

Mensagem da Equipe VIGIAR/RS

E stá chegando o Natal! Esperamos que o menino Jesus renasça, mais uma vez, em todos os corações para realizar seu plano de amor!

Nesta época de renovação desejamos saúde, fé, paz, amor, solidariedade e conscientização. Que a humanidade aumente sua percepção para coisas essenciais da vida como o ar que respiramos, a água que nos nutre, a terra que nos alimenta e os seres que completam o ciclo da vida.

Hoje trazemos algumas conclusões dos encaminhamentos ocorridos na COP 24, que se encerrou sexta-feira passada (14/12/2018), após 13 dias de reuniões para que países chegassem ao conjunto de regras. O principal objetivo da COP24 era fechar o "livro de regras" do Acordo de Paris, firmado em 2015, no qual 195 países se comprometeram a limitar o aquecimento da Terra a até 2°C até o fim do século — com esforços para que a temperatura não subisse mais de 1,5°C. O que se realizou, as regras foram fixadas e as metas devem começar a ser cumpridas em 2024. Mais de 160 países já apresentaram seus objetivos de redução das emissões, e os demais deverão fazê-lo até 2020, sendo que as metas de cada um devem ser atualizadas a cada cinco anos.

É de suma importância que os países – na figura de seus governantes – se conscientizem da problemática que é a poluição atmosférica. Para isso é necessário que haja pressão popular, que as pessoas também se interessem em viver melhor! Isso fará com que a COP 24 seja efetivamente posta em prática e que casos, como o apontado na segunda notícia, “carros são “caixas de coleta de gases tóxicos” e deixem de ser um problema, e que viagens mais ativas (bicicleta e a pé) se tornem rotina e motivo de bem estar social. Afinal, atitudes saudáveis e solidárias podem reduzir a poluição do ar, reduzir as emissões da mudança climática e ajudar com o ruído urbano.

Encerramos esta mensagem desejando também esperança e entusiasmo, acreditando sempre na construção de um mundo melhor!

Agradecemos as manifestações de apreço ao Boletim do VIGIAR, recebidas ao longo de 2018, pois servem como estímulo à continuidade do nosso trabalho.

Tenha um

FELIZ NATAL

E Lembre-se...

**Nossos hábitos de consumo poluem o mundo!
Refleta sobre o que é essencial.**

Notícias:

- Ciclistas estão expostos à um ar menos poluído que motoristas em rotas movimentadas.
- COP 24 elabora regras para Acordo de Paris sob críticas de falta de ambição e impasse sobre recursos.

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) (*)

19/12/2018

Informação não atualizada para o dia de ontem na página do Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais (INPE).

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

19/12/2018

Informação não atualizada para o dia de ontem na página do Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais (INPE).

Poluente	Dia	Locais
Óxido de Nitrogênio (NOx)	14, 15, 16/12/2018	O poluente estava acima dos padrões aceitáveis pela OMS na Região Metropolitana de Porto Alegre e municípios do seu entorno.
Nos dias 13/12 o NOx não se encontrava acima dos padrões da OMS.		
Houve previsões de que o NOx esteve acima dos padrões da OMS em 17 e 18/12, mas não em 19/12.		
Não há informações de previsão sobre o NOx para hoje ou os próximos dois dias.		

O₃ (Ozônio) (*)

19/12/2018

Informação não atualizada para o dia de ontem na página do Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais (INPE).

