

Mensagem da Equipe VIGIAR/RS

Lamentamos informar, mas modelos meteorológicos realizados pelo INPE indicam que as chuvas serão cada vez mais intensas e períodos de seca longos e intensos.

A desagradável experiência de intenso calor registrado nos meses de janeiro e fevereiro será cada vez mais freqüente, visto que a temperatura terrestre tende a potencializar a intensidade dos eventos climáticos no futuro. Precisamos estar preparados para lidar com as mudanças climáticas.

Dessa forma, aproveitamos para destacar recomendações elaboradas por um ecólogo e um físico da Princeton University, a fim de reduzir a emissão de gases de efeito estufa. Talvez você já adote algumas delas, entretanto outras dependem de muito desprendimento individual.

Ressaltamos que ações desse tipo serão cada vez mais necessárias, pois a demanda por energia aumentará cada vez mais.

Enfim, renovamos nossas esperanças para que sejam adotadas mudanças de estilo de vida que contribuam para uma melhor qualidade de vida.

Destacamos as notícias incluídas neste boletim:

→ ***Dez Soluções para a Mudança Climática;***

→ ***Por que mais barragens no Rio Uruguai?***

Aproveitamos a oportunidade para agradecer as manifestações de apreço ao nosso Boletim.

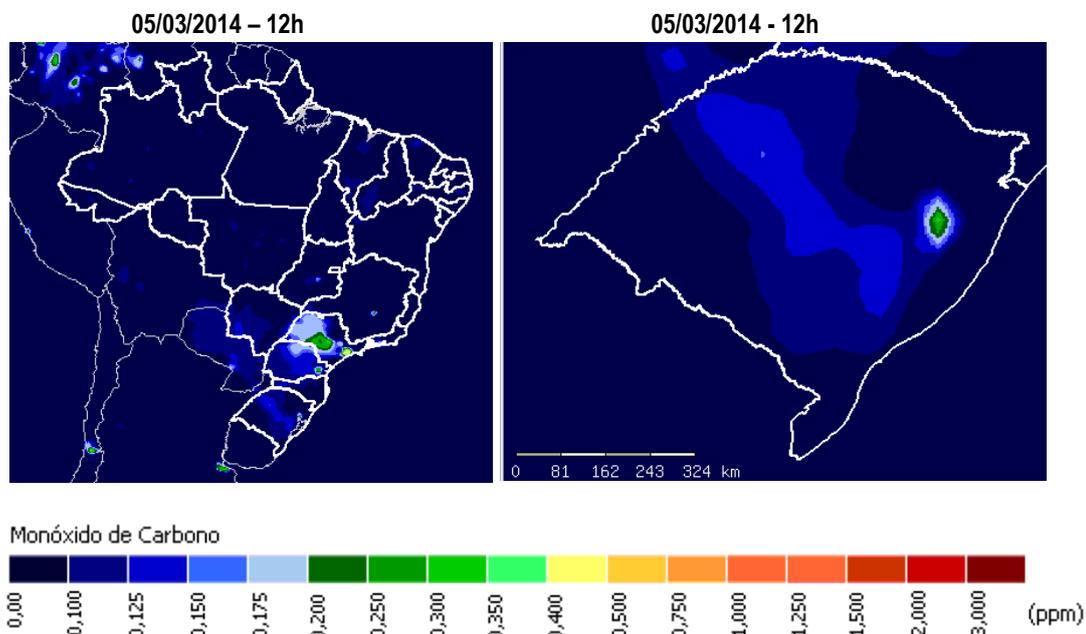
Equipe do VIGIAR RS.

Objetivo do Boletim

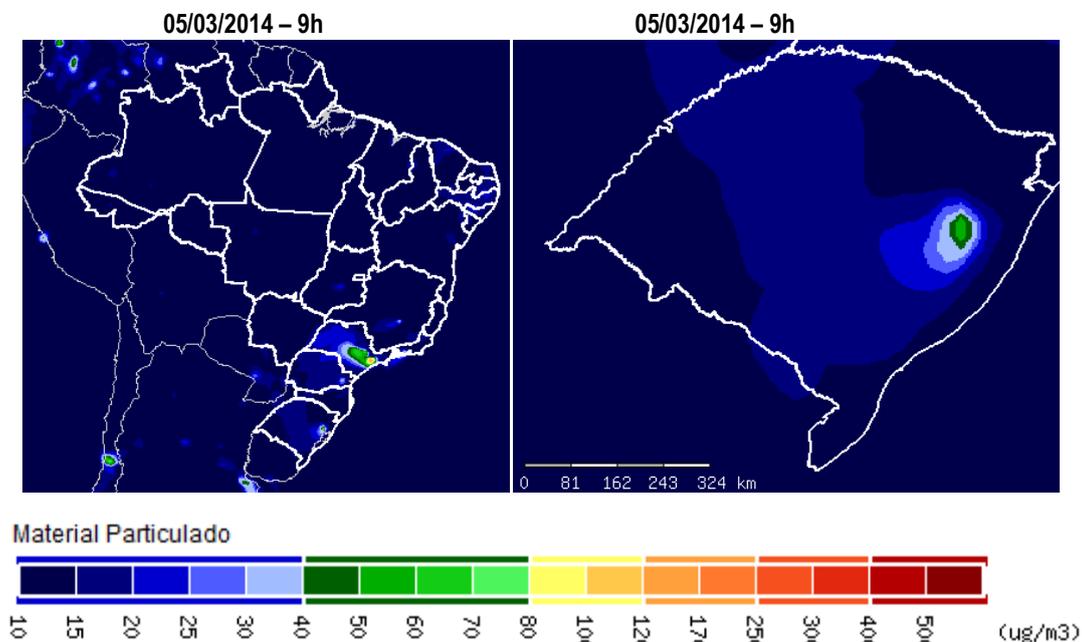
Disponibilizar informações do Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais que possam contribuir com as atividades desenvolvidas pela Vigilância em Saúde.

