

Mensagem da Equipe VIGIAR/RS

Um dos objetivos deste Boletim é informar que a poluição do ar afeta seriamente a saúde das pessoas. Em muitas edições alertamos para a importância da adoção de medidas que contribuam para a redução do problema e também para a necessidade da existência de redes de monitoramento da qualidade do ar.

Confira a entrevista realizada com uma pesquisadora da Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG) que expõe os problemas identificados no referido estado e que também podem ser verificados em todo o país.

Foram analisados dados monitorados pelos órgãos ambientais estaduais no período de 2000 a 2017 e divulgadas informações, que fazem parte de um estudo, apontando excessos de mortes em 24 cidades brasileiras causadas pelos níveis de concentração atmosférica de material particulado fino. Quase 90% das concentrações anuais dessas partículas excederam as diretrizes da Organização Mundial de Saúde (OMS).

É lamentável que apenas 24 cidades, todas localizadas na região sudeste do Brasil, monitorem as partículas finas. Sabe-se que o **monitoramento da qualidade do ar** no país é extremamente restrito e insatisfatório. Muito disso acontece devido às dificuldades gerenciais, baixo número de técnicos envolvidos, assim como a falta de recursos para a compra e manutenção de equipamentos e redes de monitoramento. Pode-se afirmar que não é dada a devida importância que esse assunto merece. Saiba como está a **situação do Rio Grande do Sul** lendo a segunda notícia que foi veiculada na mídia em 2018.

Cabe lembrar que em virtude da falta de dados de monitoramento da qualidade do ar em nosso estado, a equipe do VIGIAR/RS, no ano de 2009, iniciou a elaboração do Boletim Informativo do VIGIAR utilizando informações disponibilizadas pelo Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais (INPE). As ferramentas numéricas (modelos matemáticos) surgiram com o objetivo de auxiliar na avaliação e diagnóstico da poluição do ar de uma região. Essas informações são importantes para vários setores além do setor saúde.

Com o referido estudo realizado em Minas Gerais, mais uma vez temos informações que comprovam que as emissões de poluentes atmosféricos e sua concentração na atmosfera tem efeito direto sobre o número de **internações hospitalares** e **mortalidade** associadas à **poluição do ar**.

Aproveitamos a oportunidade para divulgar a **Air Pollution Conference Brazil**, evento que será realizado em julho de 2019, em Belo Horizonte, e está com inscrições abertas para submissão de trabalhos. O objetivo principal é divulgar as tecnologias mundiais mais atualizadas para controle da poluição do ar e monitoramento atmosférico, apresentar metodologias novas para avaliar o grau de exposição à poluição do ar e seu impacto à saúde da população, além do estado da arte sobre técnicas de modelagem numéricas aplicadas a estudos da qualidade do ar, clima e energia.

Para finalizar esta mensagem perguntamos: Quantas vidas humanas poderiam ser salvas se políticas locais e globais para a melhoria da qualidade do ar fossem executadas com afinco?

Quantos estudos ainda precisarão ser divulgados para que medidas de enfrentamento ao problema sejam priorizadas e colocadas em prática?

O grande desafio dos gestores públicos e da sociedade humana é encontrar um equilíbrio entre os diferentes interesses possibilitando uma relação harmônica e sustentável com o nosso planeta Terra. Com certeza, a saúde humana sairá lucrando!

Notícias:

- REDUZIR A POLUIÇÃO DO AR DIMINUI INTERNAÇÕES E MORTALIDADE.
- Por falta de recursos, Porto Alegre não tem mais estações de monitoramento da qualidade do ar.
- Conferência de Poluição do Ar Brasil - 4º CMAS América do Sul.

Aproveitamos a oportunidade para agradecer as manifestações de apreço ao Boletim Informativo do VIGIAR.

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), para o dia 28/02/2019:

Índice UV:

Informação não disponível para o dia de hoje no site do Instituto de Pesquisas Espaciais (INPE)



Fonte: <http://satelite.cptec.inpe.br/uv/> - Acesso em: 28/02/2019.

