades de baixa e média renda na África e no Pacífico Ocidental.

O monitoramento do volume de poluentes dispersos no ar ainda é um desafio. Apenas oito dos 47 países do continente africano estão incluídos no banco de dados da OMS.

As principais fontes de material particulado que poluem a atmosfera são o uso ineficiente de energia por famílias, indústria, setores da agricultura e transporte e usinas termoeletricas a carvão. Em algumas partes do mundo, a areia e a poeira do deserto, a queima de lixo e o desmatamento também são atividades com importante papel na contaminação do ar.

“Líderes políticos em todos os níveis de governo, incluindo os prefeitos das cidades, estão começando a prestar atenção e tomar providências”, acrescenta Tedros. “A boa notícia é que estamos vendo mais governos aumentando seus compromissos para monitorar e reduzir a poluição do ar, bem como uma ação global do setor de saúde e de outros setores, como transporte, habitação e energia.”

A agência da ONU lembra que a poluição é um problema que desconhece fronteiras. Em cidades de países ricos na Europa, a contaminação do ar tem reduzido a expectativa média de vida de dois a 24 meses, dependendo dos níveis de concentração de poluentes.

Em 2018, a OMS convocará a primeira Conferência Global sobre Poluição do Ar e Saúde, que acontece entre os dias 30 de outubro e 1º de novembro de 2018, na sede do organismo internacional, em Genebra.



Fonte: <https://nacoesunidas.org/onu-9-em-cada-10-pessoas-no-mundo-respiram-ar-poluido/>

VIGIAR INFORMA: Os vídeos estão disponíveis no youtube. Clicando nas imagens dos vídeos acima você será remetido à página da notícia contendo os vídeos.

Equipe VIGIAR
Em 06/09/2018

A BOA ENERGIA DOS OCEANOS

A oferta abundante de energia é uma condição essencial ao desenvolvimento de qualquer país. No Brasil o consumo de energia por habitante ainda é menor do que em outros países inclusive da América do Sul.

Com o aumento da renda do brasileiro, o consumo de eletricidade deve aumentar e é necessário buscar novas fontes de suprimento. Uma dessas fontes é a energia disponível nos mares e oceanos. Neste artigo, enfocaremos a obtenção de energia a partir do movimento dos oceanos, considerada por cientistas como a maior fonte de recursos renováveis, praticamente inesgotável, para produzir energia elétrica a partir de fonte fria, sem combustão.

Existem várias formas de aproveitar a energia dos oceanos, entre elas:

- 1- a energia das **ONDAS**;
- 2- a energia das **MARÉS**;
- 3- a energia das **CORRENTES** oceânicas ou marinhas;
- 4- a energia dos **DIFERENCIAIS TÉRMICOS** nos oceanos e

5- a energia dos DIFERENCIAIS DE TEOR SALINO das águas.

Normalmente ouvimos falar nas duas primeiras e as demais são desconhecidas.

Daremos um breve enfoque de cada tipo enfocando prós e contras.

ENERGIA DAS ONDAS

Os oceanos, milenarmente utilizados como vias de transporte e fornecedores de alimento, passam a ser utilizados na produção de eletricidade. Consta que ao final do século 18, já se fazia algum aproveitamento das ondas, para produzir energia mecânica. Mas foi somente na segunda metade do século 20 que o vai-e-vem das ondas foi utilizado para gerar energia elétrica.

O movimento das ondas é o resultado do vento sobre a superfície dos oceanos. As ondas formadas, com alta densidade energética, podem percorrer milhares de quilômetros com pouca perda de energia, a não ser que encontrem ventos que soprem em sentido contrário ou outras formas de atrito.

As ondas são um abundante recurso renovável e já existem países que estão bastante avançados na exploração dessa forma de energia para produção eletricidade, tais como a Inglaterra, Brasil, Portugal e alguns Países Escandinavos, que desenvolveram diversos métodos de aproveitamento.

