



**CENTRO ESTADUAL DE VIGILÂNCIA EM SAÚDE**  
**BOLETIM INFORMATIVO DO VIGIAR/RS**  
**VIGIAR/NVRAnB/DVAS/CEVS/SES-RS**  
(n. 51 - v.5 de 26/12/2013)

---

## **Mensagem da Equipe VIGIAR**

Passado o Natal, esperamos que o menino Jesus tenha renascido em todos os corações para realizar seu plano de amor!

Já que 2013 está terminando, aproveitamos a oportunidade para desejar a um Ano Novo com muita saúde, paz, amor, sabedoria, harmonia, sucesso, alegrias, realizações, esperança e entusiasmo, acreditando sempre na construção de um mundo melhor.

Esta equipe espera ter colaborado com as ações de vigilância em saúde a partir das informações relativas à qualidade do ar disponibilizadas ao longo de 2013.

Renovamos nossas esperanças para que sejam priorizadas as políticas e programas com o objetivo de geração de energia mais limpa e com qualidade ambiental.

Renovamos também a nossa fé para que sejam harmonizados os interesses econômicos, políticos, de saúde e de preservação do meio ambiente para a obtenção do desenvolvimento sustentável.

Que em 2014, as pessoas busquem maneiras de contribuir com a melhoria da qualidade do ar!

Destacamos as notícias incluídas neste boletim:

**Um país sem emissões de carbono: um sonho possível?**

**Ventos tornam-se a primeira fonte de energia em Espanha em 2013**

**Adolescente cria moinho de vento que fornece energia para a família**

**Agradecemos as manifestações de apreço ao Boletim do VIGIAR, recebidas ao longo de 2013, pois servem de estímulo à continuidade do nosso trabalho.**

---

## **ALERTA**

**Alertamos para os cuidados com a exposição ao sol, pois os níveis dos Raios Ultravioletas se encontram com índices 15.**

