

Mensagem da Equipe VIGIAR/RS

Estamos felizes em publicar nesta edição o resumo do estudo realizado pela Universidade Federal de Pelotas - UFPel, realizado na região metropolitana de Porto Alegre. Refere-se à dispersão de poluentes das emissões veiculares, mais especificamente o Monóxido de Carbono (CO). Este estudo é um dos resultados da parceria entre VIGIAR e UFPel, iniciada em 2015.

Mais uma vez fica evidente a importância do estado do Rio Grande do Sul em contar com inventário de fontes de emissões de poluentes propiciando a continuidade e o aprimoramento de estudos que subsidiem a Vigilância em Saúde de Populações Expostas aos Poluentes Atmosféricos no planejamento de suas ações.

Por último trazemos uma entrevista da revista ((o))eco com a doutora em patologia, Evangelina Vormittag, que trabalha com poluição atmosférica há nove anos. Ela relata o quadro de monitoramento no Brasil: “o controle da qualidade do ar é uma das leis que ficaram apodrecendo nas gavetas da gestão ambiental do país, em 19 estados da federação, sequer se sabem quantos e quais poluentes são jogados na atmosfera. Os valores estabelecidos pelo padrão brasileiro são três e até quatro vezes mais permissivos que os valores de segurança definidos pela Organização Mundial da Saúde (OMS), o que torna os lançamentos de poluição permitidos pela legislação brasileira um caso de atentado à saúde pública.”

Notícias:

- Começam a surgir os resultados da parceria do VIGIAR/RS com a UFPel.
- Estudo da dispersão de poluentes associados à emissão veicular na Região Metropolitana de Porto Alegre com o sistema de modelagem numérica CCATT – BRAMS
- Brasil não cumpre legislação sobre qualidade do ar.

Tenha um

FELIZ NATAL



E Lembre-se...
Nossos hábitos de consumo poluem o mundo!
Refleta sobre o que é essencial.

**Equipe VIGIAR deseja a todos muita saúde, ar puro e consciência ambiental.
Que nesta semana de natal você tenha muita esperança e convicção em proteger o mundo!**

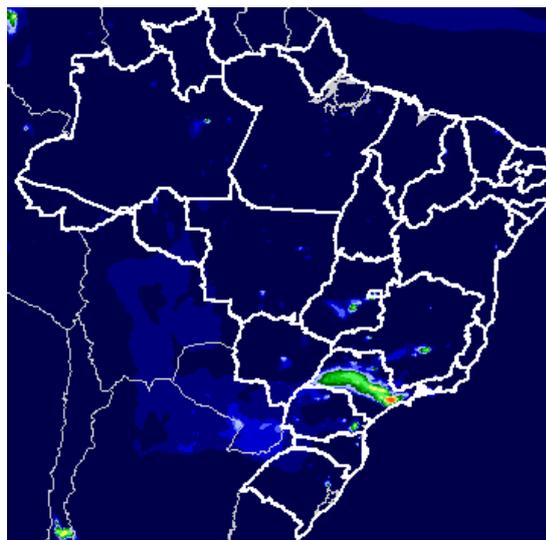
Objetivo do Boletim

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.

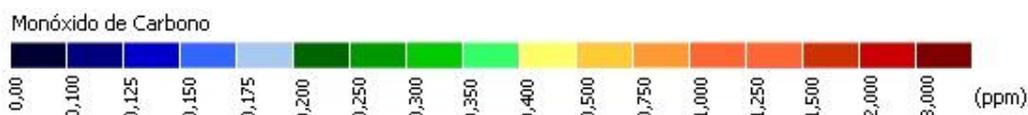
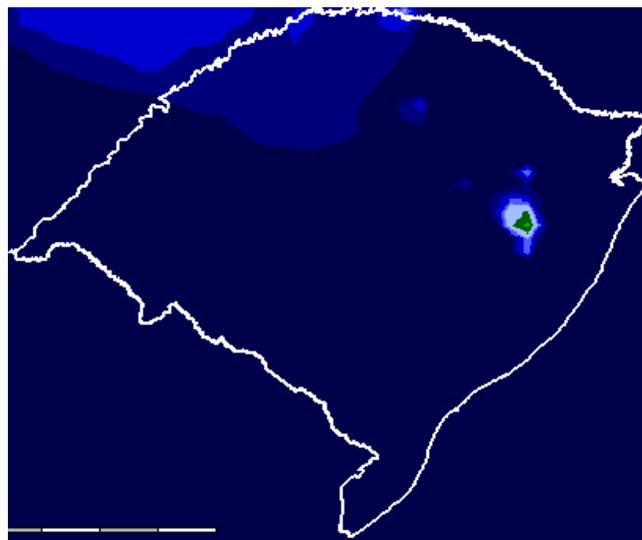
1. Mapas da Qualidade do Ar no Estado do Rio Grande do Sul.

CO (Monóxido de Carbono)