Esta energia pode ser especialmente interessante para os países com grandes faixas costeiras ou ilhas. Estima-se que a energia total mundial possível de obter a partir das ondas é equiva à capacidade mundial existente de geração de energia hidroelétrica ou a nuclear.

No Brasil, o *Programa de Engenharia Oceânica da COPPE/UFRJ* está estudando o aproveitamento da energia das ondas, usando flutuadores oscilantes que são presos a braços articulados móveis, que, por sua vez, pressurizam a água num tanque hiperbárico, cuja água aciona uma turbina que, acoplada a um gerador, produz a energia elétrica. (conforme as figuras a seguir).

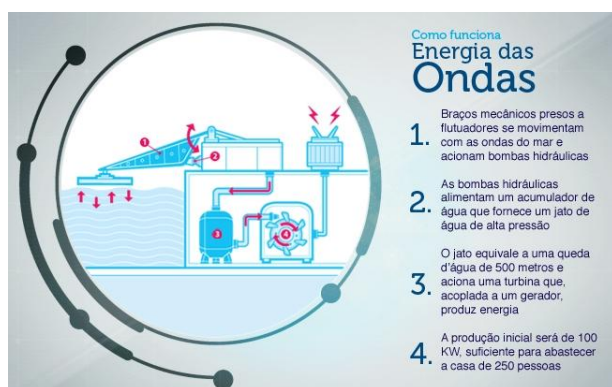


Imagem 1: Funcionamento

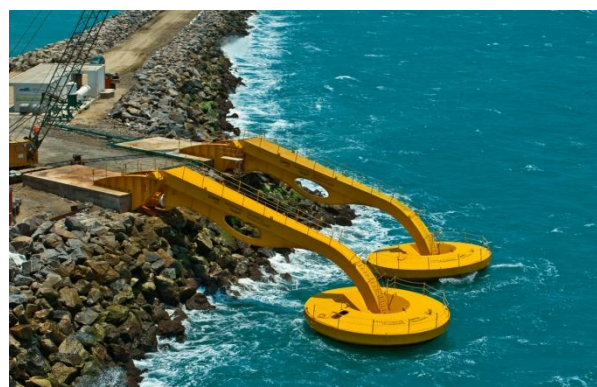


Imagem 2: Instalação no Ceará - Porto de Pecém

Ao longo das duas últimas décadas verificaram-se consideráveis progressos no desenvolvimento de tecnologias associadas ao aproveitamento da energia das ondas na Europa, resultando daí a comercialização em quantidades razoáveis de algumas dessas tecnologias. As estimativas mundiais apontam para um aumento significativo no consumo da energia proveniente das ondas para as próximas décadas, já que prevê-se que o consumo de energia elétrica deve aumentar significativamente. Por esse motivo, considera-se a necessidade de pesquisa intensa nessa área, para que possa ser rápida, facilmente utilizada e a preços cada vez mais baixos.

Alguns tipos de centrais utilizadas

A maior parte das centrais transformadoras da energia das ondas, compõem-se de diferentes tipos de conjuntos de dispositivos que, localizados à superfície ou submersos, determinam um princípio geral de funcionamento semelhante ao indicado no esquema da figura seguinte, ou seja, o movimento da onda comprime ar ou um líquido, que por sua vez faz mover uma turbina, que se encontra ligada a um gerador, para a partir deste geramos a energia elétrica. Nesse tipo de instalação, o ar

sob pressão aciona uma turbina antes de sair pela extremidade superior e o movimento rítmico das ondas faz mover a turbina que se encontra ligada a um gerador e produz eletricidade de forma permanente.