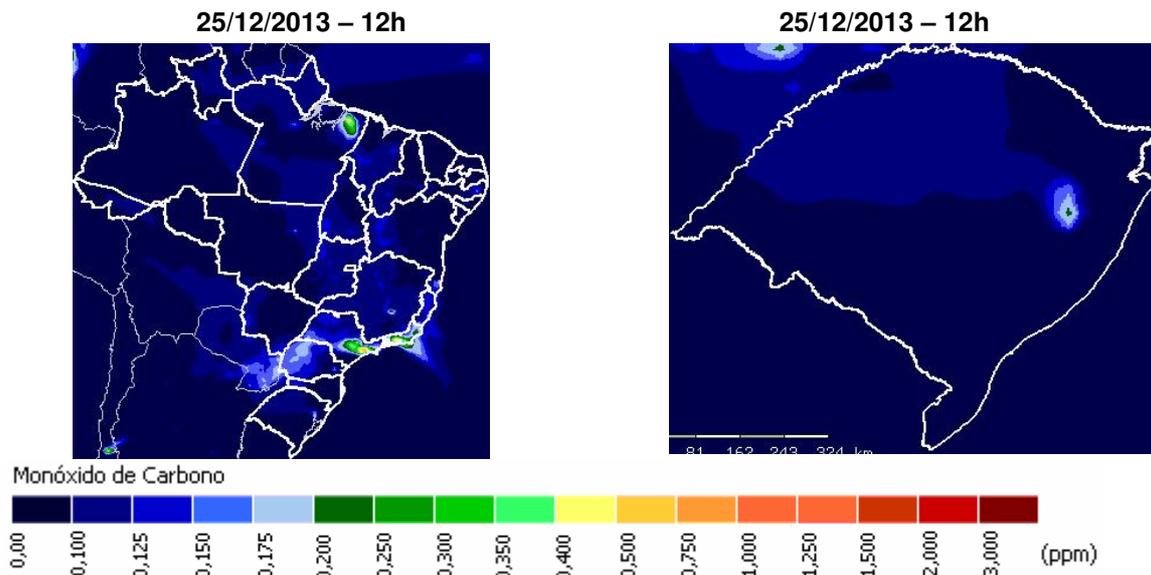
---

## **Objetivo do Boletim**

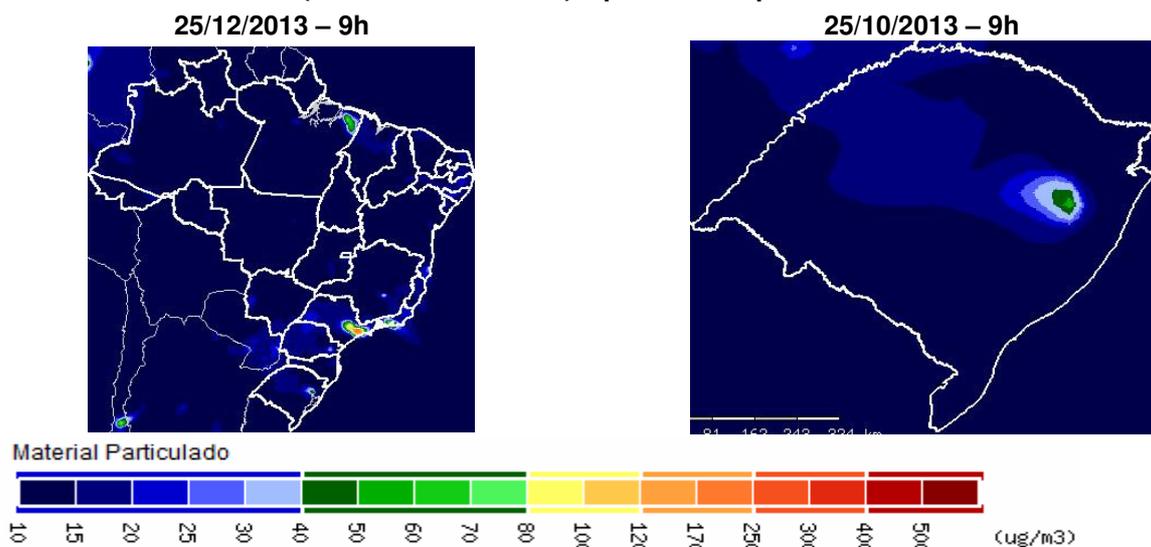
Disponibilizar informações do Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais (INPE) que possam contribuir com as atividades desenvolvidas pela Vigilância em Saúde.

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

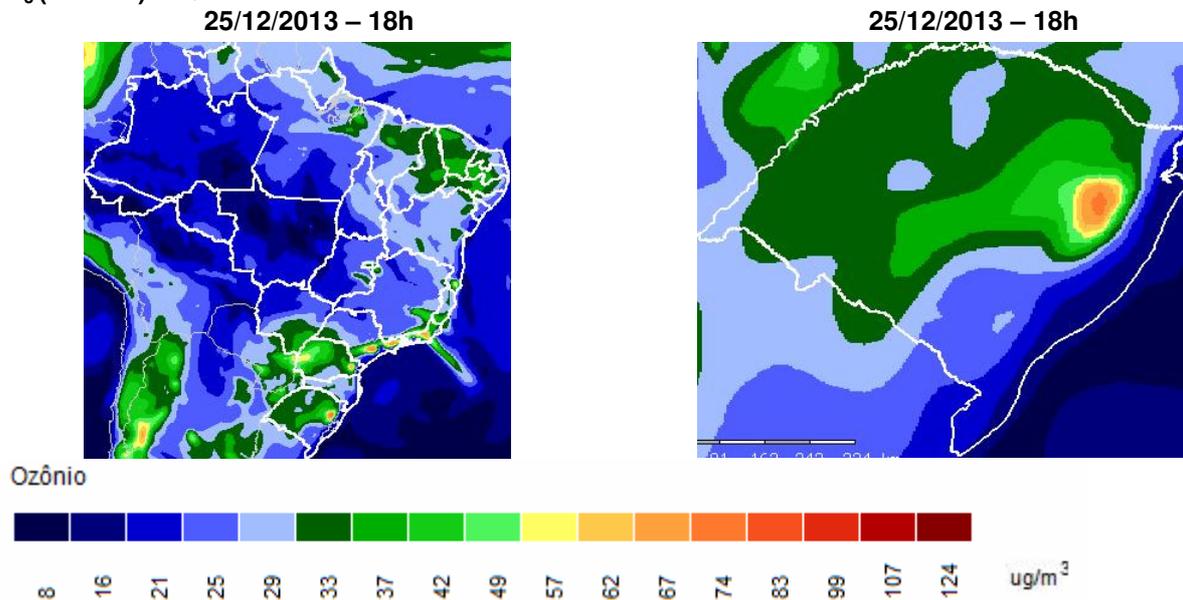
Qualidade do Ar - CO (Monóxido de Carbono) – proven. de queimadas e fontes urbano/industriais