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.

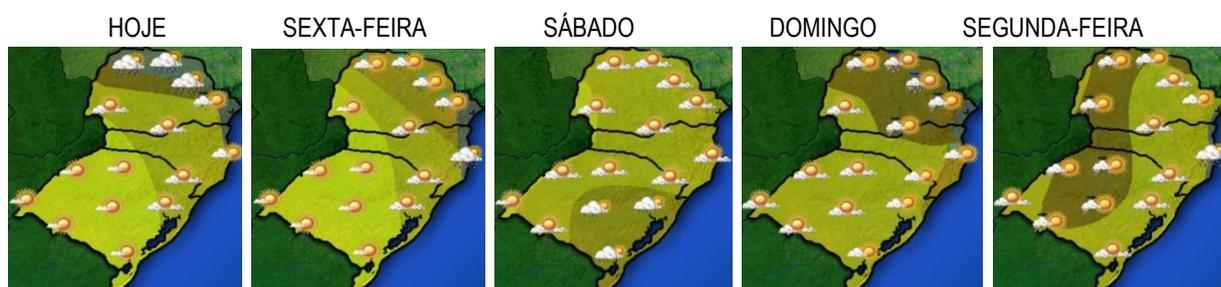
MEDIDAS DE PROTEÇÃO PESSOAL

- 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 12 à 13, 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 28/02 a 04/03/2019:

28/02/2019: O sol aparecerá entre poucas nuvens. Temperatura estável.

01/03/2019: O sol aparecerá entre poucas nuvens. Temperatura estável.



Fonte: <http://tempo.cptec.inpe.br/> - Acesso em 28/02/2019.

4.1. Tendência da Previsão do Tempo, Probabilidade de Chuva, Índice Ultravioleta, Temperaturas Mínimas e Máximas para o período de 01 a 04/03/2019, no Rio Grande do Sul.



Fonte: <https://www.cptec.inpe.br> - Acesso em 28/02/2019.

NOTÍCIAS

De MINAS FAZ CIÊNCIA
Por Verônica Soares
Em 05/02/2019

REDUZIR A POLUIÇÃO DO AR DIMINUI INTERNAÇÕES E MORTALIDADE

SÓ EM BH, ENTRE 236 E 656 MORTES PODERIAM TER SIDO EVITADAS SOMENTE NOS ANOS DE 2013 E 2014.



Imagem meramente ilustrativa via Pixabay

A redução das emissões de poluentes atmosféricos e de sua concentração na atmosfera tem efeito direto sobre o número de internações hospitalares e mortalidade associadas à poluição do ar.

Só em Belo Horizonte, entre 236 e 656 mortes evitáveis por todas as causas foram estimadas somente para os anos de 2013 e 2014.

As informações são parte de uma pesquisa que apontou excessos de mortes em 24 cidades brasileiras causadas pelos níveis de concentração atmosférica de material particulado fino.

No estudo, foram analisados dados monitorados pelos órgãos ambientais estaduais de 2000 até 2017.

Apenas 24 cidades brasileiras monitoram as partículas finas que são respiráveis, todas no sudeste brasileiro. Quase 90% das concentrações anuais destas partículas nas cidades brasileiras foram superiores às diretrizes da Organização Mundial de Saúde (OMS).

RISCOS DA POLUIÇÃO DO AR PARA A SAÚDE

Os dados acima estão disponíveis em [artigo publicado em colaboração internacional](#) com a participação da pesquisadora Taciana Toledo de Almeida Albuquerque (foto).



Ela é professora do Departamento de Engenharia Sanitária e Ambiental da Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG) e coordenadora do Grupo de Pesquisa em Poluição do Ar e Meteorologia Aplicada (GPAMA).

Taciana trabalha há mais de 15 anos na área de Ciências Atmosféricas, com foco em Poluição do Ar.

Mestre e Doutora pela Universidade de São Paulo (USP) com pesquisas sobre o tema, Taciana participa de diversos projetos de pesquisa, nacionais e internacionais, vinculados aos problemas causados pela poluição atmosférica no clima, na qualidade do ar e na saúde humana.