20/12/2017 – 09h

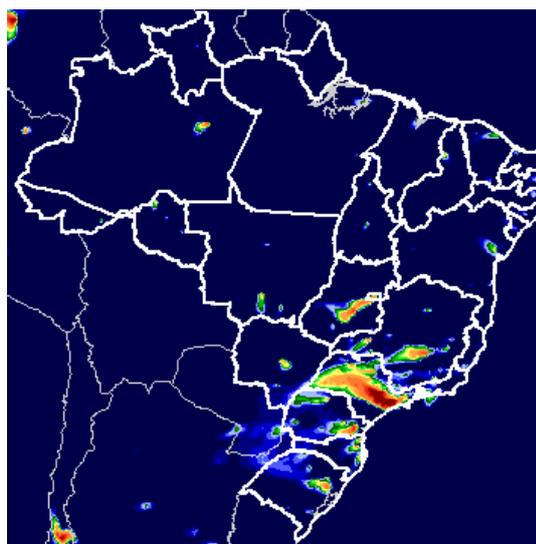


20/12/2017 – 09h

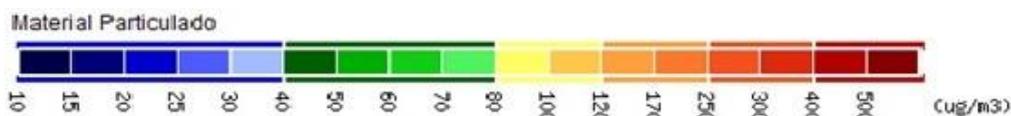
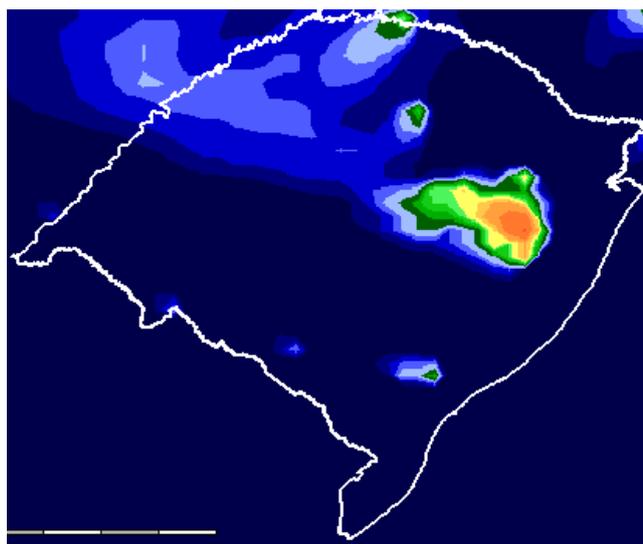


PM_{2,5}⁽¹⁾ (Material Particulado) - valor máximo aceitável pela OMS = 50ug/m³

20/12/2017 – 09h



20/12/2017 – 09h



(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 vêm de atividades que queimam combustíveis fósseis, como o trânsito, fundição e processamento de metais.

OBS.: De acordo com os mapas de Qualidade do Ar disponibilizados pelo INPE, no período citado abaixo, os poluentes apresentaram índices prejudiciais à saúde humana, conforme a Organização Mundial de Saúde (OMS).

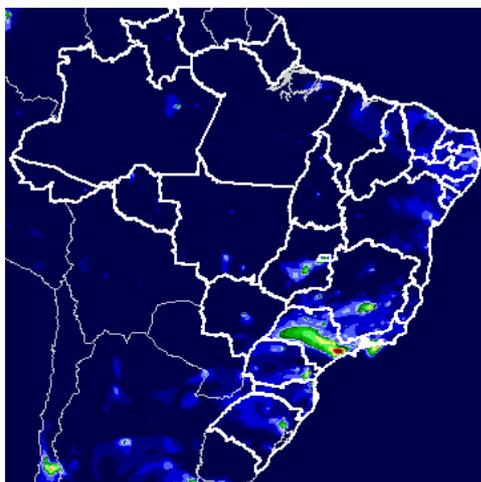
Poluente	Período	Locais
Material Particulado (PM_{2,5})	Dias 14 a 20/12/2017	Região metropolitana de Porto Alegre. Municípios de Caxias do Sul, Passo Fundo, Rio dos Índios e Pelotas, e municípios do entorno destes.
	Dia 14/12/2017	Municípios localizados na faixa desde a Região Metropolitana de Porto Alegre até Cachoeir do Sul e até Mostardas.
	Dia 15/12/2017	Municípios localizados na faixa desde a Região Metropolitana de Porto Alegre até Maquiné e até Sério.
	Dia 16/12/2017	Municípios localizados na faixa desde a Região Metropolitana de Porto Alegre até Formigueiro.
	Dias 17 e 19/12/2017	Municípios localizados na faixa desde a Região Metropolitana de Porto Alegre até Boqueirão do Leão.

Há previsões de que o **PM_{2,5}** possa estar alterado nos próximos dias nas mesmas áreas citadas acima.

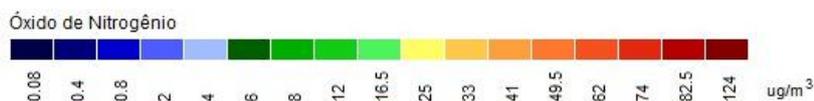
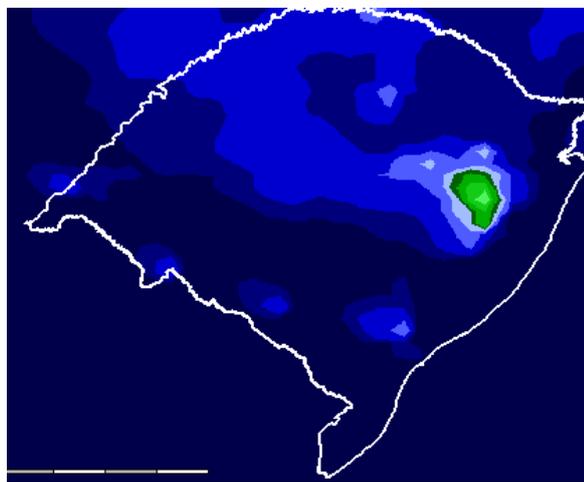
Fonte dos mapas de qualidade do ar: CPTec/INPE

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

20/12/2017 – 09h



20/12/2017 – 09h

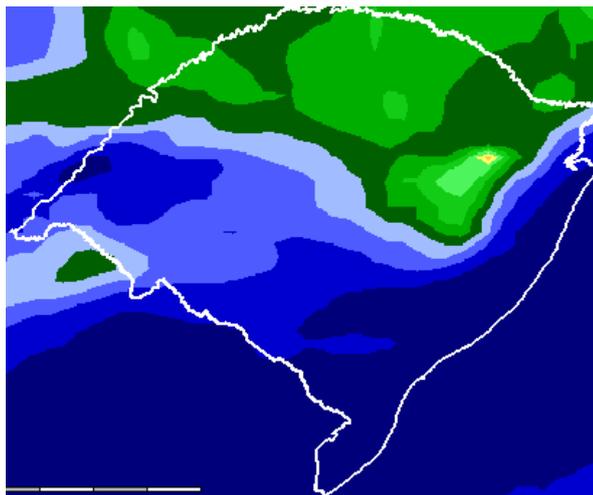
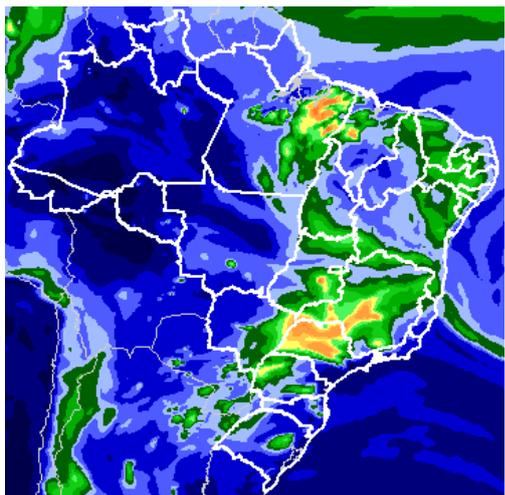


Poluente	Período	Locais
Óxido de Nitrogênio (NOx)	Dias 14 a 17/12/2017	Região Metropolitana de Porto Alegre e municípios de seu entorno.