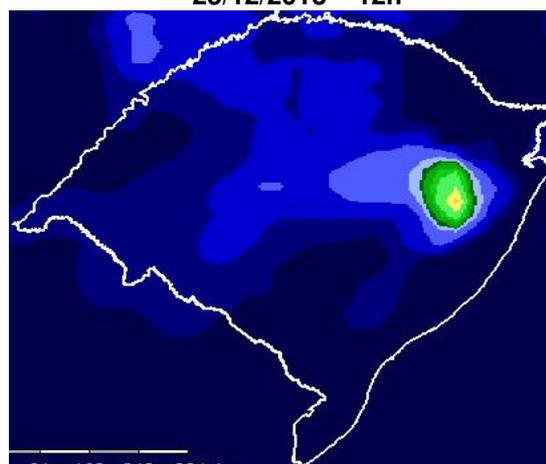
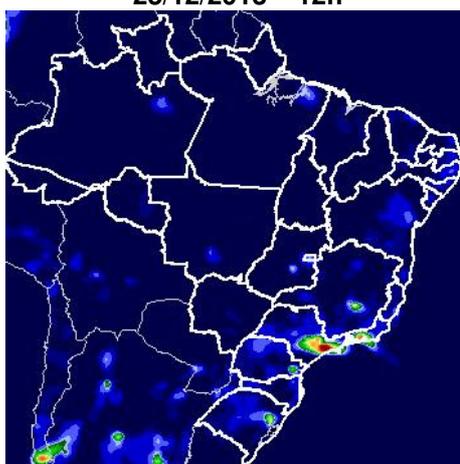
Qualidade do Ar - PM<sub>2,5</sub> (Material Particulado) – proven. de queimadas



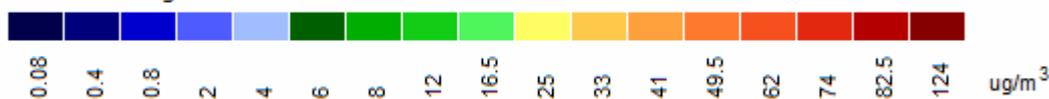
O<sub>3</sub> (Ozônio) – Qualidade do Ar



