



# ***Projeto Educação Extensão Educacional***

## ***Queimadas & Qualidade do Ar***

**Escola Estadual Padre Juca  
Cachoeira Paulista - SP**

***Luiz Tadeu da Silva  
José Felipe da Silva Farias***



# ***Queimadas***

***Luiz Tadeu da Silva***

# ***O que são Queimadas?***

**Trata-se de um processo  
de queima de biomassa que pode ocorrer  
por razões naturais ou ser provocada pelo homem.**

# *Como é este processo?*



# ***Um pouco mais sobre Queimadas***

**É uma prática utilizada em todo o mundo.**

**Segundo Andreae (1991), a maioria das queimadas ocorre nos países em desenvolvimento nos trópicos.**

**Vem acarretando prejuízos à biodiversidade,  
à dinâmica dos ecossistemas e impactando  
fortemente os processos de mudanças climáticas.**

Fonte: Andreae, M. O., Biomass burning: Its history, use and distribution and its impact on environmental quality and global climate, in *Global Biomass Burning: Atmospheric, Climatic and Biospheric Implications*, editado por J. S. Levine, pp. 3-21, MIT Press, Cambridge, Mass., 1991.

Fonte: GASPAR, Lúcia. *Queimadas no Brasil*. Pesquisa Escolar Online, Fundação Joaquim Nabuco, Recife. Disponível em:

<[http://basilio.fundaj.gov.br/pesquisaescolar/index.php?option=com\\_content&view=article&id=890%3Aqueimadas-no-brasil&](http://basilio.fundaj.gov.br/pesquisaescolar/index.php?option=com_content&view=article&id=890%3Aqueimadas-no-brasil&)>. Acesso em: 20 fev. 2017.

# ***Um pouco mais sobre Queimadas***

**Desde os primórdios, o homem emprega o fogo objetivando a limpeza do terreno e o seu manejo principalmente para a pecuária e a agricultura.**

**O uso do fogo é uma prática comum no meio rural, por ser uma técnica barata e eficiente sob o ponto de vista dos produtores.**

# ***Um pouco mais sobre Queimadas***

**Os agricultores utilizam  
a queima para diversas finalidades, como:**

**✓ Limpeza do terreno para eliminar restos de cultura;**

**✓ Aumento de nutrientes no solo e da sua capacidade produtiva;**

**✓ Redução da incidência de pragas e de doenças;**

**✓ Redução de gastos para limpeza do terreno;**

**✓ Redução dos custos de produção; e outras.**

# ***Um pouco mais sobre Queimadas***

**Inicialmente a pastagem rebrotada após a QUEIMADA surge com mais força e melhor aparência do que a anterior.**

**Mas, ao longo dos anos, essa prática provoca degradação físico-química e biológica do solo, e traz prejuízos ao meio ambiente.**

# *Queimadas de Cana-de-Açúcar*



# ***Queimadas de Cana-de-Açúcar***

**O Brasil é o maior produtor e exportador mundial de álcool, considerado combustível limpo (fontes renováveis).**

**O corte de cana é mecanizado em 25% da produção brasileira e em 40% da paulista; o restante é cortado manualmente e sofre queima antes do corte.**

**No Estado de São Paulo, a safra da cana vai de maio a novembro e coincide com período de baixas precipitações pluviométricas.**

**Dessa forma, aumentam as chances das queimadas terem impactos negativos sobre a qualidade do ar e sobre a saúde das pessoas que vivem nas regiões canavieiras.**

# *Fuligem / Corte da Cana-de-Açúcar*



# ***Fuligem / Corte da Cana-de-Açúcar***

**Estudo da USP identificou substâncias orgânicas presentes na fuligem da queima da palha da cana que trazem alto risco à saúde humana.**

**Além disso, essas substâncias podem dificultar a formação de nuvens e conseqüentemente, alterar os regimes de chuva da região.**

# *Fuligem / Corte da Cana-de-Açúcar*



# ***Fuligem / Corte da Cana-de-Açúcar***



# ***As Queimadas Urbanas existem?***

**Sim, infelizmente as queimadas urbanas existem!**

**Queima-se lixo de todos os tipos:**

**Papel, papelões, plásticos, pneus, alimentos, madeiras, galhos de árvores, e outros.**

# ***Queimada Urbana - Lixo***



Fonte: <http://tvimagemnet.com.br/noticias/queima-de-lixo-e-vegetacao-em-rio-do-sul-sera-regulamentada/>

# ***Queimada Urbana - Lixo***



Fonte: <http://www.clickfozdoiguacu.com.br/queimar-lixo-domestico-podera-render-multa-em-foz-do-iguacu/>