Ela também é coordenadora geral da Air Pollution Conference Brazil, evento que será realizado em julho de 2019, em Belo Horizonte, e está com inscrições abertas para submissão de trabalhos.

CONFIRA ENTREVISTA COM A PESQUISADORA:

MINAS FAZ CIÊNCIA (MFC): COMO É O CENÁRIO DA QUALIDADE DO AR, HOJE, NO BRASIL E, MAIS ESPECIFICAMENTE, EM MINAS GERAIS E BELO HORIZONTE?

Taciana Toledo de Almeida Albuquerque: O monitoramento da qualidade do ar no Brasil é restrito e insatisfatório em termos do histórico amostral, cobertura territorial, do número de parâmetros monitorados e da representatividade nas medições.

Muito disso se deve às dificuldades gerenciais e o baixo número de técnicos envolvidos, assim como a falta de recursos para a compra e manutenção de equipamentos e redes de monitoramento.

Minas Gerais por exemplo, conta com 29 estações de monitoramento automáticas, sendo dez localizadas no eixo Belo Horizonte/Ibirité/Betim. As demais localizam-se em apenas seis municípios.

Apesar deste número de estações localizadas nessas três cidades da Região Metropolitana de Belo Horizonte (RMBH), os dados não são disponibilizados para a população e comunidade científica, dificultando ainda mais o entendimento das consequências causadas pelos níveis de contaminação atmosférica na saúde da população da região.

Devido a este cenário crítico, poucos trabalhos têm sido desenvolvidos com foco na poluição atmosférica para Minas Gerais.

Por exemplo, o único inventário de emissões atmosféricas existente para o estado foi elaborado pela Fundação Estadual de Meio Ambiente (FEAM, 2003) com referência ao ano de 2002. Considera as fontes fixas e veiculares somente para os municípios de Belo Horizonte, Betim e Contagem, presentes na RMBH, frente à dimensão total do estado que conta com 853 municípios.

Diante desse contexto, o conhecimento das fontes e a quantificação dos poluentes emitidos no espaço e no tempo em Minas Gerais e em Belo Horizonte poderiam trazer melhores respostas a respeito de quais setores são os mais poluentes, bem como os locais e períodos de tempo em que as emissões estão concentradas, sendo mais críticos para a saúde da população nos dias atuais.

MFC: QUE CENÁRIOS OU ATIVIDADES MAIS IMPACTAM, HOJE, A QUALIDADE DO AR?

Taciana Toledo de Almeida Albuquerque: Os processos de urbanização têm sido uma das tendências mais marcantes da atividade humana ao longo da história.

Associados à intensificação dos processos de urbanização estão o rápido crescimento econômico, o desenvolvimento de uma diversidade de processos industriais, o dramático aumento no uso de combustíveis fósseis e não fósseis e o elevado nível de uso de veículos automotores, que têm contribuído significativamente para o aumento da emissão de poluentes para a atmosfera.

Em meados do século XIX, apenas 1,7% da população mundial vivia em cidades, mas já no ano de 2007 essa fração correspondia a 50%

Nos países em desenvolvimento, o problema da poluição do ar é geralmente agravado pelas legislações mais permissivas, pela falta de controle nos processos industriais, pela elevada idade da frota de veículos e pela ausência de manutenção em seus sistemas de controle, bem como pela utilização intensiva de combustíveis fósseis em vez de fontes de energia de baixa emissão.



Imagem meramente ilustrativa via Pixabay

MFC: QUE RESPOSTAS A CIÊNCIA TEM OFERECIDO PARA O PROBLEMA DA POLUIÇÃO DO AR?

Taciana Toledo de Almeida Albuquerque: Muitas ferramentas numéricas (modelos matemáticos) surgiram com o objetivo de auxiliar na avaliação e diagnóstico da poluição do ar de uma região.