**NOx (Óxidos de Nitrogênio) – Qualidade do Ar - proven. de queimadas e fontes urbano/industriais.**  
 25/12/2013 – 12h



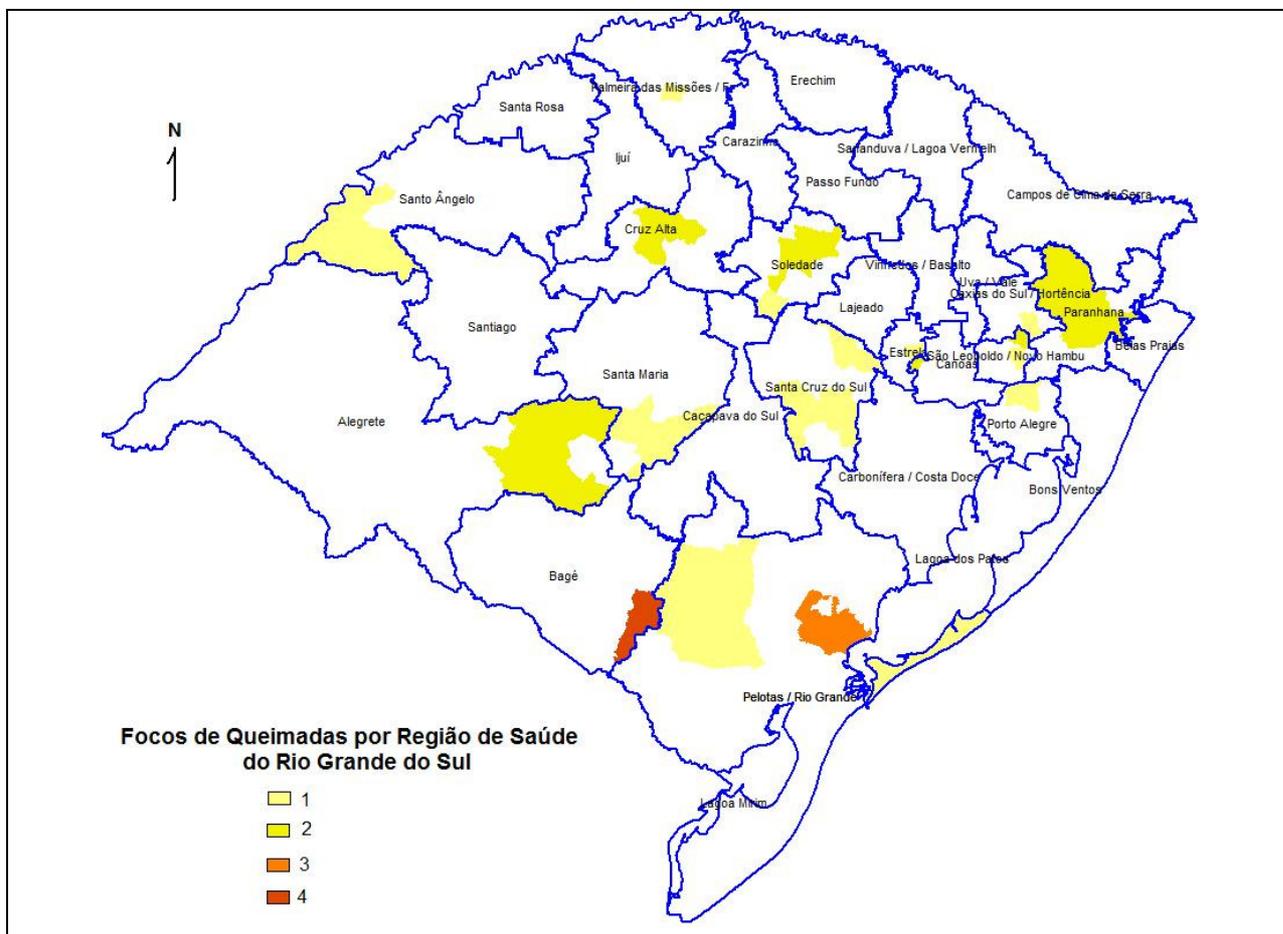
Óxido de Nitrogênio



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 NOx proveniente de emissões de queimadas e fontes urbano/industriais, esteve com seus índices alterados nos dias 19, 23 e 25/12. O poluente PM<sub>2,5</sub> proveniente de emissões de queimadas também esteve alterado nos dias 24 e 25/12, conforme os Padrões de Qualidade do Ar estabelecidos pela OMS. Também há previsões de que os mesmos poluentes possam estar alterados no período de 26 a 28/12/2013.