O₃ (Ozônio)

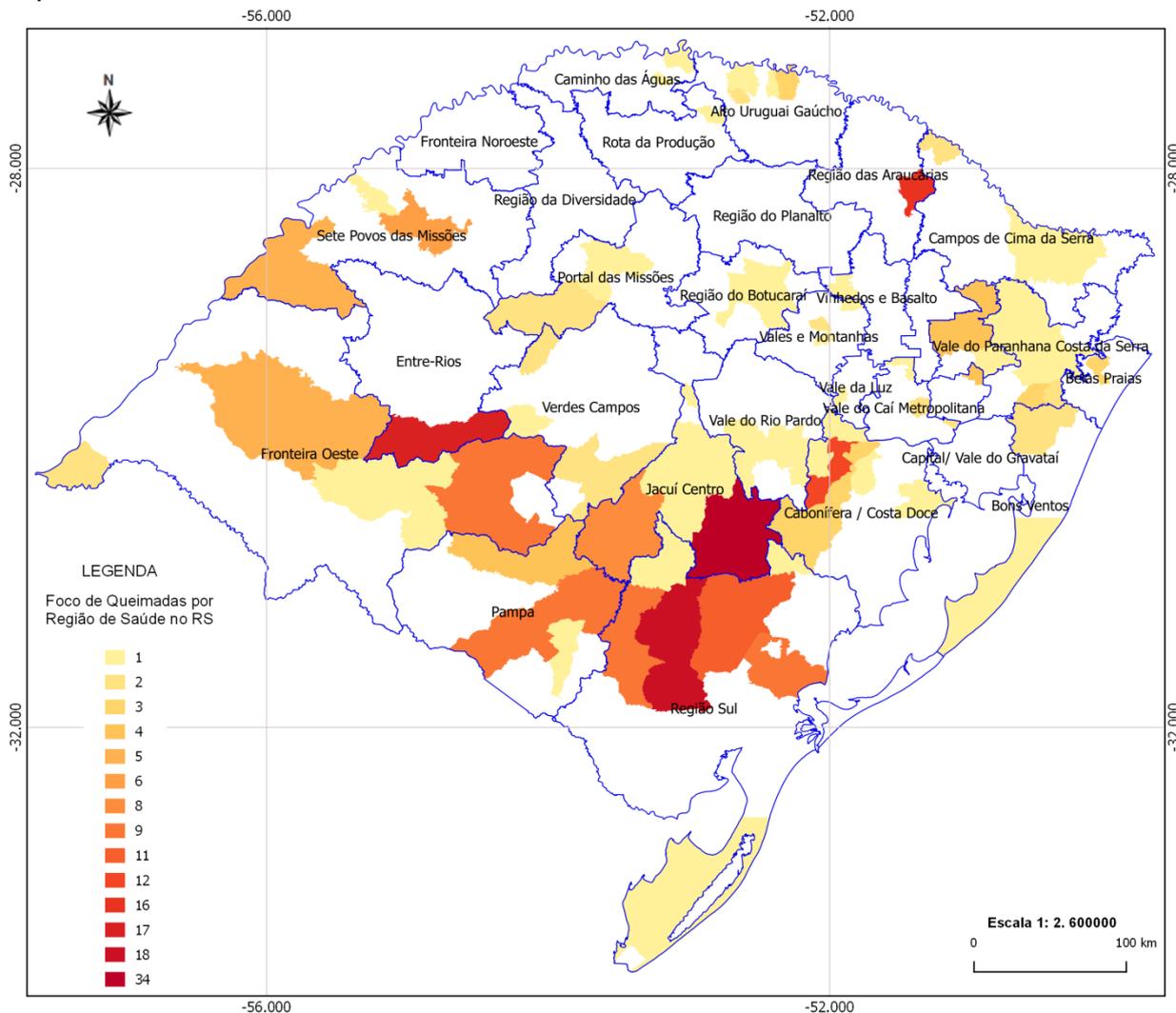
20/12/2017 – 15h

20/12/2017 - 15h



Fonte: CPTEC/INPE/meio ambiente

2. Mapa de Focos de Queimadas no Estado do Rio Grande do Sul de 14/12 a 20/12/2017 – Total de 266 focos:



Fonte: DPI/INPE/queimadas

De acordo com o Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais foram registrados **266 focos** de queimadas no estado do Rio Grande do Sul, no período de **14/12 a 20/12/2017**, distribuídos de acordo com o mapa acima.

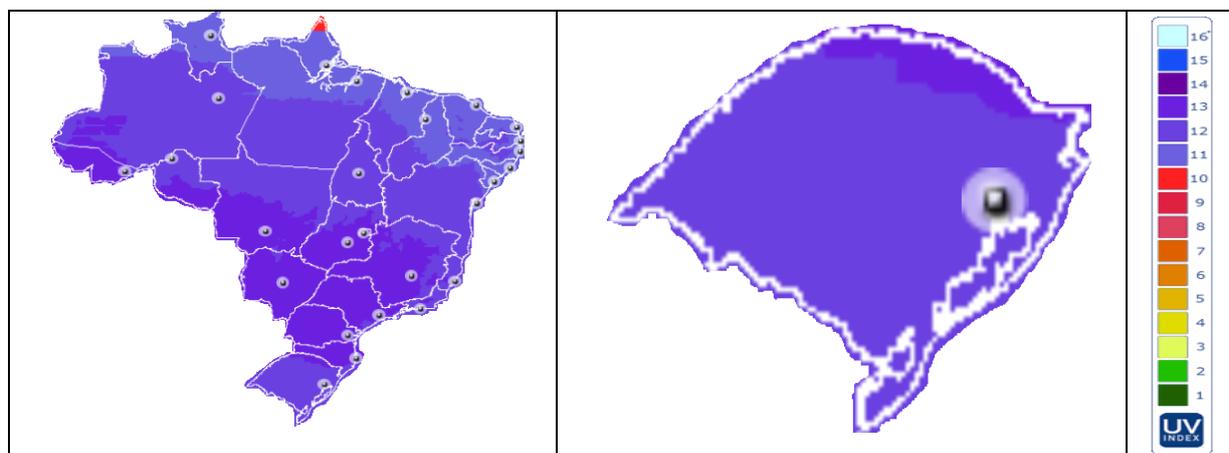
Os satélites detectam as queimadas em frentes de fogo a partir de 30 m de extensão por 1 m de largura, portanto, muitas estão subnotificadas em nosso estado. Além do mais, a detecção das queimadas ainda pode ser prejudicada quando há fogo somente no chão de uma floresta densa, nuvens cobrindo a região, 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 **266 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).