# ***Existe alguma Lei sobre Queimadas?***

**Sim! O Artigo 38 da Lei Federal nº 12.651 de 2012...**

**Proíbe o uso de fogo na  
vegetação, mas abre pelo menos 3 exceções:**

- ✓ **Em locais ou regiões que justifiquem o emprego do fogo em práticas agropastoris ou florestais;**
- ✓ **Desde que com autorização do órgão ambiental (IBAMA); e**
- ✓ **Seja empregada a queima controlada.**

# ***O que é Queimada Controlada?***

**É uma técnica mundialmente utilizada para a prevenção de incêndios e só pode ser realizada com a autorização do órgão competente (IBAMA).**

**Além de eliminar a matéria seca dos desmatamentos, tem a função de servir como barreira para os incêndios naturais ou aqueles provocados pelo homem.**

# ***O que é Queimada Controlada?***

**É um método barato!**

**Só deve ser realizada em áreas definidas, com isolamento prévio através de aceiros...**

**Onde o fogo orientado é utilizado como ferramenta para consumir o excesso de material combustível.**

# *O que são Aceiros?*



**Aceiro 1: Além de proteger as cercas o aceiro contém o fogo.**

# *O que são Aceiros?*



**Aceiro 1: A faixa para queimada controlada ajuda na contenção das queimadas.**

# ***Algumas consequências das Queimadas...***

**Aumenta o processo de erosão do solo;**

**Compromete a qualidade do ar;**

**Aumenta o risco de doenças respiratórias;**

**Elevação da temperatura;**

**Comprometimento de nascentes; e outras**

# ***Histórico de Focos de Calor na Amazônia Legal***

***Jan 2000 a Dez 2013***

<https://www.youtube.com/watch?v=C-leSmFwlsI>

# O Programa Queimadas no INPE

Ir para o conteúdo 1 Ir para o menu 2 Ir para a busca 3 Ir para o rodapé 4

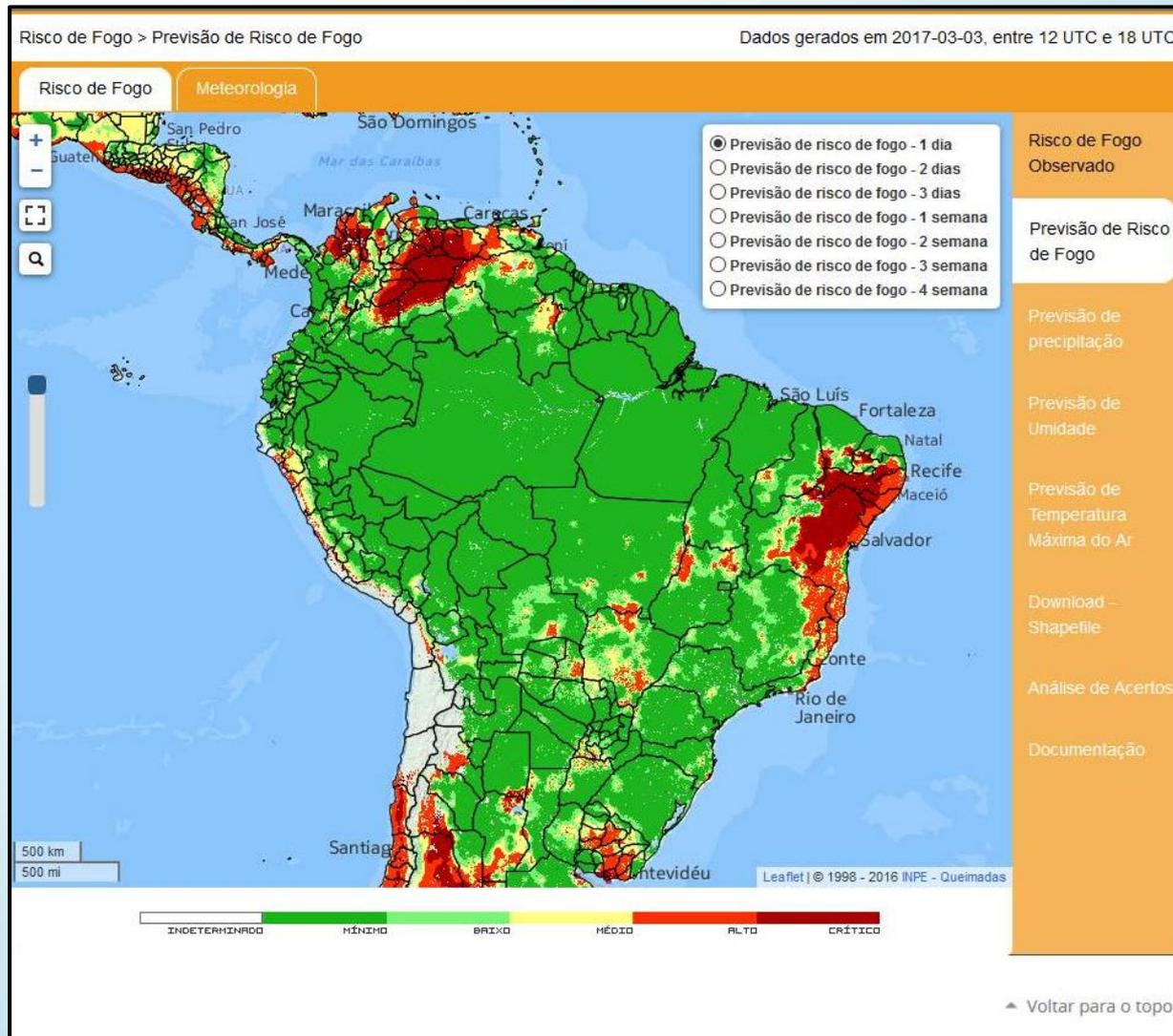
ACESSIBILIDADE ALTO CONTRASTE MAPA DO SITE