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

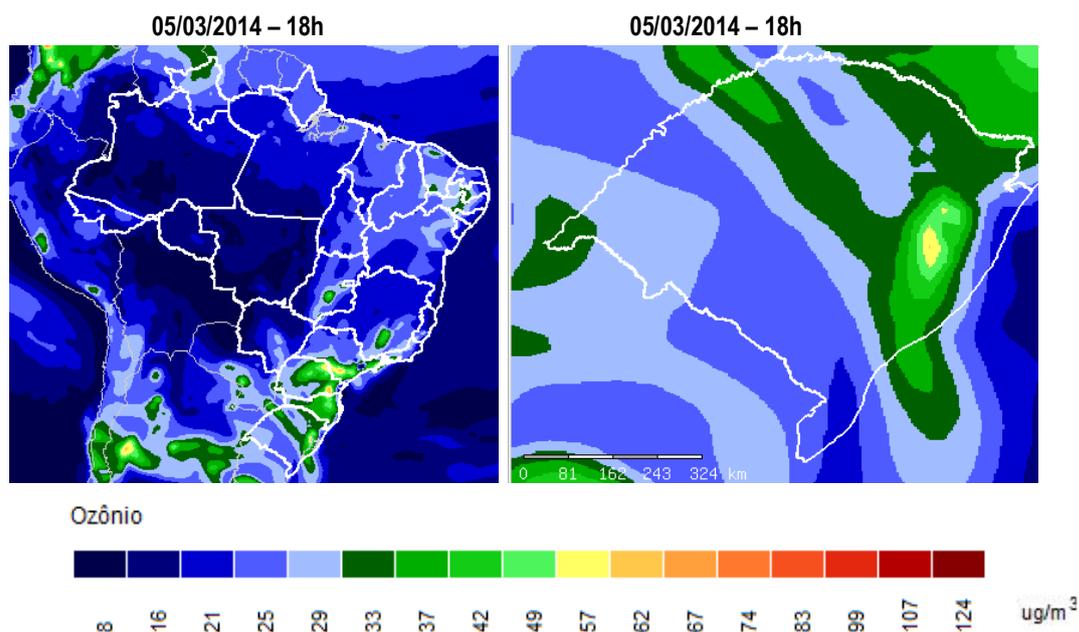
Qualidade do Ar - CO (Monóxido de Carbono) – provenientes de queimadas e fontes urbano/industriais:



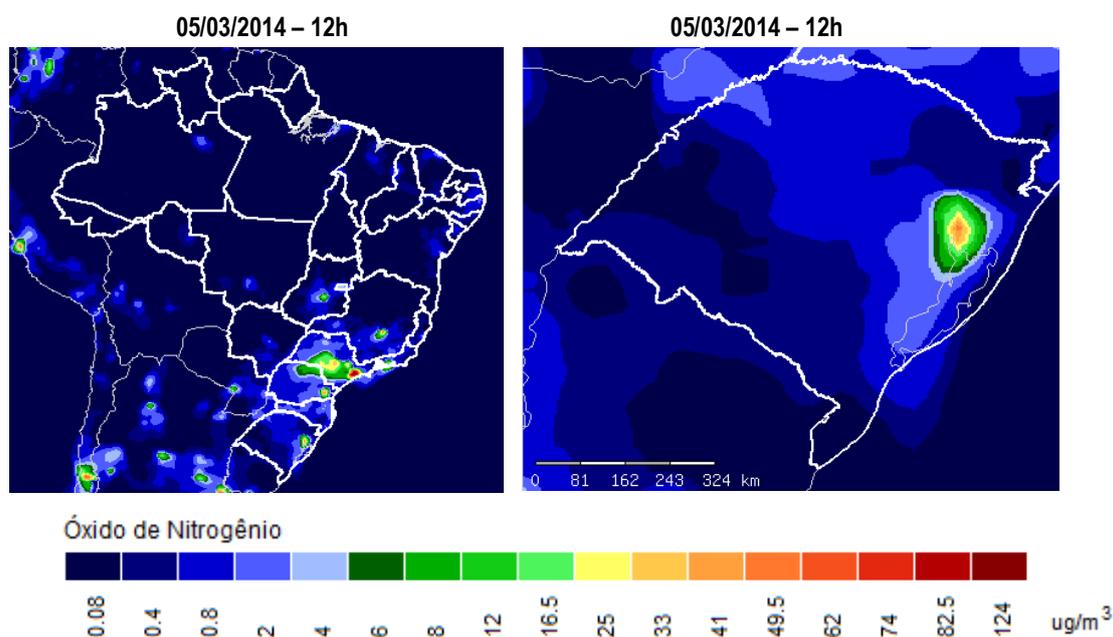
Qualidade do Ar – PM_{2.5} (Material Particulado) – provenientes de queimadas.



O₃ (Ozônio) – Qualidade do Ar



NO_x (Óxidos de Nitrogênio) – Qualidade do Ar - provenientes de queimadas e fontes urbano/industriais.