3. Previsão do índice ultravioleta máximo para condições de céu claro (sem nuvens) no Estado do Rio Grande do Sul, em 21/12/2017.

ÍNDICE UV EXTREMO



Fonte: DAS/CPTEC/INPE

Tabela de Referência para o Índice UV

													
Baixo		Moderado			Alto		Muito Alto			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/>

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 a 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 se expor 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 no RS encontra-se entre **11 e 12**.
- 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 RS:

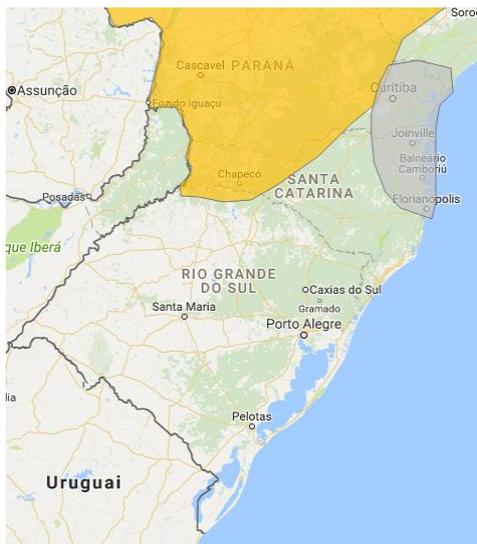
21/12/2017: Na faixa norte do RS o dia ficará nublado com pancadas de chuva. No nordeste do estado haverá nebulosidade variável com possibilidade de pancadas de chuva. Nas demais áreas o sol aparecerá entre nebulosidade variável. Temperatura estável.

22/12/2017: No norte do RS haverá nebulosidade variável com pancadas de chuva a partir da tarde. Temperatura estável.

Tendência: No centro-sul e oeste do RS haverá muitas nuvens e chuvas isoladas. No nordeste do estado haverá nebulosidade variável com pancadas de chuva a partir da tarde. Temperatura estável.

AVISO METEOROLÓGICO

Hoje 21/12/2017



 Há risco moderado para ocorrência de fenômeno meteorológico adverso dentro das próximas 72 horas. Acompanhe com mais frequência às atualizações da previsão do tempo, pois você poderá necessitar mudar seus planos e se proteger dos eventuais impactos decorrentes de tempo severo. Siga as eventuais recomendações da Defesa Civil e das demais autoridades competentes.

 Aviso Cessado – Havia risco de fenômeno meteorológico adverso nas últimas horas. Atualmente as condições de tempo apresentam baixo risco para severidade.

4.1. Mapas de Tendência Meteorológica para os dias 22 a 24/12/2017.

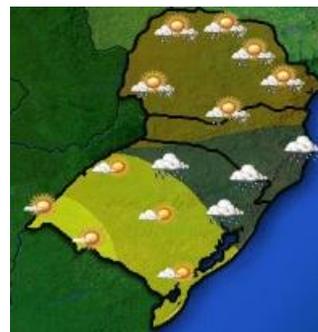
SEXTA-FEIRA
22/12/2017



SÁBADO
23/12/2017



DOMINGO
24/12/2017



4.2. Mapas de Tendência de Temperatura Máxima para o período de 22 a 24/12/2017

SEXTA-FEIRA
22/12/2017



SÁBADO
23/12/2017



DOMINGO
24/12/2017



4.3. Mapas de Tendência de Temperatura Mínima para o período de 22 a 24/12/2017

SEXTA-FEIRA

22/12/2017



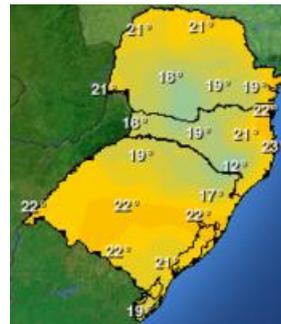
SÁBADO

23/12/2017



DOMINGO

24/12/2017



Fonte: TEMPO/CPTEC/INPE/MCTI

Atualizado 20/12/2017 - 20h21.

O verão

Hoje se inicia, às *13h28 do dia 21 de dezembro de 2017, no Hemisfério Sul, o solstício de verão. Esta estação engloba os meses de janeiro, fevereiro e março, com pico em janeiro - mês considerado de alta temporada de férias no Brasil.

Características:

1. **Dias mais longos que as noites;**
2. **Mudanças rápidas nas condições diárias do tempo;**
3. **Ocorrência de chuvas intensas e de curta duração.** Considerando o aumento da temperatura do ar sobre o continente, estas chuvas são acompanhadas por trovoadas e rajadas de vento, em particular nas Regiões Sul, Sudeste e Centro-Oeste do País;
4. **Estas chuvas podem estar associadas** à passagem de sistemas frontais e à formação do sistema meteorológico conhecido por **Zona de Convergência do Atlântico Sul (ZCAS)**, cuja principal característica é a ocorrência de chuvas por vários dias, resultando em enchentes e deslizamentos de terra;
5. Dependendo da qualidade do período chuvoso, **esta estação pode ser caracterizada pela ocorrência de “veranicos” (períodos de estiagem com duração de 7 a 15 dias).**
6. Na Região Sul, as chuvas variam entre 300 mm e 500 mm.

Verão



21/Dez
***13h28**

*Não corrigida para Horário de Verão

Informações: CPTEC/INPE/Estações do ano

NOTÍCIAS

Liane Beatriz Goron Farinon - VIGIAR
Em 21/12/2017

Começam a surgir os resultados da parceria do VIGIAR/RS com a UFPel.