A modelagem matemática capaz de realizar uma previsão da qualidade do ar é uma ferramenta complementar ao monitoramento e economicamente viável para se realizar a estimativa dos impactos causados pelas emissões na atmosfera e nos seres humanos e meio ambiente, sendo também utilizada para projetos de redes de monitoramento da qualidade do ar.

Na ausência de monitoramento ambiental, em regiões afastadas ou mesmo em grandes estados, a modelagem meteorológica e da qualidade do ar permitem um entendimento da dinâmica da atmosfera, dada a complexidade das interações existentes entre poluentes e a atmosfera.

Desta forma, é possível estimar quais os benefícios que uma melhoria da qualidade do ar poderá trazer na saúde da população local e também uma estimativa do valor economizado pelo estado com a redução do número de internações hospitalares de crianças, idosos e pessoas que possuam doenças pré-existentes.

É carente, especialmente, a identificação das fontes de emissão e avaliação dos processos de dispersão e contaminação ambiental.

MFC: NAS FRONTEIRAS DA CIÊNCIA, QUAL O MAIOR DESAFIO PARA OS PESQUISADORES DA ÁREA?

Taciana Toledo de Almeida Albuquerque: Diante das questões citadas acima, tem sido um desafio para os estudiosos e gestores da qualidade do ar identificar as fontes de emissão de poluentes, entender os processos de dispersão e contaminação, e desenvolver estratégias efetivas de controle da poluição atmosférica nas áreas urbanas.

MFC: CONTE-ME UM POUCO SOBRE O EVENTO QUE VOCÊS VÃO REALIZAR EM JULHO NA CAPITAL...

Taciana Toledo de Almeida Albuquerque: A [Conferência Internacional da Poluição do Ar Brasil](#) será realizada em conjunto com a tradicional Conferência da Comunidade de Modelagem e Análise de Sistemas (CMAS) norte-americana, que é financiada pela Agência de Proteção Ambiental Americana (US-EPA).

Estarão presentes na conferência cientistas internacionais e nacionais, professores universitários, profissionais das diversas indústrias e de órgãos ambientais, consultores ambientais, além de estudantes.

O objetivo principal do evento é divulgar as tecnologias mundiais mais atualizadas para controle da poluição do ar e monitoramento atmosférico, apresentar metodologias novas para avaliar o grau de exposição à poluição do ar e seu impacto à saúde da população, além do estado da arte sobre técnicas de modelagem numérica aplicadas a estudos da qualidade do ar, clima e energia.

MFC: QUAL A EXPECTATIVA DA ORGANIZAÇÃO EM RELAÇÃO AO TAMANHO DO EVENTO, NÚMERO DE PARTICIPANTES BRASILEIROS E ESTRANGEIROS E FRUTOS QUE PODEM SAIR DESTA ENCONTRO?

Taciana Toledo de Almeida Albuquerque: Na América do Sul, esta conferência ocorreu pela primeira vez em 2013 em São Paulo com um público de aproximadamente 100 pessoas.

Em 2015, a segunda edição foi realizada na cidade de Bucaramanga na Colômbia.

A terceira edição da conferência ocorreu em 2017, em Vitória, ES, com aproximadamente 200 participantes, demonstrando que a comunidade da América do Sul e, principalmente, do Brasil está se organizando para participar deste que é o único evento brasileiro voltado para a Poluição do Ar.

Nesta quarta edição, esperamos receber cerca de 300 pessoas. O evento permitirá compartilhar as experiências de todos os participantes e contribuir para o aprimoramento da ciência no país.

Já temos muitos palestrantes confirmados de países como Estados Unidos da América, Inglaterra, Alemanha, China, Coreia, Índia, Colômbia, dentre muitos nomes que se destacam no cenário nacional.

Um momento importante e de destaque da conferência é a tradicional mesa redonda, que reunirá especialistas nacionais e internacionais, importantes agências ambientais nacionais (CETESB, INEA, FEAM e IEMA) e internacionais (US-EPA e UK-EPA) e representantes das indústrias para discutir problemas ambientais relacionados à poluição do ar.