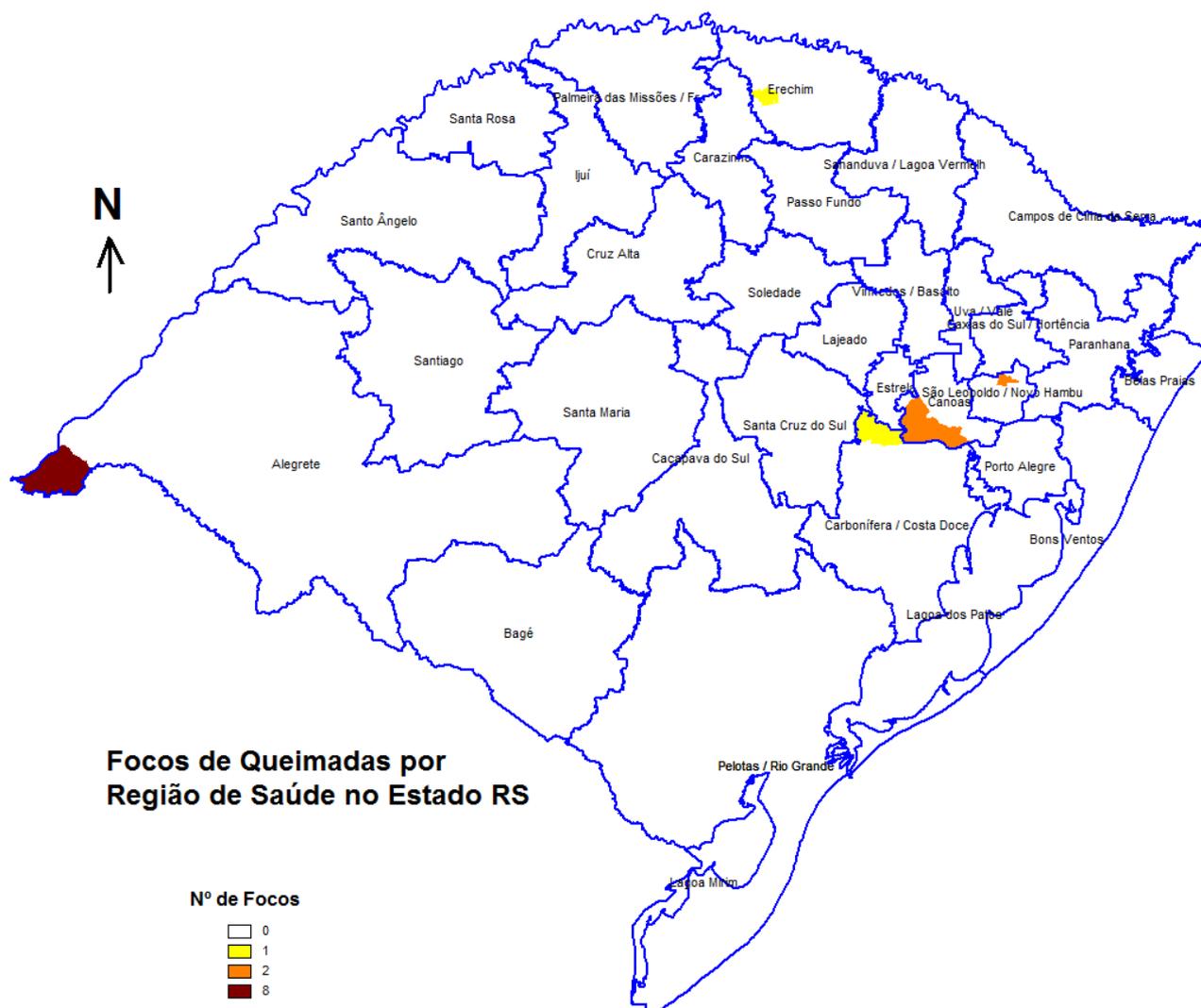


Fonte dos mapas de qualidade do ar: CATT- BRAMS - CPTEC/INPE

OBS.: Na região Metropolitana de Porto Alegre, de acordo com os mapas de Qualidade do Ar disponibilizados pelo INPE, o poluente NO_x, proveniente de emissões de queimadas e fontes urbano/industriais, esteve com seus índices alterados no período de 27/02 a 05/03/14. O poluente PM_{2.5}⁽¹⁾, proveniente de emissões de queimadas, esteve com seus índices alterados no dia de ontem. Há previsões de que o mesmos poluentes possam estar também alterado nos dias de hoje e amanhã.

(1) Material particulado: partículas finas presentes no ar com diâmetro de 2,5 micrômetros ou menos, pequenos 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.

1.1. Mapa de Focos de Queimadas no Estado do Rio Grande do Sul de 27/02 a 05/03/2014 – total 14 focos:



Fonte: DPI/INPE/queimadas

De acordo com o Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais foram registrados **14** focos de queimadas no estado do Rio Grande do Sul, no período de **27/02 a 05/03/2014**, distribuídos no RS de acordo com os mapas acima.

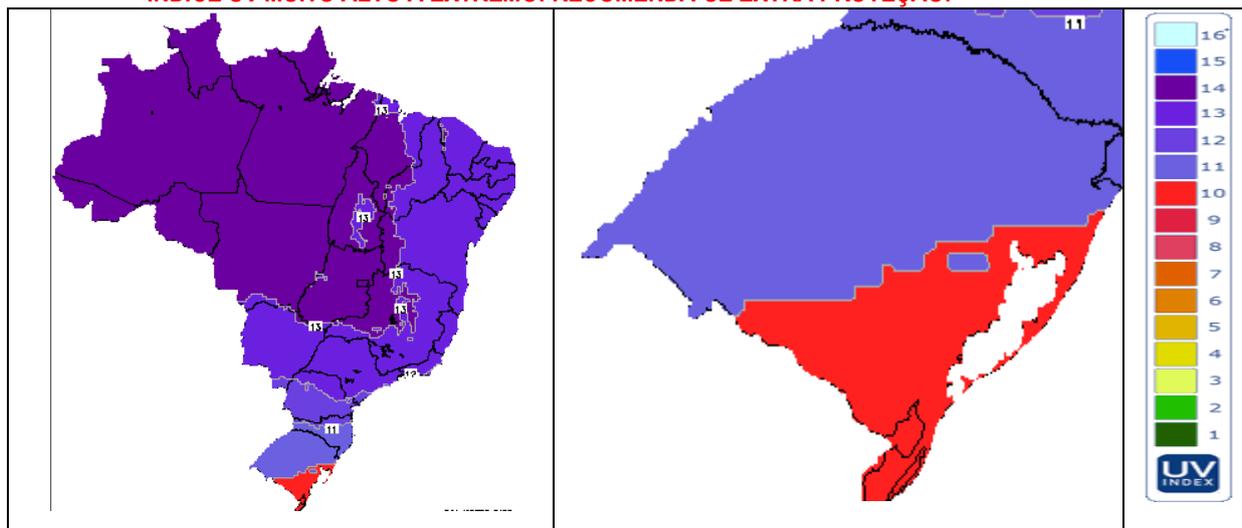
Os satélites detectam as queimadas em frentes de fogo a partir de 30 m de extensão por 1 m de largura, portanto, muitas queimadas estão subnotificadas em nosso Estado. Além do mais, a detecção das queimadas ainda pode ser prejudicada quando há fogo somente no chão de uma floresta densa, nuvens cobrindo a região, queimada de pequena duração ocorrendo no intervalo de tempo entre uma imagem e outra (3 horas) e, fogo em uma encosta de montanha enquanto o satélite só observou o outro lado. Outro fator de subnotificação é a imprecisão na localização do foco da queima. Considerando todos estes elementos podemos concluir que o número de queimadas neste período no Estado do Rio Grande do Sul, pode ter sido maior do que **14** focos.

Quando a contaminação do ar tem fonte nas queimadas ela se dá pela combustão incompleta ao ar livre, e varia de acordo com o vegetal que está sendo queimado, sua densidade, umidade e condições ambientais como a velocidade dos ventos. As queimadas liberam poluentes que atuam não só no local, mas são facilmente transportadas através do vento para regiões distantes das fontes primárias de emissão, aumentando a área de dispersão.

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

2 - Previsão do índice ultravioleta máximo para condições de céu claro (sem nuvens) no Estado do Rio Grande do Sul, em 06/03/2014.

ÍNDICE UV MUITO ALTO À EXTREMO! RECOMENDA-SE EXTRA PROTEÇÃO!



Fonte: DAS/CPTEC/INPE

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 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 PESSOAL

- Evite aglomerações em locais fechados;
- Mantenha os ambientes arejados;
- Não fume;
- Evite o acúmulo de poeira em casa;
- Evite exposição prolongada à ambientes com ar condicionado.
- Mantenha-se hidratado: tome pelo menos 2 litros de água por dia;
- Tenha uma alimentação balanceada;
- Ficar 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. Os índices encontram-se entre **10 e 11**.
- **Redobre esses cuidados para os bebês e crianças.**

06/03/2014: No leste do RS: muitas nuvens e chuva durante a manhã. Nas demais áreas da região: sol e poucas nuvens. Temperatura estável. Temperatura mínima: 16°C no RS.

07/03/2014: No nordeste do RS: possibilidade de chuva pela manhã. No leste do RS: nublado. Nas demais áreas da região: sol entre poucas nuvens. Temperatura estável.

Tendência: No nordeste do RS: nublado. Nas demais áreas da região: sol entre poucas nuvens. Temperatura estável.