**1.1 – Focos de Queimadas no Estado do Rio Grande do Sul de 19 a 25/12/2013 – total 32 focos.**



De acordo com o Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais foram registrados 32 focos de queimadas no estado do Rio Grande do Sul, no período de **19 a 25/12/2013**, distribuídos espacialmente no RS de acordo com os mapas acima.

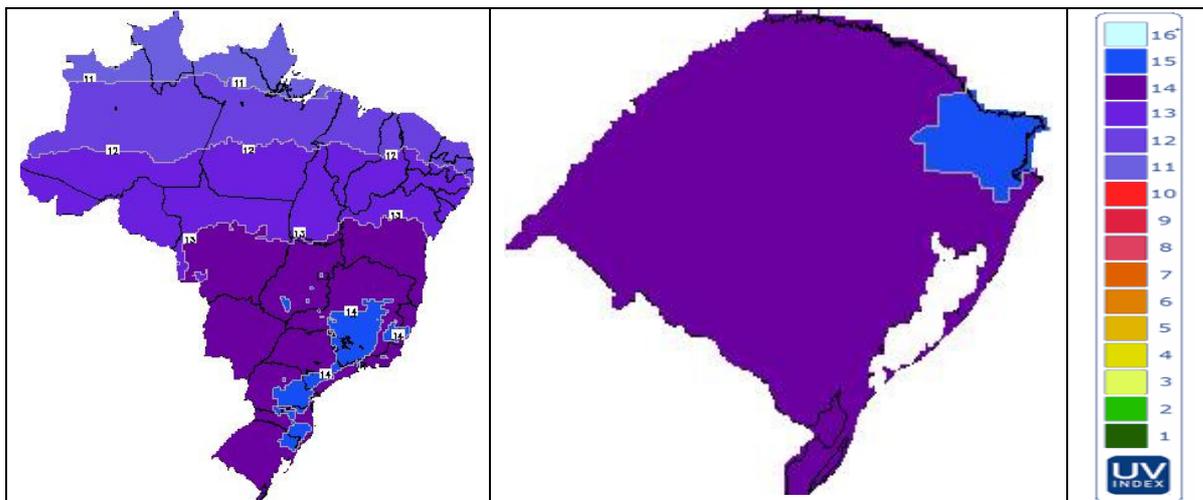
Os satélites detectam as queimadas em frentes de fogo a partir de 30 m de extensão por 1 m de largura, portanto, muitas queimadas estão subnotificadas em nosso Estado. Além do mais, a detecção das queimadas ainda pode ser prejudicada quando há fogo somente no chão de uma floresta densa, nuvens cobrindo 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 **32** 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 26/12/2013.**

**INDICE UV EXTREMO! RECOMENDA-SE EXTRA PROTEÇÃO!**



Fonte: DAS/CPTEC/INPE

**Tabela de Referência para o Índice UV**

Índice UV 1	Índice UV 2	Índice UV 3	Índice UV 4	Índice UV 5	Índice UV 6	Índice UV 7	Índice UV 8	Índice UV 9	Índice UV 10	Índice UV 11	Índice UV 12	Índice UV 13	Índice UV 14
Baixo	Baixo	Moderado	Moderado	Moderado	Alto	Alto	Muito Alto	Muito Alto	Muito Alto	Extremo	Extremo	Extremo	Extremo
Nenhuma precaução necessária		Precauções requeridas						Extra Proteção!					
Você pode permanecer no sol o tempo que quiser!		Em horários próximos ao meio-dia procure locais sombreados. Procure usar camisa e boné. Use o protetor solar.						Evite o sol ao meio-dia. Permaneça na sombra. Use camisa, boné e protetor solar.					