PARA SABER MAIS SOBRE O EVENTO, ACESSE: CMASCONFERENCE.COM.BR

FONTE: [HTTP://MINASFAZCIENCIA.COM.BR/2019/02/05/REDUZIR-POLUICAO-DO-AR-TEM-EFEITOS-DIRETOS-SOBRE-INTERNACOES-E-MORTALIDADE/](http://MINASFAZCIENCIA.COM.BR/2019/02/05/REDUZIR-POLUICAO-DO-AR-TEM-EFEITOS-DIRETOS-SOBRE-INTERNACOES-E-MORTALIDADE/)

De ZERO HORA
Notícia publicada em: 30/04/2018.

Por falta de recursos, Porto Alegre não tem mais estações de monitoramento da qualidade do ar.

Equipamentos do Estado deixaram de funcionar em 2010, enquanto os do município foram desativados no ano passado



Estação desativada em Porto Alegre, s.d.a. Neumann / Agência RBS

Porto Alegre não tem mais monitoramento da qualidade do ar. As estações da **Fundação Estadual de Proteção Ambiental (FEPAM)** deixaram de funcionar em 2010, e as do município foram desativadas no ano passado, depois de dois anos sem fornecer dados confiáveis por falta de calibragem.

As justificativas da Secretaria Estadual do **Ambiente** e Desenvolvimento Sustentável (SEMA) e da Secretaria Municipal de **Meio Ambiente** e Sustentabilidade (SMAMS) são a mesma: faltam recursos para a manutenção dos equipamentos. As pastas também não têm previsão para recuperá-los e voltar a realizar o serviço.

O presidente da Associação Gaúcha de Proteção ao Ambiente Natural (AGAPAN), Francisco Milanez, critica a falta de investimento do poder público para manter esse serviço em funcionamento.

– Dinheiro tem, o problema é o que é prioridade para eles (*governantes*), se é a saúde das pessoas ou outra coisa – diz.

Milanez comenta que há pontos nos quais a poluição do ar é preocupante na **Capital**, como a região da Estação Rodoviária e a Avenida Borges de Medeiros, ambas no **Centro Histórico**.

– Essa informação (*da qualidade do ar*) é importante para orientar a tomada de medidas para resolver ou diminuir o problema que existe. Se não há essa informação, as pessoas podem estar se intoxicando sem saber, e sem que uma solução possa ser encaminhada – explica o presidente da AGAPAN.

O trabalho de monitoramento da qualidade do ar é de responsabilidade do Estado, conforme prevê uma resolução do Conselho Nacional de Meio Ambiente (CONAMA). Mesmo assim, a SMANS começou o trabalho de monitoramento em 2009, com a inauguração da Estação Centro, na Avenida Senador Salgado Filho. Somaram-se a ela a Estação Azenha, que funciona desde 2010, e a Estação Humaitá, desde 2013. Os equipamentos analisavam concentração de monóxido de carbono (CO), o material particulado, o dióxido de enxofre (SO₂), o dióxido de nitrogênio (NO₂) e o monóxido de nitrogênio (NO).

Até 2014, a SMAM divulgava mensalmente os resultados dessas medições da qualidade do ar. Neste período, o ar de **Porto Alegre** atendia aos padrões exigidos (a resolução do CONAMA estipula que a concentração média de poluentes atmosféricos, em 24 horas, não pode ultrapassar 150 microgramas por metro cúbico de ar). Desde 2015, os equipamentos não tiveram manutenção com a frequência necessária, fornecendo dados não confiáveis por falta de calibragem.

Especial: quer reduzir a poluição na cidade? Saiba que hábitos você pode mudar

O secretário municipal de Meio Ambiente e Sustentabilidade, Maurício Fernandes, diz que o problema era o custo para manutenção das estações. Entretanto, não sabe precisar os valores que eram demandados, relatando ainda que a empresa que realizaria a manutenção é do **Rio de Janeiro** porque não há esse tipo de suporte no Rio Grande do Sul.