Em julho de 2015, na cidade de Pelotas, a equipe da *Vigilância em Saúde de Populações Expostas aos Poluentes Atmosféricos* – VIGIAR/CEVS/SES, concretizou uma parceria técnica com o Centro de Pesquisas e Previsões Meteorológicas – CPPMet da Universidade Federal de Pelotas – UFPel. O objetivo era incrementar as relações existentes entre as atividades desenvolvidas pelo CPPMet/UFPel e o VIGIAR/CEVS.

Cabe ressaltar que mesmo com o do Estado sem condições financeiras para o desenvolvimento de atividades mais ousadas, contamos, na época, com o interesse e boa vontade dos professores Jonas da Costa Carvalho (diretor da Faculdade de Meteorologia), Marcelo Felix Alonso (coordenador do Curso de Meteorologia) e Anderson Spohr Nedel (Chefe do Núcleo de Meteorologia Aplicada).

Nos dias em que o VIGIAR esteve reunido com os referidos professores, foi possível adquirir um melhor entendimento das interpretações sobre a modelagem de dados e informações referentes à qualidade do ar, através do modelo CCATT-BRAMS, apresentadas pelo Prof. Dr. Marcelo Felix Alonso. O CCATT faz o prognóstico da concentração de contaminantes atmosféricos de forma simultânea e consistente com o estado atmosférico simulado pelo BRAMS.

Em uma modelagem são consideradas as variáveis do ponto de vista físico e químico da atmosfera. Do ponto de vista físico estão associadas à meteorologia e do ponto de vista químico encontram-se associadas à qualidade do ar e emissões. Portanto, são cálculos muito complexos que utilizam os princípios da física, química e matemática onde centenas de variáveis são levadas em consideração.

Conhecemos também a Modelagem Numérica - WRF-CALPUFF cuja escala de resolução é maior. Através dos mapas de concentração é possível prever o que acontecerá num período de três dias. Seu uso seria interessante para realizar o gerenciamento da qualidade do ar e emitir alertas.

De acordo com o Prof. Dr. Jonas da Costa Carvalho essa metodologia pode detalhar melhor os índices da qualidade do ar. Dessa forma o setor saúde poderia se beneficiar e agir preventivamente visando a proteção da saúde da população frente aos impactos da poluição atmosférica.

O Prof. Dr. Anderson Spohr Nedel apresentou sua tese de doutorado no campo da biometeorologia humana e destaca a forte correlação entre o clima e saúde.

Em julho de 2015 ficou acordado que outros estudos seriam viabilizados pela UFPel com base nas informações captadas pelas Unidades Sentinela do VIGIAR. O projeto piloto seria desenvolvido no município de Esteio, já que este muito havia se empenhado nos últimos anos, através da Secretaria da Saúde, com relação aos efeitos da poluição do ar.

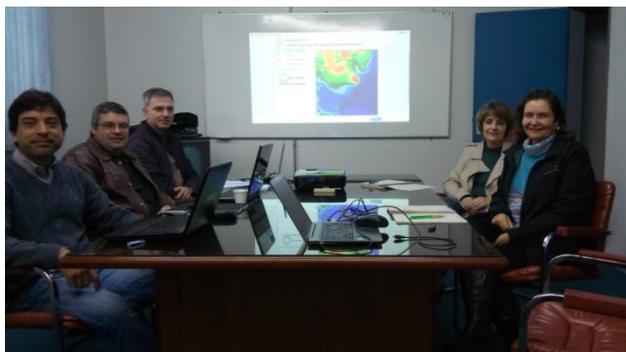
Entretanto o Banco de Dados, fornecido pelo VIGIAR, possibilitou a ampliação da região previamente escolhida.

Os Estudos foram realizados:

Estudo da dispersão de poluentes associados à emissão veicular na Região Metropolitana de Porto Alegre com o sistema de modelagem numérica CCATT – BRAMS. Foi tema de dissertação da mestre em Meteorologia Karen Leandra Avila da Silva na UFPel.

Relação entre as Variáveis Ambientais e Problemas Respiratórios em Crianças de Canoas, Rio Grande do Sul. Foi tema de dissertação de Igor Rojahn da Silva - UFPel.

A segunda notícia deste Boletim refere-se ao primeiro estudo mencionado acima, cuja proposta foi estudar a dispersão de poluentes na Região Metropolitana de Porto Alegre, utilizando o sistema de modelagem numérica CCATT-BRAMS, com ênfase no comportamento do monóxido de carbono, poluente emitido principalmente por fontes veiculares.



Fonte: VIGIAR/DVAS/CEVS
Imagens próprias: 2015

Dr. Marcelo Felix Alonzo - UFPel
Em 18/12/2017

Estudo da dispersão de poluentes associados à emissão veicular na Região Metropolitana de Porto Alegre com o sistema de modelagem numérica CCATT – BRAMS

Este estudo foi a dissertação da mestre em Meteorologia Karen Leandra Avila da Silva na Universidade Federal de Pelotas - UFPel. A proposta foi estudar a dispersão de poluentes na Região Metropolitana de Porto Alegre, no estado do Rio Grande do Sul, utilizando o sistema de modelagem numérica CCATT-BRAMS, com ênfase no comportamento do monóxido de carbono, poluente emitido principalmente por fontes veiculares.

Para isso utilizaram-se as emissões veiculares estimadas pela FEPAM, distribuídas espacialmente nas vias primárias e periféricas, utilizando-se mapas obtidos através da parceria com a VIGIAR, e com a elaboração de um inventário de emissões para a BR-116, trecho entre Porto Alegre e Sapucaia do Sul.

Os resultados referentes aos anos 2009 e 2016, definidos como base para este estudo, apresentaram-se satisfatórios quando se comparam as concentrações simuladas com os valores monitorados nas estações da FEPAM em Porto Alegre, Esteio e Canoas. As maiores concentrações de monóxido de carbono ocorreram em horários de maiores fluxos veiculares entre 10 e 20 GMT (8 e 18 horas local, respectivamente), conforme o ciclo diurno de tráfego utilizado no modelo. No entanto, fica evidente a necessidade de incluir as fontes fixas de emissões, principalmente industriais, não avaliadas nessa proposta.

Os resultados também revelaram que as emissões veiculares dos veículos circulantes na cidade de Porto Alegre contribuíram cerca de 60% para a concentração local, sendo o restante devido ao transporte regional, principalmente das cidades de Esteio e Canoas.

Brasil não cumpre legislação sobre qualidade do ar

Evangelina Vormittag. Foto: Divulgação.