Fonte: CPTEC - Centro de Previsão de Tempo e Estudos Climáticos

## Alguns elementos sobre o Índice Ultravioleta:

**Condições atmosféricas (presença ou não de nuvens, aerossóis, etc.):** a presença de nuvens e aerossóis (partículas em suspensão na atmosfera) atenua a quantidade de radiação UV em superfície. Porém, parte dessa radiação não é absorvida ou refletida por esses elementos e atinge a superfície terrestre. Deste modo, dias nublados também podem oferecer perigo, principalmente para as pessoas de pele sensível.

**Tipo de superfície (areia, neve, água, concreto, etc.):** a areia pode refletir até 30% da radiação ultravioleta que incide numa superfície, enquanto na neve fresca essa reflexão pode chegar a mais de 80%. Superfícies urbanas apresentam reflexão média entre 3 a 5%. Este fenômeno aumenta a quantidade de energia UV disponível em um alvo localizado sobre este tipo de solo, aumentando os riscos em regiões turísticas como praias e pistas de esqui.

Fonte: <http://tempo1.cptec.inpe.br/>

## MEDIDAS DE PROTEÇÃO 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 RUV encontram-se hoje com índice **15**.
- \* **Redobre esses cuidados para os bebês e crianças.**

---

## 3 – Tendências e previsão do Tempo

**26/12/2013:** No oeste do RS: possibilidade de pancadas de chuva. No norte e nordeste do RS: sol e poucas nuvens. Nas demais áreas do RS: predomínio de sol. Temperatura estável. Temperatura máxima: 39°C no oeste do RS. Temperatura mínima: 17°C nas áreas de serras.

**27/12/2013:** No nordeste do RS: possibilidade de pancadas de chuva a partir da tarde. Nas demais áreas do RS: sol e poucas nuvens. Temperatura estável.

**Tendência:** No sul e noroeste do RS: nebulosidade variável e pancadas de chuva isoladas. Nas demais áreas do RS: sol e poucas nuvens. Temperatura estável.

Atualizado 25/12/2013 - 21h52

---

## ESTADO DE ATENÇÃO Chuva forte localizada em vários Estados do Brasil

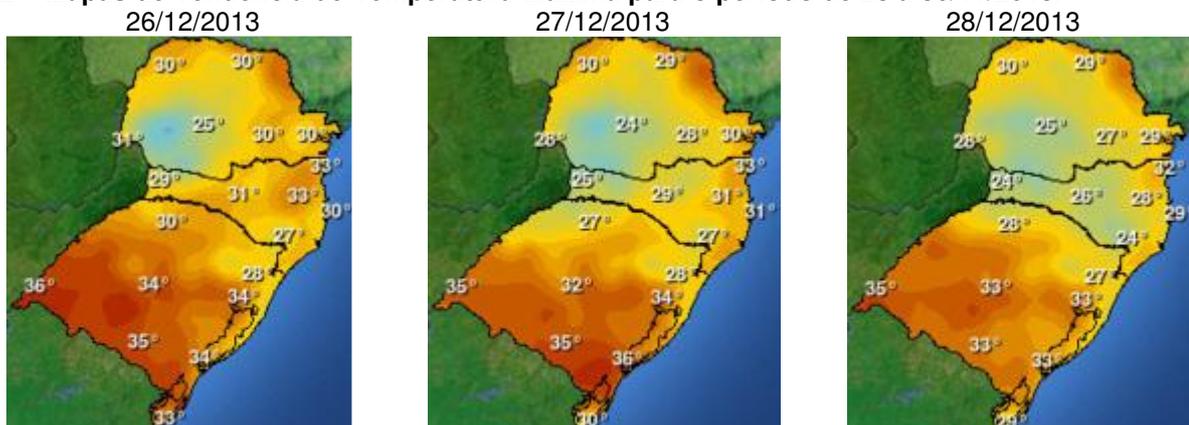
Amanhã (27/12) haverá chuva localmente forte no oeste, norte e noroeste do RS, oeste e centro de SC, no PR, no sudoeste, centro, oeste e norte de SP, Triângulo Mineiro, oeste, centro e norte de MG, Chapada Diamantina e centro-oeste da BA, grande parte de MT (menores chances no sul do Estado), GO, DF, TO, sul do MA e do PI, centro-sul, leste e oeste do PA, AM (menores chances no extremo norte do Estado), AC e RO.