Atualizado: 05/03/2014 – 19h55min

06/03/2014 | 07h04

Ondas de frio provocarão maior variação de temperatura entre o Sul e Sudeste nos próximos 15 dias

As madrugadas terão mínimas entre 9°C e 15°C no Sul do país

Por: Rafaela Vendramini



O mês começou com a passagem de uma frente fria pelo país e essa situação será frequente nas próximas duas semanas, depois desse sistema, sempre entra uma onda de frio no Sul e Sudeste, o que vai provocar uma grande variação de temperatura nas duas regiões, na primeira quinzena de março. Expectativa de noites e madrugadas frias a partir de hoje com mínimas entre 9°C e 15°C em boa parte do interior da região Sul. Já entre São Paulo, Minas Gerais e Rio de Janeiro, as máximas que ficaram mais baixas até domingo.

Segundo o meteorologista da Somar, Celso Oliveira, as baixas temperaturas noturnas do Sul prosseguirão até o domingo, dia 9 de março. Já as máximas ficarão mais baixas ao longo da costa da região, com valores entre 21°C e 27°C e mais elevadas no interior com termômetros em torno dos 30°C. “No início da próxima semana, a mínima e a máxima ficam bem mais elevadas, mas a partir de meados da semana que vem, a temperatura da tarde voltará a cair pelo retorno da chuva”, explica Oliveira.

No Sudeste, uma frente fria estacionada causa chuva e mantém a temperatura máxima mais baixa no oeste e sul de Minas Gerais, leste de São Paulo e Rio de Janeiro até o domingo, de uma forma geral os termômetros não passarão dos 27°C nessas áreas. Já entre os dias 10 e 20 de março, o calor volta a predominar na maior parte da região. Não há expectativa de mudanças significativas nas temperaturas noturnas nos próximos 15 dias.

Depois de uma queda nos termômetros na quarta-feira, a partir de hoje São Paulo terá máximas mais elevadas durante boa parte dos próximos 15 dias. Somente no dia 7 e 16 de março, os ventos de sul deixarão a temperatura um pouco mais baixa. O mesmo vale para o Rio de Janeiro, onde a expectativa é de calor na maior parte dos dias, com exceção do dia 8 deste mês.

Comparação com março de 2013

O mês de março do ano passado foi caracterizado pelo excesso de chuva e temperatura máxima bastante baixa em boa parte da região Sul, com termômetros até 3°C abaixo da média. Já no Sudeste não foram registrados grandes desvios neste período. Em relação as mínimas, elas ficaram mais elevadas que o normal em boa parte do Brasil, entre 1°C e 3°C acima do normal, com exceção do Rio Grande do Sul, interior de Santa Catarina e sul do Paraná, onde as madrugadas foram até 3°C mais frias.

Fonte: <http://www.tempoagora.com.br/noticias/59706/ondas-de-frio-provocarao-maior-variacao-de-temperatura-entre-o-sul-e-sudeste-nos-proximos-15-dias/>

06/03/2014 07h43 - Atualizado em 06/03/2014 08h04

Dia amanhece com nevoeiro, mas previsão é de tempo seco e sol no RS

Ar mais seco atingirá Regiões da Campanha, Oeste e Noroeste do estado.

Temperaturas podem chegar a 30°C em Porto Alegre e região de fronteira.



Dia amanheceu com nevoeiro na Região Metropolitana de Porto Alegre (Foto: Fábio Freitas/RBS TV)

O dia amanheceu com nevoeiro em **Porto Alegre**, Planalto e Serra do Rio Grande do Sul nesta quinta-feira (6). Depois da neblina, a previsão é de tempo seco em boa parte do estado, com baixa umidade do ar em algumas regiões. Um ciclone extratropical no oceano está previsto e vai provocar pancadas de chuva preferencialmente à noite nas regiões da Campanha e Sul.

A meteorologia alerta para o ar mais seco na Campanha, Oeste e Noroeste do estado. Os valores ideais para a saúde são sempre entre 60% e 80%, e nessas áreas os níveis vão estar muito baixos. À tarde esquenta, com máxima prevista de 24°C na Serra, e 30°C na Fronteira Oeste e Porto Alegre.



Na sexta-feira (7), a Região Metropolitana pode ter pancadas de chuva isolada e a temperatura no começo do dia cai. Os termômetros variam entre 18°C e 29°C. No sábado (8), a previsão é de sol com tempo seco. Mínima de 15°C e máxima de 28°C.

Fonte: <http://g1.globo.com/rs/rio-grande-do-sul/noticia/2014/03/dia-amanhece-com-nevoeiro-mas-previsao-e-de-tempo-seco-e-sol-no-rs.html>

23/02/2014 - 17:30

Verão sem chuvas aumentará nos próximos anos, diz Inpe

Modelos meteorológicos indicam que chuvas serão cada vez mais concentradas e intensas – e períodos de seca, mais longos e quentes



No primeiro mês do ano, a média de temperaturas do Rio de Janeiro chegou aos 33,9, acima da esperada pelos meteorologistas (Gabriel de Paiva/Agência O Globo)

A falta de chuvas durante o verão se tornará cada vez mais frequente no Brasil nos próximos anos, segundo o pesquisador do Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais (Inpe), Gilvan Sampaio. A razão é o aumento da temperatura em todo o globo terrestre, o que tende a potencializar a intensidade dos eventos climáticos no futuro. **"Os extremos climáticos serão mais frequentes. Quando chove, chove com maior intensidade. O período seco será mais prolongado e intenso"**, diz Sampaio. Para o especialista, o setor elétrico brasileiro, cujo sistema que é predominantemente hidroelétrico, precisa estar preparado para lidar com as mudanças climáticas.

Mudanças climáticas — O aumento das temperaturas tem colocado em xeque uma máxima conhecida entre os especialistas em meteorologia de que, no Brasil, o verão é chuvoso e o inverno, seco. Em 2014, tem ocorrido o oposto, com o verão extremamente seco. A causa é um bloqueio atmosférico formado por uma massa de ar quente e seca, que tem impedido o avanço das frentes frias causadoras das chuvas.

De acordo com Sampaio, normalmente, esse sistema de alta pressão se forma no meio do oceano Atlântico. Porém, essa massa se posicionou mais próxima ao continente desta vez. Além de impedir as chuvas, o sistema de alta pressão se caracteriza por temperaturas elevadas, como pode ser observado nos sucessivos **recordes de temperaturas** registrados nas principais cidades brasileiras nas últimas semanas.

A ocorrência desse fenômeno gera o aumento da temperatura dos oceanos, intensificando o processo de evaporação. Com isso, nuvens mais profundas são formadas e, uma vez "furado" o bloqueio atmosférico, chuvas mais intensas ocorrem. No fim de semana passado, uma frente fria conseguiu superar a massa de ar quente e seca, ocasionando chuvas no Sul e no Sudeste.

Contudo, o especialista do Inpe afirmou que a massa de ar quente e seca voltará a ganhar força nas duas próximas semanas, elevando novamente as temperaturas. "A expectativa é que, em março, o bloqueio atmosférico se dissipe. Mas aí só estará restando um mês de chuvas", afirma.

A falta de chuvas, aliada ao consumo elevado de energia, contribuiu para reduzir significativamente o nível dos reservatórios das hidrelétricas. Os reservatórios do subsistema Sudeste/Centro-Oeste, o maior e mais importante do país, operam com 35,5% da capacidade, menor nível desde 2001.