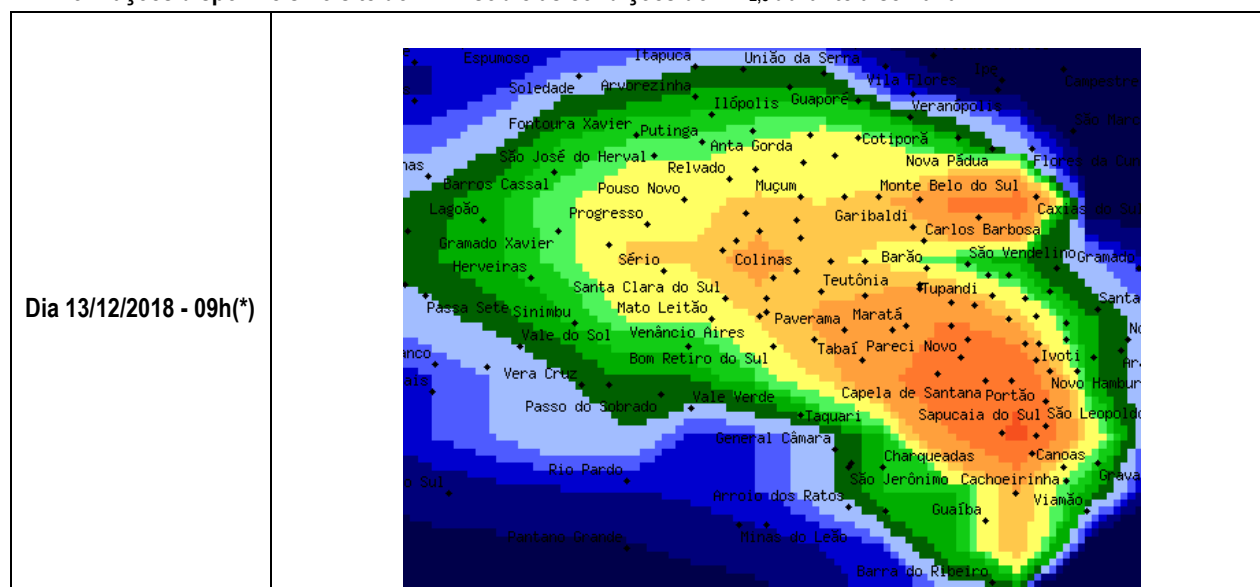
PM_{2,5}⁽¹⁾ (Material Particulado) - valor máximo aceitável pela OMS = 50ug/m³ (*)

- (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.

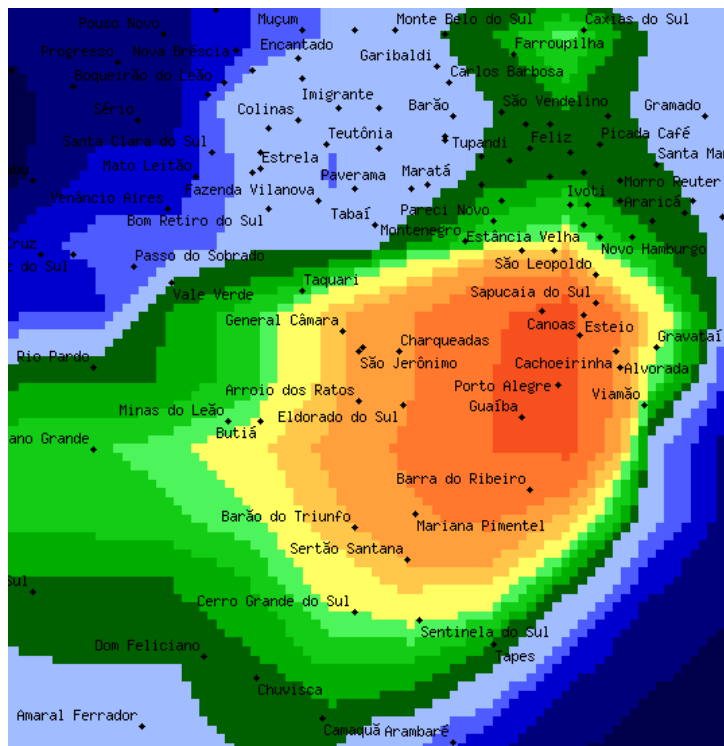
19/12/2018

Informação não atualizada para o dia de ontem na página do Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais (INPE).

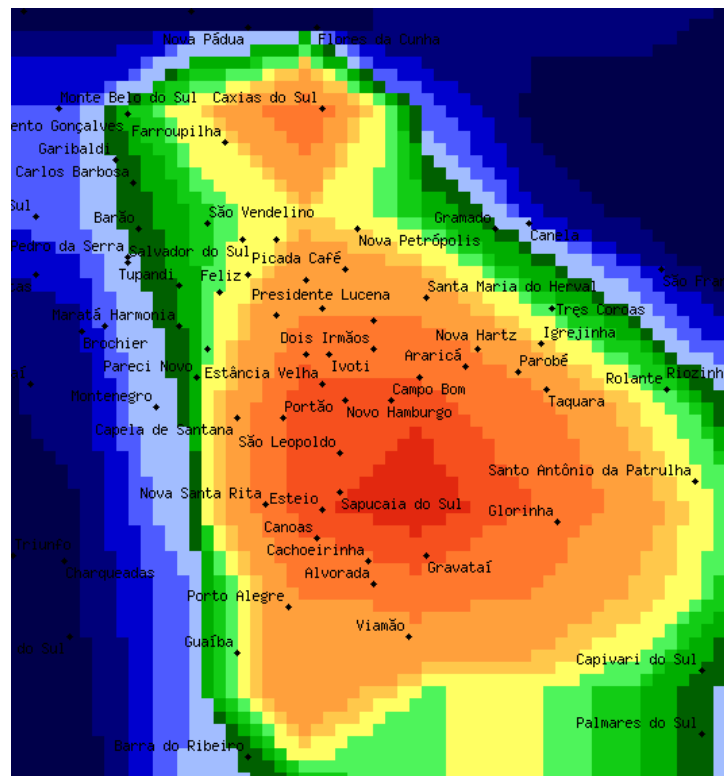
Informações disponíveis no site do INPE sobre as condições do PM_{2,5} durante a semana:



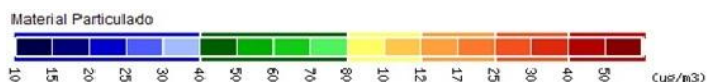
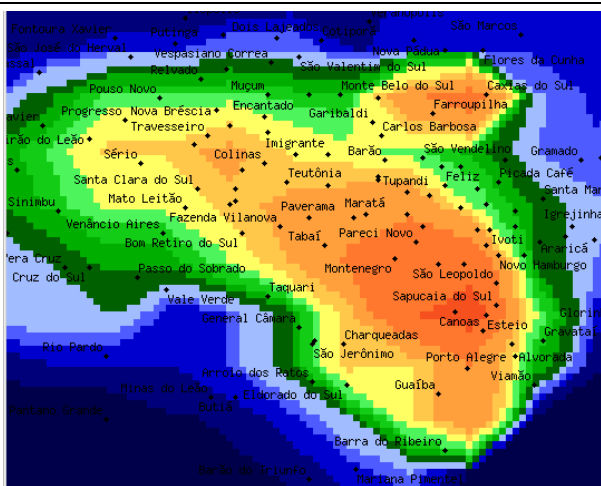
Dia 14/12/2018 - 09h(*)



Dia 15/12/2018 - 06h(*)



Dia 16/12/2018 - 09h(*)

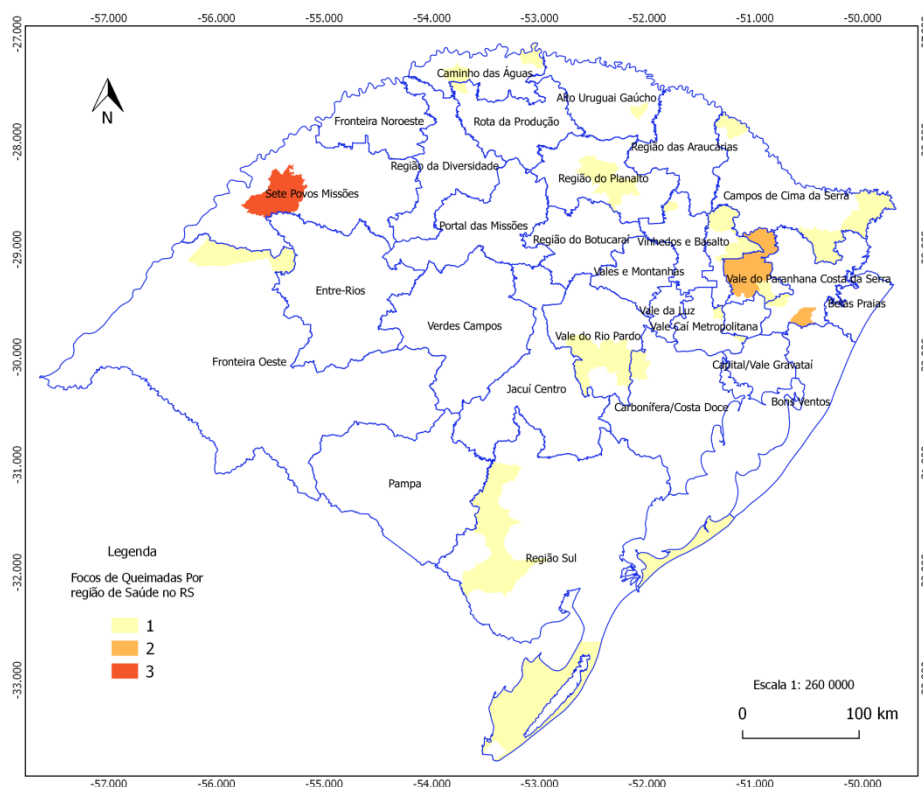


Há previsões de que o $PM_{2.5}$ estava acima dos padrões aceitáveis pela OMS, nos dias 17, 18 e 19/12, abrangendo outras regiões gaúchas além das já citadas acima.
 Não há informações de previsão sobre o $PM_{2.5}$ para sabermos se estará acima dos padrões da OMS para os dias 20 e 21/12.