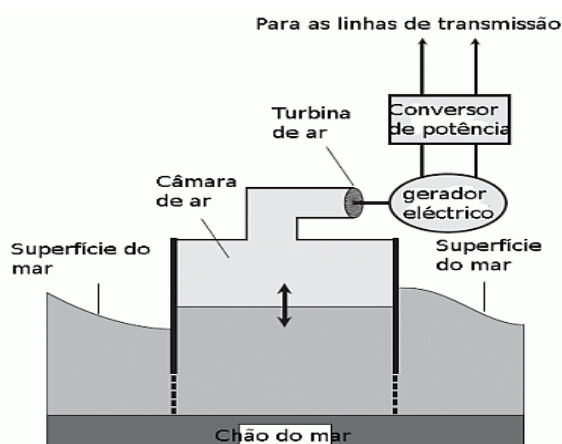


Imagem 3: Esquema geral de funcionamento de uma central transformadora de energia das ondas em energia elétrica

Um projeto inédito foi desenvolvido pelo engenheiro Stephen Salter que, com os seus modelos reduzidos, obteve ótimos resultados. Foi utilizando o sistema de nome **Salter's Cam** (eixo excêntrico de Salter). É baseado num conjunto de flutuadores conforme ilustra a figura abaixo, de aspeto semelhante aos "flaps" dos aviões, ligados entre si por um eixo paralelo. Uma parte, de forma bojuda, enfrenta as ondas, cujo movimento rítmico faz bater os flutuadores, girando o eixo, que aciona a turbina como se fosse um pedal de uma bicicleta, e só transmite o movimento numa direção.



Imagem 4: Vista de um flutuador de produção de eletricidade de ondas - Sistema Salter's Cam

O desenvolvimento tecnológico que tem ocorrido na área destes dispositivos não tem sido fácil e tem enfrentado sérias dificuldades, uma vez que estamos falando de equipamentos a serem colocados em locais passíveis de alterações com frequência, no que se refere a irregularidades frequentes da amplitude de onda, fase e direção o que torna difícil obter o máximo de eficiência nos sistemas.

O número de concepções de diferentes dispositivos para a conversão da energia das ondas em energia elétrica é muito grande. Estes dispositivos têm uma classificação própria em função da distância à costa a que são colocadas e nível de profundidade em que se situam. Alguns são fixos, outros submersos próximos à costa e isto facilita bastante a instalação e a manutenção e não requerem grande ancoragem.

Um dos dispositivos mais conhecidos é o CAO (**Coluna de Água Oscilante**), que é esquematicamente apresentado na figura seguinte. Consiste numa estrutura parcialmente submersa, que fica aberta às ondas de água do mar abaixo da linha de água. O movimento vai-e-vem das ondas no exterior da estrutura faz mover verticalmente uma coluna de água no seu interior, originando uma compressão e descompressão alternadas de ar.

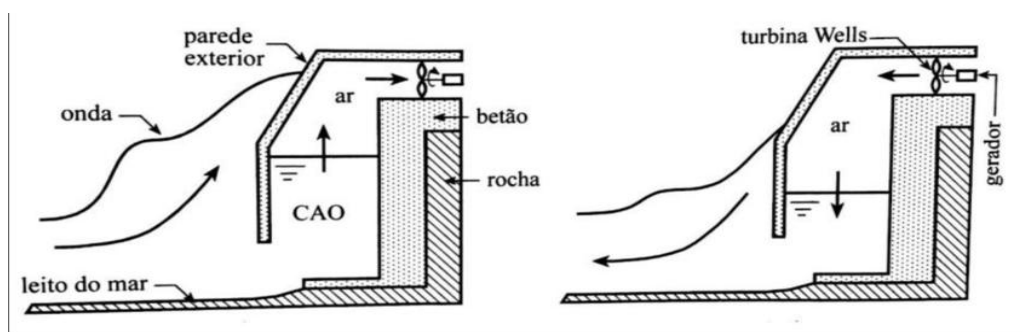


Imagem 5: Esquema de funcionamento de uma Coluna de Água Oscilante (CAO)

Dentro desta estrutura é gerado um fluxo de ar que passa por uma turbina que roda nos dois sentidos (horário ou anti-horário) independentemente da direção do fluxo de ar e a turbina que se encontra instalada na zona superior da estrutura a partir da qual, e em série, opera um gerador, produzindo a energia elétrica.