Chuva e calor — Os modelos meteorológicos mostram uma mudança no comportamento das chuvas, segundo Sampaio. Em termos de volume, não há nenhuma alteração significativa, exceto no **possível aumento das precipitações na região Sul (especialmente no Rio de Grande do Sul)**. Contudo, o que se projeta são chuvas cada vez mais intensas e concentradas, com longos períodos sem chuvas e temperaturas mais altas. "Episódios o como do Espírito Santo no fim do ano passado ou de Petrópolis há dois anos se tornarão cada vez mais comuns", comentou.

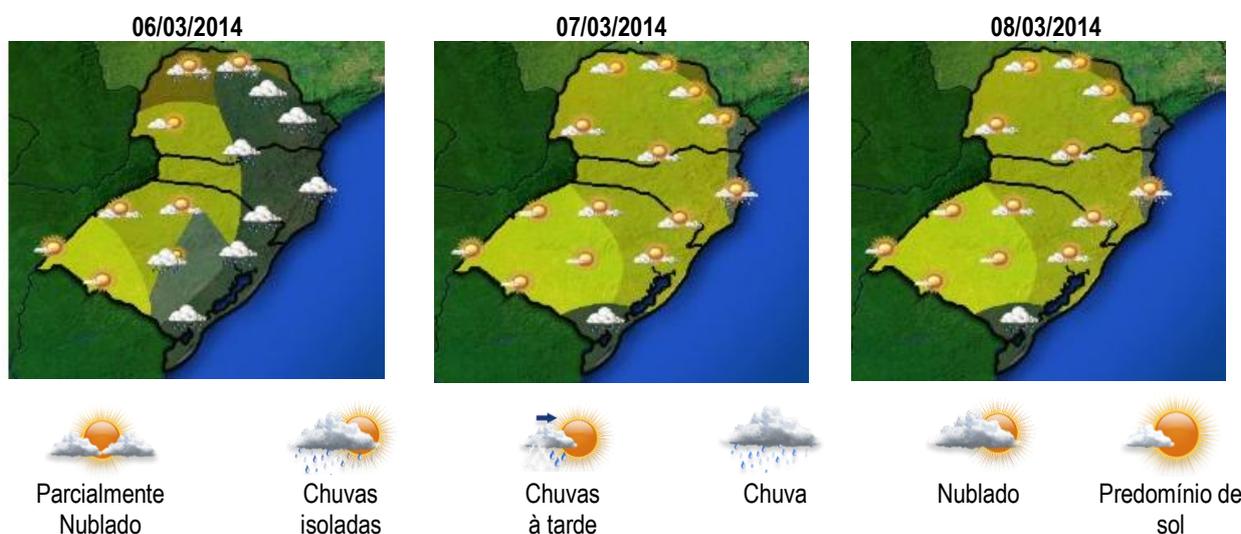
Sampaio afirmou que, com o aumento de temperatura, em regiões do país com alta disponibilidade hídrica, as chuvas tendem a ser cada vez mais fortes, tendo em vista a intensificação do processo de evaporação. Em regiões com menor disponibilidade hídrica, o movimento é o inverso e a tendência é de as secas se tornarem cada vez mais severas. "Além disso, observa-se que a frequência de dias e noites mais frias está diminuindo, enquanto está aumentando a frequência de dias e noites mais quentes", explica.

O aumento de temperatura também favorece a formação de bloqueios atmosféricos, como o observado atualmente. "**A frequência de bloqueios como o atual pode aumentar, mas não sabemos qual o período de recorrência. Em vez de ocorrer, por exemplo, a cada quarenta anos, isso pode ocorrer a cada trinta anos, vinte anos ou dez anos. Não sabemos exatamente**", diz o pesquisador do Inpe.

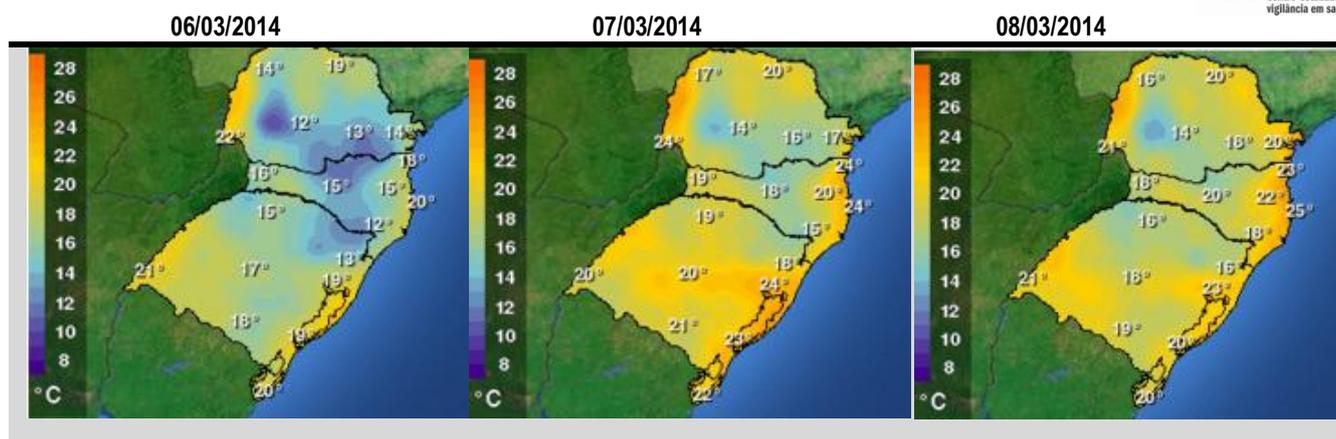
Sobre a situação atual, Sampaio afirma que os dados meteorológicos não apontam para a formação da chamada Zona de Convergência do Atlântico Sul, caracterizada por chuvas intensas e constantes. "Apostar que em março irá chover em nível suficiente para compensar a falta de chuvas em janeiro e em fevereiro é bastante arriscado. Não há nenhuma indicação de que está sendo formada essa zona de convergência, que faria chover por seis ou sete dias seguidos", afirma.