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 13 a 19/12/2018 – Total de 33 focos:

De acordo com o Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais foram registrados **33 focos** de queimadas no estado do Rio Grande do Sul, no período de **13 a 19/12/2018**, distribuídos de acordo com o mapa abaixo.



Fonte: DPI/INPE/queimadas

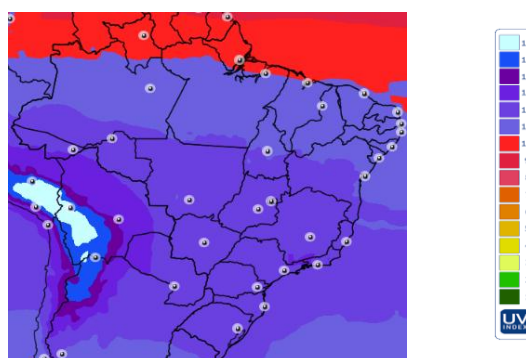
Os satélites detectam as queimadas em frentes de fogo a partir de 30 m de extensão por 1 m de largura, portanto, muitas estão subnotificadas em nosso estado. Além disso, a detecção das queimadas ainda pode ser prejudicada quando há fogo somente no chão de uma floresta densa, nuvens cobrindo a região, 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 **33 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), para o dia 20/12/2018:

Índice UV:
EXTREMO
para o Rio Grande do Sul



Fonte: <http://satelite.cptec.inpe.br/uv/> - Acesso em: 20/12/2018.

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.

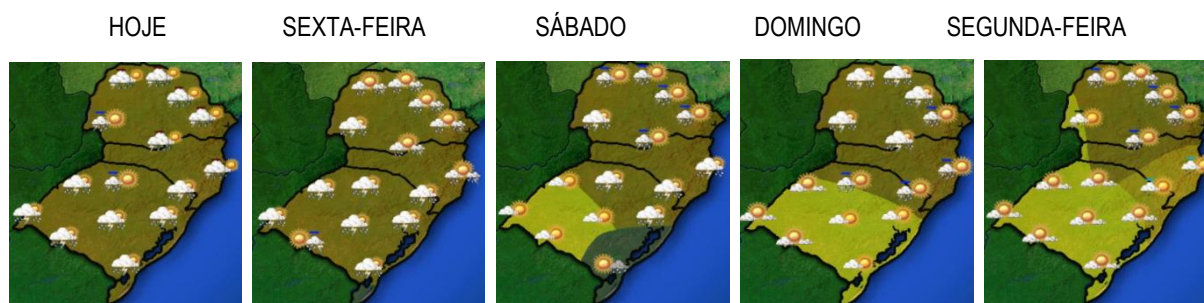
MEDIDAS DE PROTEÇÃO PESSOAL

- 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 11 para todo 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 20 a 24/12/2018:

20/12/2018: Na região haverá pancadas de chuva, podendo ser localmente fortes, principalmente a partir da tarde. Temperatura estável.

21/12/2018: Na região haverá pancadas de chuva, podendo ser localmente fortes, principalmente a partir da tarde. Temperatura estável.



Fonte: <http://tempo.cptec.inpe.br/> - Acesso em 20/12/2018.

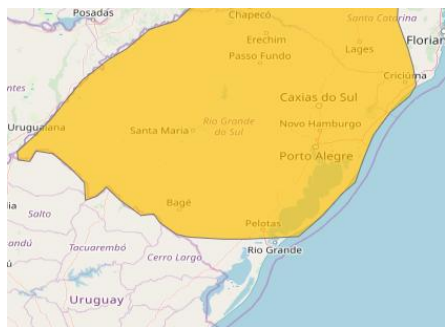

4.1. Tendência da Previsão do Tempo, Probabilidade de Chuva, Índice Ultravioleta, Temperaturas Mínimas e Máximas para o período de 21 a 24/12/2018, no Rio Grande do Sul.



Fonte: <https://www.cptec.inpe.br> - Acesso em 20/12/2018.

AVISO METEOROLÓGICO

■ Aviso de Atenção - Há risco moderado para ocorrência de fenômeno meteorológico adverso dentro das próximas 72 horas. Acompanhe com mais frequência as 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.