O monitoramento e controle da qualidade do ar é uma das leis que ficaram apodrecendo nas gavetas da gestão ambiental do país. Em 19 estados da federação, sequer se sabem quantos e quais poluentes são jogados na atmosfera. Desde 1989, uma resolução do Conselho Nacional do Meio Ambiente (Conama) determina a criação de uma "Rede Nacional de Monitoramento da Qualidade do Ar", que permitiria o "acompanhamento dos níveis de qualidade do ar e sua comparação com os respectivos padrões estabelecidos".

Um ano depois, uma outra resolução estabeleceu o Padrão Nacional de Qualidade do Ar, que vigora até hoje. Os valores estabelecidos pelo padrão são três e até quatro vezes mais permissivos que os valores de segurança definidos pela Organização Mundial da Saúde (OMS), o que torna os lançamentos de poluição permitidos pela legislação brasileira um caso de atentado à saúde pública.

Há 9 anos, Evangelina Vormittag, médica e doutora em Patologia, trabalha com poluição atmosférica. Presidente do Instituto Saúde e Sustentabilidade, Evangelina participa, como sociedade civil, das reuniões que ocorrem no CONAMA e como consultora do Ministério Público Federal sobre o tema. Em entrevista a ((o))eco, ela desvenda o quadro do monitoramento da poluição do ar no Brasil.

Leia a entrevista:**((o))eco: Qual é o quadro do monitoramento do ar no país hoje?**

Nós temos várias legislações desatualizadas e ultrapassadas sobre a poluição do ar. O Brasil tem uma série de desafios e obstáculos para o cumprimento daquilo que já existe como determinação. Muitas conquistas acabam não sendo, de fato, implementadas. Já é uma luta para conquistar uma lei, uma política e depois, elas não são cumpridas.

Quais leis não estão sendo cumpridas?

Posso te falar de alguns exemplos. O primeiro deles é o Programa Nacional de Qualidade do Ar, que foi determinado pela Resolução nº 005/1989. E essa Resolução estabelecia a implementação do monitoramento de qualidade do ar nos estados. Hoje, nós só temos 8 estados que possuem o monitoramento de qualidade do ar [Rio Grande do Sul, Paraná, São Paulo, Rio de Janeiro, Espírito Santo, Minas Gerais, Goiás e Bahia], embora nem todas as estações de monitoramento controlam todos

os poluentes. Quando se fala especificamente de um poluente, a quantidade de estações é menor e muitas estações no Brasil são de origem privada, então, isso quer dizer que os órgãos ambientais estaduais utilizam estações privadas de empresas ou indústrias para monitoramento da qualidade do ar, ao passo que existem, principalmente em São Paulo, os equipamentos de monitoramento de qualidade do ar públicos.

Por que é ruim ser privado?

Porque as estações de monitoramento do ar em indústrias privadas têm uma finalidade que é o monitoramento de poluentes dessa indústria e ela tem um cunho mais para licenciamento, enquanto que a pública é alocada para medir locais que são mais importantes para o monitoramento de poluentes que podem trazer danos à saúde pública. Por exemplo, as públicas são determinadas em dias de grande tráfego, ou próximas de indústrias com vias de grande tráfego porque elas têm outra intenção, outro foco. Nem sempre aquela estação de monitoramento numa indústria vai englobar o que é de maior interesse da população.

Na Bahia o monitoramento é privado, eles utilizam estações privadas. No Rio de Janeiro, metade é privada e metade não é privada. Em São Paulo, todas as estações são públicas. O melhor monitoramento de qualidade do ar é em São Paulo.

E quantos estados fazem esse monitoramento?

Apenas 8 estados. Nem o Distrito Federal realiza o monitoramento de qualidade do ar. Somente 1,6% dos municípios são monitorados no Brasil e nós temos 252 estações de monitoramento com dados de 2014, enquanto que os Estados Unidos têm 10.000 estações e a Europa 7.500 estações. Nós temos muito poucas estações.

“Nem o Distrito Federal realiza o monitoramento de qualidade do ar. Somente 1,6% dos municípios são monitorados no Brasil”.

Então, uma vez que é feito esse diagnóstico, se pode preconizar e elaborar uma gestão adequada para esse monitoramento. O que acontece no Brasil é que a resolução CONAMA 003/90, que determina o padrão de qualidade do ar, foi publicada há 27 anos e é muito desatualizada. Há 12 anos, temos o guia do Organização Mundial de Saúde que preconiza padrões de qualidade do ar para serem seguidos de acordo com a salvaguarda da saúde da população. Se ultrapassarem os valores de concentração de poluentes no ar determinados pelo padrão da OMS, esse nível de concentração acaba por afetar a saúde da população exposta. E no Brasil os padrões adotados pelo CONAMA são muito altos.

Há uma divergência entre os dois padrões?

Sim. O que acontece é que a concentração de poluentes, mesmo que seja alta, muitas vezes está dentro do padrão adotado pelo Brasil, e por fim, nós temos uma qualidade do ar medida como normal, quando na verdade a população afetada sequer sabe que está sendo exposta a uma quantidade superior ao recomendado. Vou te dar um exemplo: o material particulado é um poluente nocivo para a saúde e o padrão de qualidade do ar no Brasil admite que você tenha uma concentração máxima de 150 mg/Nm³. A Organização Mundial de Saúde preconiza 50 mg/Nm³ para não afetar a saúde da população. Nosso padrão tolera três vezes o valor da OMS. Agora imagina que uma determinada indústria emita 100 mg/Nm³, que já é um valor muito alto pelo padrão da OMS, o dobro do que deveria ser, mas no Brasil essa concentração é considerada normal. E assim é medido pelo órgão ambiental e informado para a população.

Essa informação sobre a diferença entre os padrões, muitas vezes, os gestores ambientais na ponta, nos municípios, desconhecem. Quem conhece são os órgãos federais e os órgãos estaduais de meio ambiente. Enquanto não houver a mudança do padrão, não vai haver de fato o conhecimento do problema. O padrão da Organização Mundial de Saúde não vai resolver o problema da poluição, mas ele é um instrumento para a gestão.

Há alguma tentativa de mudança do padrão dentro do CONAMA? Essa discussão está acontecendo? Como é que está isso agora?