Fonte: <http://veja.abril.com.br/noticia/ciencia/verao-sem-chuvas-aumentara-nos-proximos-anos-diz-inpe>

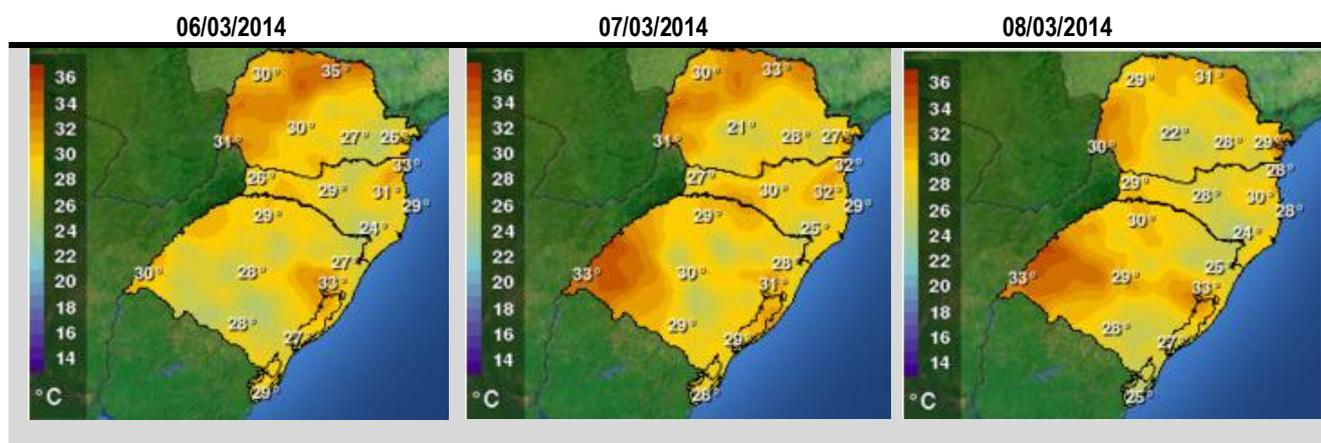
3.1 Mapas de Tendência Meteorológica para os dias 06 a 08/03/2014.



Mapas de Tendência de Temperatura Mínima para o período de 06 a 08/03/2014.



Mapas de Tendência de Temperatura Máxima para o período de 06 a 08/03/2014.



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

NOTÍCIAS

25/02/2014 05h13 - Atualizado em 25/02/2014 07h17

Dez Soluções para a Mudança Climática

Dez possibilidades para impedir uma alteração catastrófica no clima
Por David Biello

A enormidade do aquecimento global pode ser intimidante e desanimadora. O que uma pessoa, ou mesmo uma nação, pode fazer por conta própria para retardar ou reverter a mudança climática? Mas assim como as 15 recomendações elaboradas pelo o ecólogo Stephen Pacala e pelo físico Robert Socolow, ambos da Princeton University – cada uma difícil, porém viável e, em certas combinações, capaz de reduzir as emissões de gases de efeito estufa a níveis mais seguros –, **há mudanças de estilo de vida pessoal que uma pessoa pode promover e que podem ajudar a reduzir o seu impacto de carbono.** Nem todas elas valem para todo mundo. É possível



EXPERIÊNCIA PLANETÁRIA: A mudança climática poderá se tornar catastrófica caso não sejam feitos esforços para redução das emissões de gases de efeito estufa.

que você já esteja colocando algumas em prática, ou que abomine outras. Mas *a adoção de algumas delas pode fazer diferença.*

Abandonar os combustíveis fósseis – O primeiro desafio é eliminar a queima de carvão, petróleo e, finalmente, de gás natural. Este talvez seja o desafio mais intimidante, já que os cidadãos dos países mais ricos literalmente comem, vestem, trabalham, brincam e até mesmo dormem com produtos dessa fonte fóssil. E cidadãos dos países em desenvolvimento querem e supostamente merecem os mesmos confortos, que se devem em grande parte à energia armazenada nesses combustíveis.

O petróleo é o lubrificante da economia global, escondido dentro de itens comuns como plástico e milho, e é fundamental para o transporte tanto dos consumidores quanto dos produtos. O carvão é o substrato, fornecendo cerca da metade da eletricidade usada nos EUA e quase o mesmo em todo mundo – um percentual que provavelmente crescerá, segundo a Agência Internacional de Energia. Não há soluções perfeitas para a redução da dependência de combustíveis fósseis (por exemplo, biocombustíveis neutros em carbono podem elevar o preço dos alimentos e provocar destruição das florestas, e apesar da energia nuclear não emitir gases do efeito estufa, produz lixo radioativo), mas **tudo o que for conseguido conta.**

Assim, tente usar alternativas quando possível – plásticos de origem vegetal, biodiesel, energia eólica – e **acredite na mudança.** Por exemplo, você pode deixar de investir em ações de petróleo e colocar seu capital em empresas que praticam captura e armazenamento de carbono.

Atualizar a infra-estrutura – Os edifícios em todo mundo contribuem com cerca de um terço de todas as emissões de gases de efeito estufa (43% apenas nos EUA), apesar do investimento em maior isolamento e outras medidas com boa relação custo-benefício para o controle da temperatura resultarem em economia a longo prazo. As redes elétricas estão no limite da capacidade ou sobrecarregadas, mas a demanda continua crescendo. E estradas ruins podem reduzir a economia de combustível mesmo para os veículos mais eficientes. O investimento em uma nova infra-estrutura, ou a atualização radical das estradas e linhas de transmissão existentes, ajudaria a reduzir as emissões de gases de efeito estufa e promover o crescimento econômico nos países em desenvolvimento.

É claro que é necessário muito cimento, uma grande fonte de emissão de gases de efeito estufa, para a construção de novos prédios e estradas. Os Estados Unidos contribuíram com 50,7 milhões de toneladas métricas de CO₂ para a atmosfera em 2005 com a produção de cimento, que exige o aquecimento de calcário e outros componentes a 1.450°C. A mineração de cobre e outros elementos necessários para as redes elétricas e de transmissão também causam poluição que provoca o aquecimento global.

Mas prédios eficientes em energia e melhores processos para a produção de cimento (como o uso de combustíveis alternativos para aquecer os fornos) poderiam reduzir as emissões de gases de efeito estufa nos países desenvolvidos e preveni-las nos países em desenvolvimento.

Morar mais perto do trabalho – O transporte é a segunda principal fonte de emissões de gases de efeito estufa nos Estados Unidos (a queima de um único litro de gasolina produz mais de 2 kg de CO₂). Mas não precisa ser assim.

Uma forma de reduzir drasticamente as necessidades de combustível para transporte é se mudar para mais perto do trabalho, usar transporte coletivo ou **optar por caminhar, andar de bicicleta** ou outro meio de transporte que não exija nada além da energia humana. Também há a opção de trabalhar em casa e pelo computador vários dias da semana.

Reduzir viagens de longa distância também ajudaria, principalmente viagens aéreas, que são uma das fontes que mais crescem de emissões de gases de efeito estufa e que, pode-se argumentar, libera essas emissões no pior local possível (na alta atmosfera). Os vôos também são uma das poucas fontes de poluição para as quais ainda não existem alternativas viáveis: os jatos dependem de querosene, que possui mais energia por quilo, permitindo viajar grandes distâncias rapidamente, mas exigindo apenas 10 galões de petróleo para a produção de um galão de combustível Jato A. Restringir os vôos apenas a viagens de longa distância extremamente

necessárias – em muitas partes do mundo, os trens podem substituir os aviões em viagens de curta e média distância – ajudaria a reduzir as emissões dos aviões.