A SMAMS afirma ainda que atualmente tem como principal instrumento de controle da qualidade do ar o licenciamento ambiental – explica que, junto à licença, constam condicionantes para o funcionamento de cada empreendimento, incluindo determinações relacionadas à poluição atmosférica.

Fonte: <https://gauchazh.clicrbs.com.br/porto-alegre/noticia/2018/04/por-falta-de-recursos-porto-alegre-nao-tem-mais-estacoes-de-monitoramento-da-qualidade-do-ar-clicrhz4048201qo601asmdt.html>

De AIR POLLUTION CONFERENCE BRAZIL – 4th CMAS SOUTH AMERICA
Em 28/02/2019

Conferência de Poluição do Ar Brasil - 4º CMAS América do Sul

Dispersão, emissões, clima, energia, medições, controle de poluição do ar e aplicações de modelagem.

22, 23 e 24 de julho de 2019 - Belo Horizonte, Minas Gerais.



Fotos da Conferência anterior. Fonte: <https://cmasconference.com.br/>

A Conferência de Poluição do Ar Brasil e a 4ª CMAS América do Sul destinam-se a pesquisadores e profissionais dos setores industrial, público e acadêmico de todo o mundo e a todos que desejam participar de soluções de engenharia para manter e melhorar a qualidade de vida das populações nas áreas urbanas e rurais em relação ao incômodo causado pela poluição do ar e ao impacto na saúde. Participe da conferência para discutir os problemas globais atuais em um contexto do mundo real.

Saiba tudo sobre o evento no site da Conferência de Poluição Atmosférica: <https://cmasconference.com.br/>

Trabalhos podem ser submetidos, até 12 de março, para uma das seguintes 12 sessões:

1ª SESSÃO - Qualidade do Ar, Clima e Energia:

O objetivo desta sessão é destacar os esforços de pesquisa envolvidos na exploração das ligações entre qualidade do ar, clima e energia, com foco no apoio à tomada de decisões nos níveis federal, estadual ou local.

2ª SESSÃO - Inventários de Emissões, Modelos e Processos:

Esta sessão é dedicada à aplicação de metodologias inovadoras para preparar e processar emissões para aplicações de modelagem da qualidade do ar. Técnicas para melhorar as estimativas de incêndios florestais, poeira e emissões biogênicas e alocação temporal de fontes antropogênicas são de especial interesse para esta sessão.

3ª SESSÃO - Desenvolvimento de Modelo

O trabalho nos últimos anos melhorou muito a ciência da qualidade do ar e as metodologias para modelar e analisar a distribuição de poluentes atmosféricos em várias escalas temporais e espaciais. Tais avanços foram motivados pelos resultados da multiplicidade de aplicações e avaliações de modelos de qualidade do ar que abordaram várias questões de pesquisa, desenvolvimento e modelagem regulatória. Buscamos resumos que ilustrem metodologias inovadoras e algoritmos de processo na modelagem da qualidade do ar.

4ª SESSÃO - Avaliação e Análise de Modelos

O trabalho nos últimos anos melhorou muito a ciência da qualidade do ar e as metodologias para modelar e analisar a distribuição de poluentes atmosféricos em várias escalas temporais e espaciais. Tais avanços foram motivados pelos resultados da multiplicidade de aplicações e avaliações de modelos de qualidade do ar que abordaram várias questões de pesquisa, desenvolvimento e modelagem regulatória. Buscamos resumos que ilustrem metodologias inovadoras e algoritmos de processo na modelagem da qualidade do ar.

5ª SESSÃO - Modelagem para apoiar estudos de exposição e saúde e aplicações de escala comunitária

O objetivo desta sessão é apresentar abordagens de modelagem para várias aplicações, desde avaliações de exposição em apoio a estudos de saúde até avaliações de fontes próximas, como estudos de vias próximas ou aplicações em escala comunitária. Os modelos também oferecem uma oportunidade para examinar como as mudanças nas emissões afetam a qualidade do ar nas proximidades da estrada ou outros impactos próximos da fonte. Os governos locais e os grupos comunitários podem estar interessados em cenários “e se”, como a forma de otimizar os padrões de tráfego em áreas altamente poluídas. Por exemplo, quando as escolas estão localizadas perto de rodovias, os modelos podem ajudar a examinar possíveis impactos sobre a saúde das crianças ou a contribuição relativa da exposição relacionada à escola.