24 horas	48 horas
	<p>ATUALIZAÇÃO: Na área em destaque no mapa ocorrerão pancadas de chuva localmente fortes com descargas elétricas, rajadas de vento, acumulados pontuais de chuva e queda de granizo isolado.</p>
	<p>ATUALIZAÇÃO: Na área em destaque no mapa ocorrerão pancadas de chuva localmente fortes com descargas elétricas, rajadas de vento, ocasional queda de granizo e pontuais acumulados expressivos de precipitação.</p>

NOTÍCIAS

POR G1

Em 16/12/2018 – 11h38

COP 24 elabora regras para Acordo de Paris sob críticas de falta de ambição e impasse sobre recursos

Foram 13 dias de reuniões para que países chegassem ao conjunto de regras. ONGs condenam a falta de novos compromissos e autoridades falam em consenso possível.



COP 24 aprova livro de regras do acordo de Paris

Há três anos, em 2015, 195 países fizeram promessas voluntárias para **limitar o aquecimento global no Acordo de Paris**. Agora, na COP 24, na Polônia, o desafio era estipular como cumprir seus próprios objetivos climáticos. Foram 13 dias de encontros e intensas negociações, **incluindo um atraso de um dia em relação à expectativa inicial para as negociações**, até que um documento final fosse alcançado no sábado (15).

Mas o "livro de regras" e as diretrizes receberam críticas: ambientalistas apontam que falta ambição para cumprir o combinado, consequência da oposição de países como Arábia Saudita, os Estados Unidos, a Rússia e o Kuwait.

A decisão sobre como deveria funcionar um sistema de comércio de emissões de carbono foi adiada para a reunião do próximo ano, **que deve acontecer no Chile devido à desistência do Brasil**. Os países também concordaram em considerar a questão de elevar as ambições em uma cúpula da ONU em Nova York, prevista para setembro de 2019.

Abaixo, veja os principais pontos do relatório final da COP 24 e o posicionamento de autoridades e ambientalistas:

Oposição e limitações

O principal objetivo da COP24 era fechar o "livro de regras" do Acordo de Paris, firmado em 2015, no qual 195 países se comprometeram a limitar o aquecimento da Terra a até 2°C até o fim do século — com esforços para que a temperatura não subisse mais de 1,5°C.

Havia dúvidas, no entanto, **sobre a influência que um relatório do Painel Intergovernamental sobre Mudanças Climáticas (IPCC), divulgado em outubro, teria sobre as negociações.** A organização reforçou que o ideal era que a temperatura não subisse mais que 1,5°C nesse período de tempo. Mesmo esse aumento, afirmaram especialistas, **traria maior risco de fome no mundo, principalmente nos locais mais pobres.**

Mas os países não concordaram em "acolher" este relatório, devido à oposição de um grupo de nações liderado por Estados Unidos e Arábia Saudita, que descartaram reconhecer essa conclusão do documento.

Por fim, no livro de regras, limitaram-se a "convidar as partes a fazer uso das informações contidas no relatório". Tampouco avançaram no debate para aumentar suas metas de redução de emissões fixadas de forma voluntária em 2015, contentando-se em citar "esforços para elevar as ambições em 2020".

Segundo informações da agência AP, o texto final nas conversações das Nações Unidas omite uma referência anterior a reduções específicas nas emissões de gases com efeito de estufa até 2030, e meramente acolhe a "conclusão oportuna" do relatório do IPCC, e não as suas conclusões.



Polonês Michal Kurtyka, presidente da COP 24, comemora aprovação de pacote de medidas para o clima — Foto: Kacper Pempel/Reuters

Acompanhamento dos compromissos

Mais de 160 países já apresentaram seus objetivos de redução das emissões, e os demais deverão fazê-lo até 2020. As metas de cada um devem ser atualizadas a cada cinco anos.

A COP24 fixou as regras sobre como verificar que estas metas sejam cumpridas a partir de 2024, seguindo as diretrizes do IPCC nesta matéria. A cada dois anos, os países apresentarão um relatório detalhando suas ações climáticas, que será avaliado por especialistas, mas sem a possibilidade de se aplicar sanções.

A cada cinco anos, a partir de 2023, os países farão um balanço mundial de seus esforços coletivos para alcançar o objetivo de limitar a temperatura global.

Em todos estes casos, haverá flexibilidade em relação aos países menos avançados e aos Estados insulares, em função de suas capacidades.