Essa discussão já acontece há um tempo. Em 2014, formou-se um grupo de trabalho de revisão dos padrões de qualidade do ar, mas não houve consenso. As reuniões duraram o ano inteiro e teve que ser discutido na Câmara Técnica porque não se chegou a um consenso. Ocorre que não houve discussão na Câmara Técnica, ou seja, caiu no vazio. Em 2017, voltou-se a discussão e de novo não houve consenso e de novo foi para a Câmara Técnica.

Já houve reunião esse ano na Câmara Técnica?

Já, houve uma primeira. Os estados, através dos seus órgãos ambientais estaduais, não querem que haja mudança no padrão para OMS e nem querem estabelecer prazo para mudanças. Eles alegam que não têm condições de fazer uma gestão nos estados para se atingir os padrões de qualidade do ar, ou seja, eles não têm condições de fazer uma gestão que regule a

“Os [estados] alegam que não têm condições de fazer uma gestão nos estados para se atingir os padrões de qualidade do ar”.

diminuição de poluentes nos estados. O Ministério do Meio Ambiente, o Ministério da Saúde e o Ibama entendem que têm que haver uma mudança no padrão para o da Organização Mundial de Saúde, mas não têm uma definição dos prazos. A sociedade civil e o Ministério Público querem o padrão da OMS num prazo mais curto possível, eles sugerem nove anos, três anos entre cada meta intermediária, no máximo. O que acontece é que os estados e os órgãos federais não querem determinar quando haverá a mudança, porque a gente sabe que para chegar ao padrão da Organização Mundial da Saúde precisa de um prazo e precisa que a mudança ocorra em etapas. Mas os estados não querem nem determinar as etapas. O que eles querem é primeiro avaliar se vai haver condição de chegar a esses padrões. Os órgãos federais defendem já um prazo mesmo que mais longo, porque eles acham que se não houver um prazo para a determinação, não vai se atingir os padrões que se quer propor. Então, isso é como se divide no CONAMA.

Os estados temem o quê? Perder indústria?

A indústria é outra quarta parte. Também não querem a determinação dos prazos. Os estados defendem a mesma coisa que a indústria. Para os estados atingirem os padrões da OMS, eles têm que diminuir as emissões e existe uma pressão econômica para que continue como está.

Para haver a redução de emissão, eles vão ter que se adequar, vão ter que fechar indústria até se adequarem. As emissões de poluentes tem tanto a fonte industrial quanto veicular. Então, é necessário que haja medidas nessas duas frentes. E o que a gente acredita é que se não for determinado o padrão, ninguém diminui nada. Não se faz uma gestão para diminuir como vem acontecendo há 27 anos.

Me fale um pouco sobre a inspeção veicular

Assim, existem outras leis conquistadas que também não são cumpridas, por exemplo, a inspeção veicular, ela foi determinada há vinte anos, todos os estados deveriam ter implementado a inspeção veicular, mas só o estado do Rio de Janeiro implementou. Outra coisa também, a lei de mudança do clima, a lei municipal em São Paulo determina que haja mudança da matriz energética da frota de ônibus até 2018 e não vai ser cumprida. E por que não é cumprida? Porque os responsáveis são os estados. Com exceção desta frota municipal, as outras leis praticamente quem têm que cumprir são os estados porque é de ordem estadual a questão da proteção ambiental. Eles não cumprem, mas eles legislam sobre a própria causa, então, não há fiscalização, não há uma sanção, eles não fazem e o órgão federal também não fiscaliza. Antigamente, quem fiscalizava era o Ibama, mas ele não tem mais essa função e fica por isso mesmo.

Se o Ibama não tem mais essa atribuição, quem tem essa atribuição?

Ninguém. A única coisa que poderia obrigar o estado a fazer é o Ministério Público. Na verdade, quem defende essa questão no Brasil é o Ministério Público e a sociedade civil, o próprio governo não atua na questão da saúde da população. Os interesses são outros. Eles deveriam ter esse interesse, os órgãos ambientais foram criados para isso, mas não fazem. É praticamente uma improbidade administrativa. Aquilo que o órgão deveria cumprir, aquilo que ele tem como missão, o propósito de existir, ele não cumpre.

“(...) as outras leis praticamente quem têm que cumprir são os estados porque é de ordem estadual a questão da proteção ambiental. Eles não cumprem (...)”.

A Resolução de 1989 é federal, mas os estados não cumprem e não tem o que fazer, a não ser que o Ministério Público vá lá e questione e faça uma ação civil contra o próprio estado. É o que está acontecendo em Santa Catarina. Tem uma procuradora que fez uma ação civil porque o estado não cumpre uma série de legislações em relação à qualidade do ar. Santa Catarina tem polos industriais. A procuradora de Santa Catarina questionou duas leis que não foram cumpridas, uma é a inspeção veicular, que é uma lei já de vinte anos e de um programa de controle de poluição veicular. Ela nem questionou o monitoramento que não existe. Na verdade, o que ela está questionando é correto. Eles não têm a inspeção e nem o programa de manutenção de emissões. Mas antes disso, já existe um problema maior, que é não ter o monitoramento e também não tem o controle de fontes fixas industriais. Ela fez uma ação, digamos assim, com uma parte da história.

E a poluição industrial sequer entrou na história

A gente acha que como é Norte, Nordeste e Centro-Oeste, lá não tem ar poluído como São Paulo, mas não é verdade, porque tem polos industriais nesses estados e existe toda a fonte veicular.

Então, por exemplo, queimadas têm que ter monitoramento e diagnóstico. Para você ter uma ideia, em São Paulo, temos 30 municípios que monitoram a qualidade do ar. Desses 30, 12 estão com nível de poluição acima da cidade de São Paulo. Antigamente, as indústrias estavam nas grandes cidades. Não estão mais, elas estão no interior. A região metropolitana de

“Antigamente, as indústrias estavam nas grandes cidades. Não estão mais, elas estão no interior. A região metropolitana de São Paulo tem doze cidades acima do nível de São Paulo e ninguém toma conhecimento desses casos.”.

São Paulo tem doze cidades acima do nível de São Paulo e ninguém toma conhecimento desses casos. Cubatão é uma delas. O nível de poluição de Cubatão, hoje, é o nível que existe na China, quase cinco vezes o nível de São Paulo. Agora, por que não se fala nisso? Porque não aparece, porque o padrão é muito alto, então, por uma série de situações que você vai somando, não se tem o real diagnóstico. Se uma mãe tem um filho com asma e quer saber onde ela pode morar com esse filho, ela não tem essa informação adequada porque o órgão ambiental não está fornecendo essa informação. O técnico ambiental da ponta, muitas vezes, não tem conhecimento sobre isso tudo.