O **Archimedes Wave Swing (AWS)**, é um dispositivo oscilante submerso, cujo esquema é representado na figura seguinte, é composto por duas partes, uma superior oca que se movimenta verticalmente sobre outra inferior, fixa e também oca. Assim, durante a passagem das ondas ocorrem as oscilações verticais do flutuador sobre a sua base que aciona um gerador, convertendo diretamente a energia mecânica daqueles movimentos em energia elétrica.

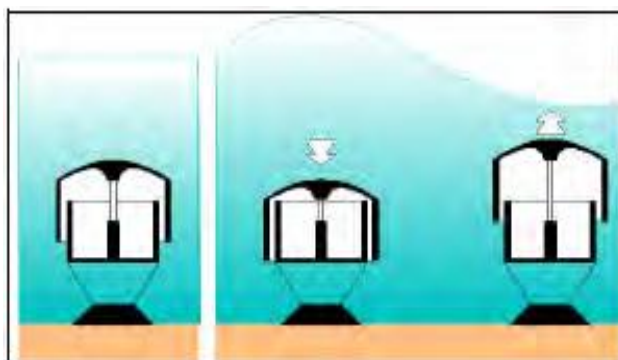


Imagem 6: Esquema de um sistema de funcionamento do AWS



Imagem 7: Vista de um Pelamis Wave Power-Converter de Energia

O Pelamis Wave Power, conforme mostra a Figura acima, (tipo minhoca gigante) foi construído com o objetivo de desenvolver e explorar comercialmente este conversor de energia que apresenta características técnicas que lhe permitem uma grande longevidade, mesmo que ocorram tempestades violentas.

Compõe-se de uma estrutura com mais de 100 metros de comprimento, contendo quatro pedaços de cilíndricos com um diâmetro aproximado de 3 metros, ligados entre si por articulações ou juntas onde estão localizados os módulos para a conversão da energia. As juntas ou articulações contêm o módulo de potência e eixos de rotação perpendiculares, permitindo assim, que o dispositivo acompanhe os movimentos ondulatórios. Os movimentos são absorvidos por cilindros hidráulicos, que pressurizam um óleo, acionando um motor hidráulico ao qual está acoplado um gerador elétrico, produzindo-se desta forma a eletricidade.

Algumas VANTAGENS na produção de energia elétrica a partir das ondas do mar

A implementação e o desenvolvimento da captação de energia a partir das ondas dos mares, está diretamente relacionada com a necessidade de se obter a tão desejada sustentabilidade ambiental e econômica para o nosso planeta, fatores de extrema importância na atualidade. Pelas razões colocadas é importante recordar as seguintes vantagens:

- a turbulência/movimento dos oceanos é um recurso renovável;
- propicia o desenvolvimento do mercado de trabalho na fabricação das estruturas colocadas no mar;
- as ondas existem diariamente, dia e noite, independentemente dos climas que possam ocorrer;
- não há produção de CO₂, CO, NOx, SOx ou partículas, nem contaminação dos solos, ou produção de resíduos tóxicos ou perigosos,

- os geradores elétricos de ondas não são tão caros e são de fácil manutenção;
- os dispositivos são discretos e, mesmo visíveis, não interferem na paisagem;
- o seu impacto na vida marinha são reduzidos desde que haja uma correta execução do projeto.

Apesar das enormes vantagens, existem contudo algumas **DESVANTAGENS:**

- quando a superfície do oceano está calma, os geradores não conseguem produzir energia elétrica aproveitável;
- devido à sua discrição podem ter efeitos nefastos nas embarcações navegantes, devendo ser bem assinalados nos mapas com uso de bóias locais bem visíveis;
- a utilização de grandes áreas marítimas pode influenciar o habitat natural desse local;
- alguns equipamentos elétricos utilizados para a captação desta energia podem interferir nas rotas de migração da fauna marítima, principalmente pelo ruído produzido.