6ª SESSÃO - Modelagem Regulatória e Aplicativos SIP

Os modelos de qualidade do ar continuam a ser ferramentas importantes para orientar os tomadores de decisão na preparação de aplicativos do Plano de Implementação do Estado (SIP) para estabelecer padrões de conformidade.

7ª SESSÃO - Sensoriamento Remoto / Estudos de Medições / Novas Tecnologias de Sensores

Os artigos nesta sessão são dedicados à análise de dados de plataformas observacionais convencionais e de sensoriamento remoto. Em particular, são convidadas apresentações sobre a integração de dados coletados de diferentes plataformas e sobre o uso de novos produtos de dados de satélite na modelagem da qualidade do ar.

8ª SESSÃO - Camada Limite Atmosférica: Observação e Modelagem

As características da camada limite planetária atmosférica (PBL) são importantes para os ciclos de energia e água atmosféricos, pois os fluxos de momento, calor e vapor de água entre a atmosfera e as superfícies da Terra passam pela PBL, sendo transportados e modificados por processos de mistura aqui.

9ª SESSÃO - Odores ambientais

A maioria das pesquisas sobre dispersão atmosférica está relacionada com o exame das concentrações médias ao longo de um determinado período, tipicamente minutos ou horas de duração.

10ª SESSÃO - Gerenciamento de Emissões Gasosas em Estações de Tratamento de Esgoto

O tratamento de esgoto resulta na emissão de uma gama de gases, muitos dos quais podem ser odorantes (por exemplo, sulfeto de hidrogênio, mercaptanos, amônia, aminas, compostos orgânicos voláteis), gases de efeito estufa - GEE (por exemplo, metano, óxido nitroso) e poluentes atmosféricos em geral. (gases provenientes da queima de biogás ou de gases de escape de motores combinados de calor e energia, como monóxido de carbono, dióxido de enxofre, óxidos de nitrogênio). Portanto, o controle dessas emissões por meio de ações preventivas e / ou corretivas é essencial para garantir a sustentabilidade ambiental e o bem-estar dos trabalhadores e da população do entorno das ETARs.