Financiamento

O Acordo de Paris prevê que os países desenvolvidos ajudem financeiramente os países em desenvolvimento a reduzir suas emissões e se adaptar aos impactos das mudanças climáticas. A COP24 insistiu na necessidade de que este financiamento seja "previsível", e convidou os países ricos a elaborarem um relatório sobre esses recursos a cada dois anos, a partir de 2020.

Os países mais pobres esperaram, em vão, gestos fortes envolvendo as promessas das nações ricas de uma ajuda de US\$ 100 bilhões anuais (cerca de R\$ 392 bilhões) a partir de 2020. Houve, no entanto, alguns anúncios, como US\$ 1,5 bilhão (R\$ 5,9 bilhões) da Alemanha e US\$ 500 milhões (R\$ 2 bilhões) da Noruega.

O Banco Mundial **também anunciou, no início das discussões**, a liberação de 200 bilhões de dólares para apoiar países a tomarem "ações climáticas ambiciosas".

Perdas e danos

O Acordo de Paris reconhece "a necessidade de se evitar perdas e danos" ligados aos impactos atuais das mudanças climáticas, um ponto que preocupa os Estados Unidos, que temem que isto abra caminho para processos judiciais visando a obter indenizações.

Finalmente, esta menção ficou isolada no acordo, mas sem que esteja sujeita a nenhum tipo de financiamento, como queriam os países vulneráveis.

Transição justa

Em plena revolta popular dos "coletes amarelos" na França, muitos participantes da COP24 haviam defendido assinalar que a transição ecológica deve ser acompanhada de medidas sociais para o conjunto dos cidadãos.

Mas a conferência limitou-se a tomar nota da declaração apresentada pela Polônia, que reconhece a necessidade de se levar em conta esta "transição justa" para com os trabalhadores afetados pelo abandono crescente das energias fósseis.

Ambientalistas e líderes comentam



Ativistas na COP 24, em Katowice — Foto: AP Photo/Alik Keplicz

Para o Fundo Mundial da Natureza (WWF, em inglês), a reunião na Polônia revelou "uma falta de compreensão fundamental" da crise atual vivida pelo planeta por parte de alguns países.

"A ciência deixou claro que só temos 12 anos para reduzir pela metade nossas emissões. Precisamos de que os países se comprometam a aumentar sua ambição antes de 2020", disse Manuel Pulgar-Vidal, porta-voz do fundo.

"Felizmente, o Acordo de Paris está demonstrando ser resistente às tempestades da geopolítica global, por isso que agora precisamos que todos os países se

**comprometam a aumentar a ambição climática antes de 2020,
porque o futuro de todos está em jogo" - Manuel Pulgar, WWF**

O Greenpeace assinalou que o acordo de Katowice representa pouco "em relação à necessidade de uma ação mais ambiciosa e urgente, especialmente depois das evidências claras mostradas pela comunidade científica".

A organização ambientalista questionou a "falta de liderança da presidência polonesa (da cúpula)", já que a negociação teve que ser finalmente "salva" pelos negociadores das Nações Unidas.

"Houve uma falta de resposta surpreendente ao relatório do IPCC. Os países não podem se reunir para dizer que não podem fazer mais!", criticou Jennifer Morgan, do Greenpeace International.

Mais crítica foi a coalizão Justiça Climática, que lembrou as palavras da adolescente sueca de 15 anos Greta Thunberg, que durante esta COP24 falou para os delegados, afirmando que "os sofrimentos de muitos vão pagar os luxos de poucos".

O coordenador de Energia Limpa do Movimento Cidadão contra a Mudança Climática, Antonio Zambrano, disse que em Katowice os interesses dos países ricos, "que ignoraram suas obrigações morais e legais, farão com que os países pobres corram sozinhos contra os efeitos da mudança climática".

"Terão que fazer mais e ser mais concretos para convencer os países em desenvolvimento de que seus esforços para a transição ecológica serão apoiados", assinalou David Levai, do Instituto de Desenvolvimento Sustentável e Relações Internacionais (IDDRI).

"A maior parte do livro de regras para o Acordo de Paris foi criado, o que é algo para se agradecer. Mas o fato de os países terem que ser arrastados e gritados para a linha de chegada mostra que algumas nações não acordaram para o apelo urgente do relatório do IPCC", disse Mohamed Adow, líder internacional em clima da Christian Aid.

O coordenador do programa Mudanças Climáticas e Energia do WWF-Brasil, André Nahur, ressaltou a importância que o país tem para atingir o grande objetivo do Acordo de Paris e os benefícios diretos que isso pode proporcionar.