Você diria que os índices de poluição do ar no país são uma grande incógnita?

Não. Porque existem oito estados que monitoram, então, os índices são conhecidos nesses estados. Não são conhecidos os dos outros. Praticamente oito estados de vinte e sete. Um terço: os quatro estados da região sudeste; no sul: Paraná e Rio Grande do Sul; Bahia, Goiás.

O estado do Rio de Janeiro é mais poluído, o ar é mais poluído do que o estado de São Paulo; em terceiro lugar, Belo Horizonte, depois Porto Alegre e depois Paraná. Hoje, temos Belo Horizonte, Porto Alegre, Vitória e Curitiba. Nesses locais os índices de poluição são conhecidos.

Polos industriais são os mais poluídos. Cubatão, por exemplo, no estado de São Paulo, tem uma situação muito ruim de qualidade do ar. A gente vê as piores situações nos polos industriais, embora a fonte veicular esteja presente, seja importante para todos os estados. Aqui no Brasil, onde há os polos industriais, as refinarias de petróleo, as indústrias de cerâmica, têxteis, cimento, vidro, há maior concentração de poluição do ar.

Onde tem mais estações? É no estado de São Paulo?

Hoje é no Rio de Janeiro. Era São Paulo dois anos atrás, mas com a Copa o Rio de Janeiro teve que implementar várias estações de monitoramento.

E nos estados que não têm o monitoramento, vocês conseguem saber a situação deles?

Não. Onde não tem monitoramento, a gente não tem o diagnóstico de qual a qualidade do ar.

E qual o impacto dessa poluição na saúde pública?

No estado de São Paulo, nós fizemos um estudo que se nada for feito, se a poluição se manter como é hoje, não alterar o padrão, a gestão, em quinze anos vamos ter 256 mil mortes e 1 milhão de internações por doenças relacionadas à poluição do ar, num custo de R\$ 1,5 bilhão a preço de 2011 para a saúde. Então, o impacto em saúde é muito alto. A poluição no estado de São Paulo, hoje, adoce mais que a Aids, duas vezes mais do que acidente de trânsito, três vezes mais que câncer de mama e seis vezes mais que câncer de próstata. A poluição é destruidora porque ela é invisível. É difícil constatar que aquela pessoa morreu por causa da poluição do ar. Quais são os efeitos que levam mais à morte da população e adoecimento? É a doença cardiovascular, infarto do coração e o derrame, e doenças pulmonares, como o câncer de pulmão. Câncer de bexiga também está associado. Hoje o ar é líder ambiental em adoecimento e mortes no mundo. Ele já ultrapassou a falta de saneamento de água em termos de adoecimento.

“A poluição no estado de São Paulo, hoje, adoce mais que a Aids, duas vezes mais do que acidente de trânsito, três vezes mais que câncer de mama e seis vezes mais que câncer de próstata. A poluição é destruidora porque ela é invisível.”.

Temos outro estudo que compara o padrão Conama com o Padrão OMS em São Paulo. Olhando os padrões que o estado de São Paulo utiliza, temos 1.100 dias com ultrapassagem dos padrões de qualidade do ar nas estações de São Paulo de acordo com a OMS, enquanto que os relatórios da Cetesb [A Companhia Ambiental do Estado de São Paulo] relatam só 180 dias. Isso para mostrar o quanto ela deixa de relatar uma realidade de fato.

Se você for conversar com a Cetesb ela vai dizer que tem uma preocupação em relação a isso, que em 2013 eles fizeram uma resolução para atualizar os padrões em relação à OMS, e é verdade. Em 2013, os estados de São Paulo e Espírito Santo fizeram uma revisão e um decreto para mudar o padrão de qualidade do ar para o da OMS, porém, não estabeleceram prazo para a mudança. Então, eles falam que fizeram. Fizeram, mas caíram no vazio de novo porque não tem prazo para a mudança. E o que mudou do padrão, nas primeiras metas intermediárias foi muito pouco, a redução é muito pouca. A concentração máxima de 150 mg/Nm³ de material particulado que dei no exemplo hoje em São Paulo é de 120 mg/Nm³. É

melhor que o Federal, mas é muito pouca a diferença e está muito longe do padrão da OMS, que é 50 mg/Nm³. E o Espírito Santo usou a mesma métrica que São Paulo.

Fonte: <http://www.oeco.org.br/reportagens/brasil-nao-cumpre-legislacao-sobre-qualidade-do-ar/>

REFERÊNCIAS DO BOLETIM:

BAKONYI, et al. **Poliuição 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.

BRAGANÇA, Daniele. **Brasil não cumpre legislação sobre qualidade do ar**. O ECO. 10 de dezembro de 2017. Disponível em < <http://www.oeco.org.br/reportagens/brasil-nao-cumpre-legislacao-sobre-qualidade-do-ar/> > Acesso em 19/12/2017.

BRASIL. Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovação. Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais. Centro de Previsão de Tempo e Estudos Climáticos. **Condições do Tempo**. Disponível em: < <http://tempo.cptec.inpe.br/> >. Acesso em: 21/12/2017.

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://tempo.cptec.inpe.br/> >. Acesso em: 21/12/2017.

BRASIL. Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovação. Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais. Centro de Previsão de Tempo e Estudos Climáticos. DAS. **Radiação Ultravioleta - Camada de ozônio e saúde humana**. Disponível em: < http://satelite.cptec.inpe.br/uvant/br_uvimax.htm >. Acesso em: 21/12/2017.

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 21/12/2017.

MASCARENHAS, Márcio Denis Medeiros, et al. **Poliuição 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.

EXPEDIENTE

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 1081 ou (55) 3512 5277

E-mails

Elaine Terezinha Costa – Técnica em Cartografia
elaine-costa@saude.rs.gov.br
Liane Beatriz Goron Farinon – Especialista em Saúde
liane-farinon@saude.rs.gov.br
Salzano Barreto de Oliveira - Engenheiro Agrônomo
salzano-oliveira@saude.rs.gov.br
Laisa Zatti Ramirez Duque – Estagiária – Graduanda do curso de Geografia – UFRGS
Laisa-duque@saude.rs.gov.br
Lucia Mardini - Chefe da DVAS/CEVS
lucia-mardini@saude.rs.gov.br

Técnicos Responsáveis:

Elaine Terezinha Costa e 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.