GPT/CPTEC/INPE

### 3.1 – Mapas de Tendência Meteorológica para o período de 26 a 28/12/2013.



### 3.2 – Mapas de Tendência de Temperatura Máxima para o período de 28 a 30/11/2013.



### 3.3 – Mapas de Tendência de Temperatura Mínima para o período de 28 a 30/11/2013.



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

Atualizado 14/11/2013 – 11h

## NOTÍCIAS

09/12/2013 18:14

### Um país sem emissões de carbono: um sonho possível?

Sim! Na Inglaterra, cientistas revelam que o país é capaz de zerar suas emissões até 2030, e ainda com as tecnologias já existentes



Agricultura urbana na Inglaterra: plantar florestas, enterrar materiais orgânicos e capturar e armazenar carbono estão entre medidas sugeridas para reabsorver gases emitidos.

Parece difícil imaginar que algum país populoso pode zerar emissões de gases **efeito estufa** e, conseqüentemente, ajudar a desacelerar o **aquecimento global**? Pois o Centro de Tecnologia Alternativa da Inglaterra garante que sim, no estudo "Zero Carbon Britain: Rethinking the Future", lançado em julho deste ano.

O time responsável por esse documento - que reúne engenheiros, um físico, uma nutricionista, um cientista social, entre outros pesquisadores - não propõe retrocesso econômico ou político com base em "planos mirabolantes", mas a aliança natural entre qualidade de vida da população e meio ambiente. Até porque, já é mais do que comprovado que para ser feliz por completo é preciso estar de bem com a natureza.

Não se trata, portanto, de parar de emitir. Basta reduzir as emissões e compensar o que não foi possível cortar. Por exemplo, em 2010 a Inglaterra emitiu 652.1 MtCO<sup>2</sup>; destas, 23.8 MtCO<sup>2</sup> foram reabsorvidas – balanceando parte das emissões do país. Portanto, o saldo terminou em 628.3 MtCO<sup>2</sup> negativos.

O objetivo do grupo é transformar o saldo final em nada mais que ZERO, sem depender de tecnologias em desenvolvimento. Ou seja, só foram levadas em conta tecnologias já existentes.

Investimentos em eficiência energética e energia renovável – especialmente eólica – foram apontados como fundamentais para alcançar essa meta. Hoje, a energia daquele país é responsável por 82% das emissões de gases de efeito estufa. Plantar florestas, enterrar materiais orgânicos e capturar e armazenar carbono

também estão entre as medidas sugeridas para reabsorver os gases emitidos.

Fonte: <http://exame.abril.com.br/meio-ambiente-e-energia/sustentabilidade/noticias/um-pais-sem-emissoes-de-carbono-um-sonho-possivel>

21/12/2013

### **EÓLICA - Ventos tornam-se na primeira fonte de energia em Espanha em 2013**



A energia eólica foi, em 2013, pela primeira vez na história, a principal fonte de eletricidade em Espanha, anunciou, esta sexta-feira, a empresa que administra a rede de transporte elétrico REE.

Os ventos permitiram cobrir 21,1 por cento das necessidades anuais, "três pontos a mais do que em 2012", ficando pouco acima da energia nuclear, que representa 21 por cento, destacou a REE num comunicado.

Este ano, a produção de energia eólica aumentou 12 por cento, um avanço que acontece num contexto de crise no país, marcado pela redução de 2,3% na procura bruta de eletricidade, que regressou aos níveis de 2005.