"O Brasil tem tudo para se tornar um dos líderes nesse novo mercado de baixo carbono, que já está acontecendo. Com os recursos naturais que nosso país possui, podemos alavancar essa agenda e gerar benefícios econômicos e sociais para toda a população, desde o empresário, que pode investir nessas áreas, até para a população em geral, que terá como resultado uma nova oferta de empregos e mais qualidade de vida", disse.

Autoridades rebatem

"Nas circunstâncias atuais, continuar construindo nosso prédio já é um êxito. Até os mais reticentes estão aí", defendeu a ministra espanhola da Transição Ecológica, Teresa Ribera, uma das figuras-chave da negociação.

Ribera criticou, no entanto, a falta de ambição dos países, por não se comprometerem a elevar suas metas nacionais de redução dos gases de efeito estufa fixadas em 2015. Segundo o relatório do IPCC, elas não impedirão que a temperatura se eleve em 3°C. "Faltam mensagens que confirmem uma vontade de maior ambição", avaliou a ministra.

Já o presidente da COP24, o polonês Michal Kurtyka, comemorou os resultados. "Foi um longo caminho, não foi uma tarefa fácil. O impacto deste pacote de medidas é positivo para o mundo", afirmou.

Fonte: <https://g1.globo.com/natureza/noticia/2018/12/16/cop-24-elabora-regras-para-acordo-de-paris-sob-criticas-de-falta-de-ambicao-e-impasse-sobre-recursos.ghtml>

Ciclistas estão expostos à um ar menos poluído que motoristas em rotas movimentadas.

Estudo mostra que, nas grandes avenidas, pessoas em carros e ônibus respiram um ar mais tóxico do que pedestres e ciclistas.

Pesquisas mostram que ciclistas são os menos expostos à poluição do ar em deslocamentos diários para um centro da cidade congestionado. Pessoas em carros e ônibus passavam mais tempo em ar tóxico, assim como caminhantes, a menos que estes utilizem desvios para evitar as estradas principais.

O trabalho, realizado em Leeds (na Inglaterra), apoia o investimento em ciclovias para reduzir a poluição do ar, diminuindo as viagens dos veículos e melhorando a saúde dos cidadãos. Também constatou que a poluição do ar atingiu níveis relativamente altos dentro dos carros, repetindo um aviso recente de que os carros são “caixas de coleta de gases tóxicos”.

Além desta, outras pesquisas recentes levaram especialistas a aconselhar pais a usarem coberturas nos carrinhos de bebê durante o caminho até a escola para protegê-los. Em Londres, que comparou apenas ônibus, metrô e carro, descobriu que os motoristas eram os menos afetados pela poluição do ar.

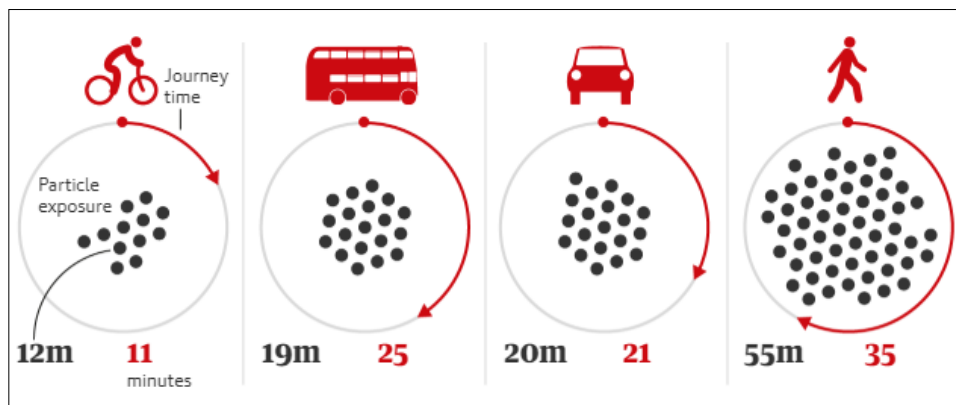


A pesquisa descobriu que a poluição do ar atingiu níveis relativamente altos dentro dos carros. Foto: Martin Meissner / AP

A maioria das áreas urbanas do Reino Unido tem níveis de poluição do ar acima dos máximos permitidos e os políticos responsáveis pela adequação destas leis não parecem querer resolver o problema no Parlamento. O mais recente plano de ação do governo, descrito por defensores ambientais como "lamentável", revelou que a poluição do ar era muito pior do que se temia anteriormente.