Consumir menos – A forma mais fácil de **reduzir as emissões dos gases do efeito estufa é simplesmente comprar menos coisas**. Seja abrindo mão de um automóvel ou empregando uma **sacola de compras reutilizável, a redução do consumo resulta em uma menor queima de combustíveis fósseis para extrair, produzir e transportar produtos ao redor do mundo**.

Pense verde quando fizer compras. Por exemplo, se estiver à procura de um carro novo, compre um que dure bastante e tenha o **menor impacto sobre o ambiente**. Assim, um carro usado com motor híbrido oferece eficiência de combustível superior a longo prazo, ao mesmo tempo em que poupa o impacto ambiental da produção de um carro novo.

Paradoxalmente, ao comprar produtos essenciais, como gêneros alimentícios, a compra em grande quantidade pode reduzir a quantidade de embalagens – sacos plásticos, caixas de papelão e outros materiais desnecessários. Às vezes, comprar mais significa consumir menos.

Ser eficiente – Uma alternativa potencialmente mais simples e de impacto ainda maior pode ser atingida fazendo mais com menos. Cidadãos de muitos países desenvolvidos são desperdiçadores de energia, seja acelerando veículos esportivos beberrões de combustível ou deixando luzes acesas quando não estão em um cômodo.

Uma boa condução do veículo – e **uma boa manutenção do carro, como assegurar que os pneus estejam devidamente calibrados** – pode limitar as emissões de gases de efeito estufa do veículo e, o que talvez seja mais importante, reduzir a despesa na bomba de gasolina.

De forma semelhante, usar refrigeradores, aparelhos de ar condicionado e outros itens mais eficientes, como os melhores cotados segundo o programa Energy Star da U.S. Environmental Protection Agency (EPA, Agência de Proteção Ambiental americana), **pode reduzir a conta de eletricidade, assim como medidas simples como o isolamento térmico das janelas de uma casa podem reduzir as contas de aquecimento e refrigeração**. Esses esforços também valem para o trabalho, seja por meio da instalação de turbinas mais eficientes em uma usina elétrica ou **apagando as luzes quando deixar o escritório**.

Comer de maneira inteligente – virar vegetariano? – O cultivo de milho nos Estados Unidos exige barris de petróleo para o fertilizante necessário e diesel para sua colheita e transporte. Alguns mercados vendem **hortifrutis orgânicos que não exigem esses fertilizantes**, mas que muitas vezes vêm de meio mundo de distância. E a carne, seja bovina, frango ou de porco, exige quilos de ração para produção de meio quilo de proteína.

Escolher alimentos que equilibrem nutrição, sabor e impacto ecológico não é fácil. Muitas vezes, os alimentos exibem alguma informação nutricional, mas é difícil saber a distância que um pé de alface percorreu para chegar à mesa.

Pesquisadores da University of Chicago estimam que cada americano que come carne produz 1,5 tonelada a mais de gases de efeito estufa que os vegetarianos, exatamente por causa de sua opção alimentar. Também seria necessária uma menor quantidade de terras para o cultivo das plantações para alimentar os seres humanos que os rebanhos, permitindo um maior espaço para o plantio de árvores.

Parar de derrubar árvores – Todo ano, 13 milhões de hectares de florestas são derrubados. Só a madeira extraída dos trópicos contribui com 1,5 bilhão de toneladas métricas de carbono na atmosfera. Isto representa 20% das emissões de gases de efeito estufa de origem humana, e uma fonte que poderia ser evitada de forma relativamente fácil.

Melhores práticas agrícolas, juntamente com a reciclagem de papel e a gestão de florestas – equilibrando a quantidade de madeira extraída com a quantidade de novas árvores plantadas – poderiam eliminar rapidamente essa porção significativa das

emissões.

E ao comprar produtos de madeira, como móveis ou piso, compre bens usados ou com madeira certificada de origem sustentável. A Amazônia e outras florestas não são apenas os pulmões da Terra, mas também podem ser a melhor esperança da humanidade a curto prazo para frear a mudança climática.

Tirar os aparelhos da tomada – Acredite se quiser, os cidadãos americanos gastam mais dinheiro em eletricidade para alimentar aparelhos desligados do que ligados. Televisores, equipamento de som, computadores, carregadores de bateria e uma série de outros aparelhos consomem mais energia quando estão aparentemente desligados. Assim, **é melhor tirá-los da tomada**.

A compra de aparelhos eficientes em energia também pode economizar tanto dinheiro quanto energia – e assim prevenir mais emissões de gases de efeito estufa. Como um exemplo, carregadores de bateria eficientes poderiam economizar mais de um bilhão de quilowatts/hora de eletricidade –US\$ 100 milhões, ao preço atual da energia elétrica – e conseqüentemente impedir a emissão de mais de um milhão de toneladas métricas de gases de efeito estufa.

Trocar as velhas lâmpadas incandescentes por substitutas mais eficientes, como as fluorescentes compactas (alerta: estas lâmpadas contêm mercúrio e devem ser descartadas de forma apropriada ao final de sua vida útil mais longa), economizaria bilhões de quilowatts/hora. Na verdade, segundo a EPA, a substituição de apenas uma lâmpada incandescente em cada lar americano economizaria energia suficiente para fornecer eletricidade para três milhões de lares americanos.

Ter um filho só – Há pelo menos 6,6 bilhões de pessoas vivendo atualmente, um número que a ONU prevê que crescerá para pelo menos 9 bilhões até a metade do século. O Programa Ambiental das Nações Unidas (UNEP) estima que atualmente são necessários em média 22 hectares para sustentar um ser humano – para alimentos, vestuário e outros recursos extraídos do planeta. A continuidade desse crescimento populacional parece insustentável.

A queda do índice de natalidade em alguns países desenvolvidos e em desenvolvimento (uma percentual significativo, devido a limites impostos pelo governo ao número de filhos que um casal pode ter) começou a reduzir ou reverter a explosão populacional. Ainda não se sabe ao certo quantas pessoas o planeta pode sustentar de forma confortável, mas está claro que o consumo de energia per capita deve diminuir caso se queira controlar a mudança climática.

É claro que a regra de apenas um filho por casal também não é sustentável e não há um número perfeito para a população humana. Mas está claro que mais gente significa mais emissões de gases de efeito estufa.

Usar combustíveis modernos – A substituição de combustíveis fósseis poderá ser o maior desafio do século XXI. Existem muitos candidatos, que variam do etanol feito a partir de produtos agrícolas ao hidrogênio obtido por eletrólise da água, mas todos apresentam alguns reveses e nenhum está imediatamente disponível na escala necessária.

Os biocombustíveis podem apresentar uma série de impactos negativos, da elevação dos preços dos alimentos ao uso de mais energia do que produzem. O hidrogênio deve ser criado, exigindo gás natural ou eletricidade para quebrar as moléculas de água. Veículos híbridos elétricos com biodiesel (que podem ser plugados na rede da noite para o dia) podem oferecer a melhor solução de transporte a curto prazo, dada a densidade de energia do diesel e as ramificações neutras em carbono dos combustíveis de origem vegetal, somadas às emissões dos motores elétricos. Um estudo recente apontou que a quantidade atual de geração de eletricidade nos EUA poderia fornecer energia suficiente para toda a frota de automóveis do país se trocada por híbridos elétricos, reduzindo as emissões de gases de efeito estufa no processo.