Desta forma, esperamos ter sido felizes em ambientar os leitores com esta forma de gerar energia elétrica muito boa. Para o próximo boletim do VIGIAR, voltaremos, com a exploração da energia elétrica obtida das marés, das correntes, das diferenças de temperatura e salinidade dos oceanos.

Eng. Químico Paulo José Gallas
Especialista - Equipe VIGIAR/CEVS/SES

Com as valiosas colaborações do Eng^{os} Químicos Carlos Alberto Krahl, Matheus Luchese Mendes, da Bióloga Liane Beatriz Goron Farinon, e da Graduanda do curso de Geografia – UFRGS, Laisa Zatti Ramirez Duque.

Referências/fontes:

Universidade Lusófona de Humanidades e Tecnologias; Mendes, Manuel C. F. "O uso de Energias Renováveis em edifícios de Museus", 2011. UFRJ/COPPE

Portal Energias Renováveis. Disponível em <www.portal-energia.com>

Fonte Imagem 3. Disponível em <www.profelectro.info/wp-content/uploads/hidro3.gif>

ONU BRASIL
Em 29/08/2018

Quanto a poluição afeta a vida do asmático?

Relação entre poluição e asma será melhor compreendida após pesquisa multidisciplinar inédita



A Universidade Federal do Espírito Santo (Ufes) está protagonizando uma pesquisa inédita sobre os efeitos da poluição em crianças e adolescentes de Vitória, portadoras de asma, doença caracterizada por inflamação crônica das vias aéreas. Intitulada de “AsmaVix”, a pesquisa irá a campo, dentro das casas dos participantes, para aferir qual é o tipo de agente poluidor que gera as crises – os episódios asmáticos.

Professor do Departamento de Ciências Fisiológicas e diretor de Pós-Graduação da Pró-Reitoria de Pesquisa e Pós-Graduação da Ufes, José Geraldo Mill é um dos coordenadores da equipe multidisciplinar que realiza o estudo, também coordenado pela professora do Departamento de Engenharia Ambiental, Jane Meri Santos.

Mill explica que o diferencial é que serão utilizados dados primários coletados entre os doentes asmáticos nos ambientes onde eles vivem. Os estudos anteriores eram baseados em dados secundários, geralmente aferidos junto ao material recolhido pela rede de saúde. “Vamos fazer um refinamento do que já existe, porque não há mais dúvida que a poluição atmosférica prejudica a respiração de asmático. Isso já está bem documentado. Mas quando perguntamos, por exemplo, em que nível de material particulado ultrafino inalado a respiração começa a ser afetada, isso nós não sabemos”, explicou Mill. “A poluição em Vitória varia muito em função das fontes poluentes e da direção dos ventos. Por isso, é importante fazer um estudo exógeno preciso e diferenciado, para que a amostragem possa ser bem precisa”, completa o pesquisador.

“Acreditamos na importância deste estudo para a sociedade na qual estamos inseridos e na isenção e expertise da Ufes para conduzir uma pesquisa inovadora, que inclusive contará com uma estação móvel de monitoramento da qualidade do ar. Outro ponto é que a comunidade médica e científica está sendo engajada e acompanhando essa iniciativa desde a sua concepção, inclusive contribuindo com sugestões para a Ufes. Isso acrescenta governança e transparência ao estudo, estando totalmente aderente à Política de Integridade da empresa”, destaca João Bosco Reis da Silva, gerente geral de Sustentabilidade e Relações Institucionais da ArcelorMittal Tubarão quem financia tais estudos.



O gestor aponta ainda que os resultados da pesquisa poderão ser úteis para a elaboração de políticas públicas que promovam com fatos e dados a melhoria da qualidade do ar na região .