11ª SESSÃO - Controle de Poluição do Ar

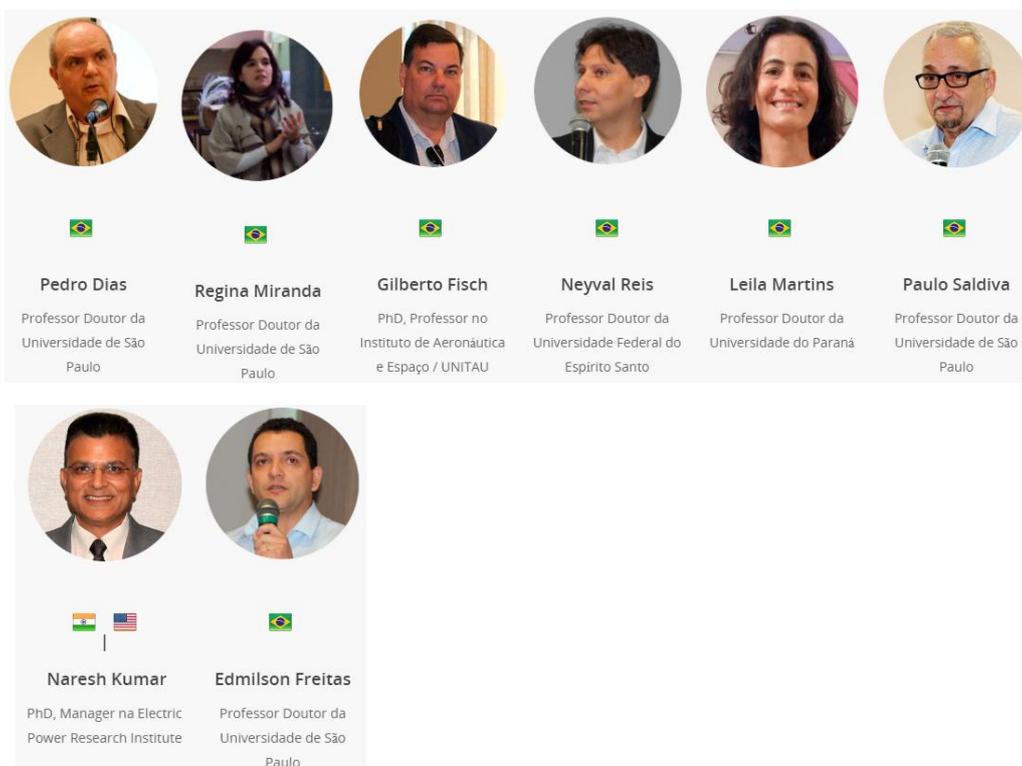
O Controle da Poluição do Ar é uma área importante para a questão da poluição do ar, com o objetivo de reduzir ou eliminar a emissão para a atmosfera de substâncias que possam afetar a qualidade do ar. O desempenho das técnicas utilizadas para controlar as emissões deve ser efetivo a fim de alcançar as limitações legais impostas pelo governo do país ou estado para a proteção do meio ambiente e da saúde pública. Portanto, com o aumento das restrições de emissão, a Pesquisa por melhorias de eficiência dessas técnicas é um assunto muito importante. Também é crucial desenvolver tecnologias com baixos custos operacionais e de capital. Esta sessão é sobre os estudos dedicados às técnicas inovadoras de Controle de Poluição do Ar para controlar as emissões de particulados e gases.

12ª SESSÃO - Poluição do Ar em Locais com Infraestrutura Crítica e Sua Influência na Sociedade

Existem algumas infraestruturas críticas que são muito importantes, pois sua maior inoperacionalidade pode causar problemas sociais e econômicos. A qualidade do ar está associada a este tópico, pois existem regras (estabelecidas pelas Agências de Proteção Ambiental) que devem ser obedecidas e valores acima de um limite podem interromper sua operação.

ORADORES E CONVIDADOS

					
					
Taciaa Albuquerque Professor Doutor da Universidade Federal de Minas Gerais	Jane Meri Santos Professor Doutor da Universidade Federal do Espírito Santo	Maria de Fatima Andrade Professor Doutor da Universidade de São Paulo	Adel Hanna PhD, Professor da Universidade da Carolina do Norte	Bok H. Baek PhD, Professor da Universidade da Carolina do Norte	Sarav Arunachalam PhD, Professor da Universidade da Carolina do Norte
					
Prashant Kumar PhD, Professor na University of Surrey	Yang Zhang PhD, Professor na NCState University	Eduardo Martins Professor Doutor da Universidade Estadual do Rio de Janeiro	Néstor Rojas PhD, Professor na National University of Colombia	Rita Yuri Ynoue Professor Doutor da Universidade de São Paulo	Boris Galvis PhD, Professor na Universidade de La Salle



Fonte: <https://cmasconference.com.br/>

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: 28/02/2019.

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: 28/02/2019.

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 28/02/2019.

BRASIL. Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovação. Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais. **Previsão do Tempo**. Disponível em: < https://www.cptec.inpe.br >. Acesso em: 28/02/2019.

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: 28/02/2019.

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.

EXPEDIENTE

Endereço eletrônico do Boletim Informativo do VIGIAR/RS:

<https://www.cevs.rs.gov.br/boletim-informativo-do-vigiar>

Secretaria Estadual da Saúde

Centro Estadual de Vigilância em Saúde/RS

Avenida Ipiranga, 5400
Bairro Jardim Botânico | Porto Alegre | RS | Brasil
CEP 90610-000
vigiar-rs@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.

Telefone: (51) 3901 1121

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 – Graduada 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.