Mas os híbridos elétricos dependeriam também de eletricidade, atualmente ainda gerada predominantemente com a queima de carvão. Um enorme investimento em geração de energia de baixa emissão, seja energia térmica solar ou fissão nuclear, seria necessário para reduzir radicalmente as emissões de gases de efeito estufa. E fontes de energia ainda mais especulativas – células fotovoltaicas hipereficientes, estações de energia solar em órbita ou mesmo fusão – poderiam ser necessárias.

As soluções acima oferecem um esboço de um plano para evitar e contribuir pessoalmente para o aquecimento global. Mas caso esses esforços individuais ou nacionais falhem, ainda há outra solução desesperada:

Realizar experimentos com a Terra – A mudança climática representa a primeira experiência planetária da humanidade. Mas, se tudo mais falhar, poderá não ser a última. A chamada geoengenharia, intervenções radicais para bloquear a luz solar ou reduzir os gases de efeito estufa, é o último recurso potencial para lidar com o desafio da mudança climática.

Entre as idéias estão a liberação de partículas de sulfato no ar para imitar os efeitos resfriadores de uma imensa erupção vulcânica; a colocação de milhões de pequenos espelhos ou lentes no espaço para desviar a luz solar; cobrir partes do planeta com películas reflexivas para refletir a luz solar de volta ao espaço; fertilizar os oceanos com ferro ou outros nutrientes para permitir que o plâncton absorva mais carbono; e aumentar a cobertura de nuvens ou a refletividade das nuvens que já se formam.

Tudo isso pode produzir conseqüências indesejadas, tornando a solução pior que o problema original. Mas está claro que pelo menos uma forma de geoengenharia provavelmente será necessária: a captura do dióxido de carbono antes de sua emissão e seu armazenamento de alguma forma, seja nas profundezas da Terra, no fundo do oceano ou em minerais carbonatos. Essa captura e armazenamento de carbono é crucial para qualquer esforço sério no combate à mudança climática.

Fonte: http://www2.uol.com.br/sciam/noticias/dez_solucoes_para_a_mudanca_climatica.html

07/02/2014 18h09 -

Por que mais barragens no Rio Uruguai?

Conseguimos retardar por mais de duas décadas o projeto internacional de construir nesta região ou próxima dela, uma, duas ou mais hidrelétricas/barragens no leito do Rio Uruguai.

A energia hídrica é limpa, porém, envolve alto custo social e ambiental. Será válido o enorme investimento financeiro que requer sua construção, beneficiando de modo especial, as empresas construtoras? Se necessitamos de mais energia, porque não investir nas alternativas, também limpas, como a energia eólica e a solar? Embora crescente o investimento em ambas, tanto no nosso Estado quanto no País, a participação na geração de energia ainda é tímida. Todavia, despontam algumas notícias alvissareiras, tais como a implantação de novos parques eólicos no estado do RS, aproveitando mais o vento da orla marítima e da região da



"A visibilidade do Salto já está menor. Com essas novas represas, o Salto praticamente desapareceria", alerta o professor Carlos Dominguez | Foto: Elisângela Soldateli Paim/Divulgação

campanha. No norte e noroeste gaúcho também há experimentos de medição da velocidade e constância do vento, visando possibilidade de sucesso para um futuro aproveitamento. Outra gratificante expectativa é o que foi noticiado pelo Jornal ZH do dia 03.02.14 pág.21, sob o título: "Energia solar para o noroeste gaúcho". Diz a notícia que até o final de março já deve entrar em funcionamento o primeiro sistema de aquecimento solar da RGE, beneficiando cerca de mil famílias de baixa renda dos municípios de Santa Rosa, Giruá, Santo Ângelo e Cruz Alta. Inicialmente deverá suprir o uso do chuveiro trazendo uma economia de 70% na energia consumida. É um ótimo começo!

Então, porque não ampliar estas experiências? O sol é gratuito e para captar energia é só colocar um painel sobre o telhado, pois ali não ocupa espaço a mais e não polui e nem degrada o ambiente. E, para potencializar essa forma de

energia, pode ser copiado o que já se realiza em países europeus (onde a incidência solar é bem menor que no Brasil) que consiste nas “lavouras de energia”, ou seja, a colocação de painéis em áreas maiores, cujo produto a ser vendido é a energia. Aqui, para não subtrair o espaço de produção de alimentos, poderia iniciar-se utilizando áreas ocupadas por plantações de fumo, cujo produto traz alguma renda ao produtor, mas não traz benefício nenhum à sociedade, pois é prejudicial à saúde, sendo, portanto dispensável.

Voltando ao assunto inicial, falando particularmente da barragem projetada para o município de Alecrim, podemos fazer algumas perguntas preliminares. Sabemos quantos mil hectares de terra produtiva e mata remanescente serão “engolidos” pelo lago a ser formado? Quantas mil pessoas perderão suas terras, seus bens e sua história? Como serão afetadas as cidades próximas em relação à habitação, saúde e segurança? São assuntos a serem pensados, debatidos e analisados. Oxalá se consiga se adiar por mais uma ou duas décadas sua construção, pois até lá se poderá concluir que ela já não é mais necessária. A ampliação e aprofundamento de estudos e possibilidades de uso das demais alternativas energéticas poderão suprir as crescentes demandas e com certeza, seu custo final será menor e com menos impacto.

Assim serão salvas as terras a serem submergidas; e os habitantes se quiserem, permanecerão em seu habitat. Assim, também o Rio Uruguai permanecerá sem alterações adicionais às já existentes em decorrência da construção das hidrelétricas de Itá e Machadinho, pois estas já interferem sobremaneira na visibilidade da beleza ímpar do Salto do Yucumã, principal ícone do turismo regional. Por: Helga Krüger Vettorato - Professora Aposentada

OBS.: o grifo é da equipe VIGIAR.

Fonte: Gazeta Regional, 22.02.2014, pág. 02

EXPEDIENTE

Endereço eletrônico do Boletim Informativo do VIGIAR/RS:

http://www.saude.rs.gov.br/lista/418/Vigil%C3%A2ncia_Ambiental_%3E_VIGIAR

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 | (55) 3512 5277

E-mails

Elaine Terezinha Costa – Técnica em Cartografia

elaine-costa@saude.rs.gov.br

Janara Pontes Pereira – Estagiária –

Graduanda do Curso de Geografia - UFRGS

janara-pereira@saude.rs.gov.br

Liane Beatriz Goron Farinon – Especialista em Saúde

liane-farinon@saude.rs.gov.br

Salzano Barreto - Chefe da DVAS/CEVS

salzano-barreto@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.