O professor do Departamento de Ciências Fisiológicas e diretor de Pós-Graduação da Pró-Reitoria de Pesquisa e Pós-Graduação da Ufes, José Geraldo Mill, é co-coordenador do projeto.

POLUIÇÃO E ASMA

Uma das dificuldades em relação ao tratamento de asmáticos é que os indivíduos respondem de maneira diversa aos poluentes contidos no ar. Alguns são mais sensíveis a ácaros, pólen, pelos de animais, fungos, fibras de tecidos e outros componentes contidos na poeira. Os efeitos dos gases ainda são bem pouco conhecidos.

“Como regra geral, sabemos que os poluentes são prejudiciais ao asmático, mas nem todo asmático responde de modo idêntico aos diferentes poluentes. A quantidade e os tipos de poluentes variam em função do local e das atividades humanas desenvolvidas numa região. Por isso os estudos dos efeitos na asma realizados em um país ou local não são obrigatoriamente aplicáveis a outras regiões”, aponta o sumário do projeto.

Muito embora já tenham sido feitos outros estudos no Brasil acerca dos efeitos da poluição sobre a asma, não se conhece ainda quais os poluentes que mais dificultam o funcionamento do aparelho respiratório nos portadores da doença. O AsmaVix foi planejado para quantificar a influência de diferentes poluentes do ar (gases e material particulado) nos sintomas de asma em crianças e adolescentes de 8 a 14 anos que moram em diferentes bairros.

Mill explica que as doenças crônicas, como a asma, têm caráter complexo, pois seu aparecimento depende tanto de predisposição genética quanto de fatores ligados ao meio ambiente (alérgenos ambientais e poluição atmosférica), ao estilo de vida (obesidade, atividade física, etc.) e à presença de infecções virais recorrentes.

COMO SERÁ FEITO O ESTUDO

O AsmaVix terá duas frentes de pesquisa: uma aferindo a poluição (exposição) e a outra o impacto desta poluição na respiração (desfecho). A meta do projeto é estudar cerca de 200 crianças e adolescentes que moram nas regiões de Maruípe, Andorinhas, Maria Ortiz e Enseada do Suá.

Um profissional medirá diretamente a dificuldade de respiração de portadores de asma no próprio domicílio, isto é, antes de a pessoa precisar procurar assistência médica em serviços de pronto atendimento. Para isso, o monitoramento da respiração será realizado por 10 a 15 dias, de manhã e à noite, no verão e no inverno, uma vez que a temperatura ambiente tem forte impacto no aparecimento de sintomas de asma. Serão usados aparelhos portáteis (espirômetros) capazes de fornecer dados precisos sobre o impacto da poluição no aparelho respiratório.

Por meio de uma estação de monitoramento móvel instalada no bairro onde os asmáticos estiverem sendo acompanhados, a poluição será verificada. O equipamento mede automaticamente, a cada dia, a concentração de material particulado de diferentes tamanhos e de gases com potencial efeito nocivo sobre a saúde. Em algumas residências, será feita, também, a monitorização da qualidade do ar dentro do domicílio, permitindo avaliar como a variação do ar externo influi no ambiente interno.

Fonte: <http://esbrasil.com.br/projeto-asmavix/>

REFERÊNCIAS DO BOLETIM:

ARBEX, Marcos Abdo; Cançado, José Eduardo Delfini; PEREIRA, Luiz Alberto Amador; BRAGA, Alfesio Luis Ferreira; SALDIVA, Paulo Hilario do Nascimento. **Queima de biomassa e efeitos sobre a saúde**. Jornal Brasileiro de Pneumologia, 2004; 30(2) 158-175.

BAKONYI, et al. **Poluição atmosférica e doenças respiratórias em crianças na cidade de Curitiba, PR**. Revista de Saúde Pública, São Paulo: USP, v. 35, n. 5, p. 695-700, 2004.

BRASIL. Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovação. Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais. Centro de Previsão de Tempo e Estudos Climáticos. **Avisos Meteorológicos**. Disponível em: < <https://www.cptec.inpe.br/> >. Acesso em: 27/09/2018.