Em geral, "as energias renováveis, favorecidas este ano pela elevada hidraulicidade dos primeiros meses do ano, cobriram 42,4% da procura elétrica de 2013, 10,5 pontos a mais do que no ano anterior", destacou a REE.

A energia hidráulica abasteceu 14,4% da procura (contra 7,7% em 2012), a fotovoltaica passou de 3% em 2012 para 3,1% este ano e a solar termelétrica também subiu de 1,3% para 1,8%.

Espanha, que há tempos acertou apoios generosos às renováveis, é pioneira dentro do setor eólico, aparecendo como o quarto país do mundo em potência instalada.

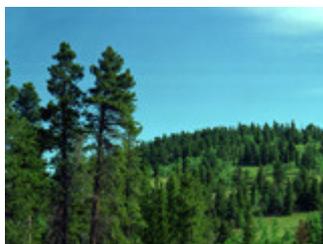
Por isso, nos últimos anos, o setor tem-se queixado da brusca queda de ajuda do governo, mergulhado em políticas de austeridade sem precedentes.

PER / Terra

Fonte: [http://www.energiasrenovaveis.com/DetalleNoticias.asp?ID\\_contenido=928&ID\\_area=3](http://www.energiasrenovaveis.com/DetalleNoticias.asp?ID_contenido=928&ID_area=3)

26/12/2013

### **Adolescente cria moinho de vento que fornece energia para a família**



Quando os 58,5 euros de propina anual tornaram-se insustentáveis para os seus pais, o jovem William Kamkwamba, de 14 anos, não teve outra alternativa senão estudar por conta própria, numa biblioteca com apenas três estantes em Masitala, Kasungu, no Malawi.

Apesar dos poucos livros disponíveis para estudar, entre eles estava um manual de instruções básicas sobre utilização de energia.

O jovem socorreu-se do livro para começar uma série de investigações sobre energia limpa, que o levaram a construir um moinho que, hoje, gera energia para as quatro lâmpadas e dois dos rádios da família.

Como William não tinha os equipamentos para replicar as sugestões do livro, começou a recolher sucata na

rua, para adaptar um moinho de vento às próprias possibilidades.

O projeto é ainda mais relevante quando se sabe que, no Malawi, só dois por cento da população rural tem eletricidade.

Quando a façanha do jovem ser tornou pública, ele foi convidado para uma das conferências TED em Arusha, Tanzânia.

Hoje, William estuda em Joanesburgo, na África do Sul, na African Leadership Academy, uma escola que pretende treinar a próxima geração de líderes do continente africano.

PER / Green Savers

Fonte: [http://www.energiasrenovaveis.com/DetalheNoticias.asp?ID\\_conteudo=930&ID\\_area=23](http://www.energiasrenovaveis.com/DetalheNoticias.asp?ID_conteudo=930&ID_area=23)

### **Endereço eletrônico do Boletim Informativo do VIGIAR/RS:**

[http://www.saude.rs.gov.br/lista/418/Vigil%C3%A2ncia\\_Ambiental\\_%3E\\_VIGIAR](http://www.saude.rs.gov.br/lista/418/Vigil%C3%A2ncia_Ambiental_%3E_VIGIAR)

### **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 Teresinha Costa – Técnica em Cartografia**

[elaine-costa@saude.rs.gov.br](mailto:elaine-costa@saude.rs.gov.br)

**Janara Pontes Pereira – Estagiária – Graduanda do Curso de Geografia – UFRGS**

[janara-pereira@saude.rs.gov.br](mailto:janara-pereira@saude.rs.gov.br)

**Liane Beatriz Goron Farinon – Especialista em Saúde**

[liane-farinon@saude.rs.gov.br](mailto:liane-farinon@saude.rs.gov.br)

**Salzano Barreto - Chefe da DVAS/CEVS**

[salzano-barreto@saude.rs.gov.br](mailto:salzano-barreto@saude.rs.gov.br)

Responsáveis técnicos pelo boletim: **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.**