A nova pesquisa usou equipamentos portáteis de medição de poluição de alta qualidade para rastrear os traslados nas horas de maior movimento de 4 km (2,5 milhas) para dentro e fora do centro da cidade de Leeds em junho. Todos os passageiros partiram ao mesmo tempo, e os ciclistas foram, de longe, os mais rápidos, chegando em 11 minutos, metade do tempo dos viajantes de ônibus e carros.

Os ciclistas foram expostos a um total de 12 milhões de partículas poluidoras durante sua jornada, quase a metade do número encontrado por aqueles em ônibus e carros. Os ciclistas podem respirar mais rapidamente enquanto se exercitam, o que levaria as partículas que inalamos para perto dos usuários de transporte motorizados. Mas em rotas com tráfego lento, onde os passageiros de carros e ônibus são obrigados a se sentar em nuvens de poluição, os ciclistas se saem melhor.



Em quatro quilômetros, os ciclistas tiveram a menor exposição ao ar poluído. Fonte: James Tate, Universidade de Leeds

"Em rotas mais congestionadas, o ciclista sairia com a menor dose inalada", disse James Tate, da Universidade de Leeds, que liderou o trabalho. Ciclovias mais afastadas reduziram ainda mais a exposição dos ciclistas, disse ele, com uma distância de um metro ou dois do tráfego, a quantidade de partículas reduziria para cerca de 75%. "Ciclovias significam que você pode simplesmente sair da poluição gerada pelo tráfego", disse ele. Sabe-se também, segundo outra pesquisa, que os benefícios do ciclismo superam os danos causados pela poluição do ar.

Já para os pedestres, notou-se que a rota utilizada era bastante longa, e seu tempo de viagem de 35 minutos fez com que eles experimentassem a maior quantidade de poluição do ar. Os pesquisadores também testaram uma rota de caminhada diferente, que foi 20% mais longa, mas que evitasse ruas movimentadas. Eles descobriram que a exposição a partículas caiu 75% nesta "rota verde". Resultado já notado em outro estudo realizado em Londres, onde se descobriu que, utilizando estas "rotas verdes", chegou-se a reduzir a exposição dos pedestres pela metade.

"Os pedestres têm uma decisão a tomar, especialmente em dias poluídos", disse Tate. "Pode demorar um pouco mais, mas, se você tiver tempo, você pode realmente reduzir sua exposição andando em uma *rota verde*."

A equipe analisou cada etapa dos deslocamentos constatando que os pedestres experimentavam maiores momentos de poluição quando parados, aguardando em cruzamentos controlados por semáforos. Já para os ciclistas, o pico da poluição era quando os prédios altos formavam um cânion que prendia o ar tóxico.

Com relação ao Dióxido de Nitrogênio (NO₂), um poluente em grande parte emitido por veículos movidos a diesel, foi feita a medida apenas nos veículos, devido ao tamanho incômodo do equipamento necessário para a medição. Dentro da cabine de uma pequena van elétrica, o motorista ficou exposto a níveis acima do limite legal de 40 microgramas por metro cúbico durante a maior parte do trajeto, com picos de mais de 100 microgramas por metro cúbico.

"Uma vez que o poluente entra no veículo, leva um bom tempo para a cabine ventilar", disse Tate, que apresentou o trabalho em uma conferência da *Royal Society of Chemistry*. Custaria aos fabricantes apenas alguns "quilos" se adaptassem nos veículos um filtro de carvão que reduziria os níveis de dióxido de nitrogênio em 90%, disse ele.

Gary Fuller, do *King's College London*, autor do livro *The Invisible Killer*, disse: "Quarenta por cento das viagens de carro na Inglaterra são menos de três quilômetros, então há muito espaço para caminhadas e ciclismo. Viagens mais ativas têm múltiplos benefícios: podem reduzir a poluição do ar, reduzir as emissões da mudança climática e ajudar com o ruído urbano. Mas, acima de tudo, viagens mais ativas podem ajudar as pessoas a fazer mais exercícios em sua vida cotidiana e, consequentemente, gerar enormes benefícios para a saúde."

Texto traduzido e adaptado por Matheus Lucchese Mendes.

O texto original, pode ser encontrado no site: <https://www.theguardian.com/environment/2018/dec/13/cyclists-exposed-to-less-air-pollution-than-drivers-on-congested-routes-study>

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: 20/12/2018.

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: 20/12/2018.

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 20/12/2018.

BRASIL. Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovação. Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais. **Previsão do Tempo**. Disponível em: < https://www.cptec.inpe.br >. Acesso em: 20/12/2018.

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: 20/12/2018.

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.

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
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.