BRASIL. Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovação. Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais. Centro de Previsão de Tempo e Estudos Climáticos. **Qualidade do ar**. Disponível em: < <http://meioambiente.cptec.inpe.br/> >. Acesso em: 27/09/2018.

BRASIL. Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovação. Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais. Centro de Previsão de Tempo e Estudos Climáticos. Divisão de Geração de Imagem. **SIG Focos: Geral e APs**. Disponível em < <https://prodwww-queimadas.dgi.inpe.br/bdqueimadas> >. Acesso em 27/09/2018.

BRASIL. Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovação. Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais. **Previsão do Tempo**. Disponível em: < <https://www.cptec.inpe.br/> >. Acesso em: 27/09/2018.

BRASIL. Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovação. Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais. **Tendências de Previsão do Tempo**. Disponível em: < <https://tempo.cptec.inpe.br/rs/porto-alegre> >. Acesso em: 27/09/2018.

ESBRASIL, Redação. **Quanto a poluição afeta a vida do asmático?**. ES Brasil. 29 de agosto de 2018. Disponível em < <http://esbrasil.com.br/projeto-asmavix/> > Acesso em: 27/09/2018.

MASCARENHAS, Márcio Denis Medeiros, et al. **Poluição atmosférica devida à queima de biomassa florestal e atendimentos de emergência por doença respiratória em Rio Branco, Brasil - Setembro, 2005**. Jornal Brasileiro de Pneumologia, Brasília, D.F., v.34, n. 1, p.42- 46, jan. 2008.

NICOLAI, T. **Air pollution and respiratory disease in children is the clinically relevant impact?** Pediatr. Pulmonol., Philadelphia, v. 18, p.9-13, 1999.

ONU, Brasil. **ONU: 9 em cada 10 pessoas no mundo respiram ar poluído**. Nações Unidas Brasil. 02 de maio de 2018. Disponível em < <https://nacoesunidas.org/onu-9-em-cada-10-pessoas-no-mundo-respiram-ar-poluido/> > Acesso em: 27/09/2018.

Endereço eletrônico do Boletim Informativo do VIGIAR/RS:

<http://bit.ly/2htliUS>

Secretaria Estadual da Saúde

Centro Estadual de Vigilância em Saúde/RS

Rua Domingos Crescêncio, 132
Bairro Santana | Porto Alegre | RS | Brasil
CEP 90650-090
+ 55 51 3901 1081
contaminantes@saude.rs.gov.br

Dúvidas e/ou sugestões

Entrar em contato com a Equipe de Vigilância em Saúde de Populações Expostas aos Poluentes Atmosféricos - VIGIAR.

Telefones: (51) 3901 1121 ou (55) 3512 5277

Chefe da DVAS/CEVS - Lucia Mardini

lucia-mardini@saude.rs.gov.br

E-mails

Carlos Alberto Krahl – Engenheiro Químico

carlos-krahl@saude.rs.gov.br

Emerson Paulino – Médico Veterinário

emerson-paulino@saude.rs.gov.br

Laisa Zatti Ramirez Duque – Estagiária – Graduanda do curso de Geografia – UFRGS

laisa-duque@saude.rs.gov.br

Liane Beatriz Goron Farinon – Bióloga

liane-farinon@saude.rs.gov.br

Matheus Lucchese Mendes – Engenheiro Químico

matheus-mendes@saude.rs.gov.br

Paulo José Gallas – Engenheiro Químico

paulo-gallas@saude.rs.gov.br

Salzano Barreto de Oliveira - Engenheiro Agrônomo

salzano-oliveira@saude.rs.gov.br

Técnica Responsável:

Liane Beatriz Goron Farinon

AVISO:

O Boletim Informativo VIGIAR/RS é de livre distribuição e divulgação, entretanto o VIGIAR/RS não se responsabiliza pelo uso indevido destas informações.