 INPE - Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais  
**Programa Queimadas**  
Monitoramento por Satélites

 contato

 <b>Informações atuais</b> 1	 <b>Resumo histórico e animações</b> 2	 <b>Boletins internos</b> 3	 <b>Aspectos básicos</b> 4
 Situação Atual  Relatório Diário  Localização dos Satélites	 Gráficos Países  Gráficos Estados-BR  Mapas e Animações	 Operações em Andamento  InfoQueima  InfoClima/CPTEC  PrevFogo	 Apresentação  Perguntas Frequentes
 <b>SIG Focos: Geral e APs</b> 5	 <b>Detecções nas APs</b> 6	 <b>CIMAN Virtual</b> 7	 <b>Área queimada</b> 8
Sistema de Informações Geográficas e Banco de Dados de Focos - Geral e Áreas Protegidas.	Monitoramento de Focos nas Áreas de Proteção Ambiental, ontem	Centro Integrado Multiagências de Coordenação Operacional e Federal em Brasília	 Resolução - 1km  Resolução - 30m  Geral
 <b>Risco de fogo e meteorologia</b> 9	 <b>SISAM</b> 10	 <b>Exemplos e validações</b> 11	 <b>Publicações e impacto</b> 12
Análise e Previsão de Risco de Fogo em mapas e Fogogramas, e Meteorologia	Aplicativo - Impacto das Queimadas / Incêndios e Meteorologia na Saúde	Exemplos e Validações do Monitoramento por Satélites	 Referenciadas  Na Mídia
 <b>Receber por e-mail</b> 13	 <b>Capacitação</b> 14	 <b>Links externos</b> 15	 <b>Colaboradores</b> 16
Alertas de focos em Áreas Protegidas, Relatórios Diários, Boletim InfoQueima Mensal, Alertas Fumaça, msgs operacionais, etc.	 Cursos  Videoaulas  Eventos Realizados	Links sobre Queimadas: nacionais, exterior e materiais de 3os	 Agradecimentos  Equipe

# O Programa Queimadas no INPE





# ***Qualidade do Ar***

***José Felipe da Silva Farias***

# ***O que é Qualidade do ar?***

**De uma forma geral, a qualidade do ar é produto da interação de um complexo conjunto de fatores dentre os quais destacam-se a magnitude das emissões, a topografia e as condições meteorológicas da região, favoráveis ou não à dispersão dos poluentes.**

# ***De onde vem o oxigênio que respiramos?***

**As espécies de algas marinhas e de água doce produzem 55% do oxigênio do planeta.**

**É claro que as florestas dão uma grande ajuda, mas boa parte do gás é consumida por lá mesmo, na respiração e na decomposição de animais e plantas.**

**Porém, as algas fabricam muito mais oxigênio do que precisam. “O excesso de gás liberado na água passa para a atmosfera e fica disponível para os outros seres vivos”, afirma a bióloga Mutue Toyota Fujii, do Instituto de Botânica de SP.**

# ***De onde vem o oxigênio que respiramos?***

**As algas ainda levam a vantagem de ocupar uma área bem maior que as árvores. “Afinal, 70% do planeta é coberto de água e todos os oceanos são habitados por algas microscópicas produtoras de oxigênio”, diz Estela Maria Plastino, Bióloga da Universidade de São Paulo (USP).**

**A verdade é que o ser humano tem uma dívida grande com esses vegetais aquáticos. “As espécies mais simples, as algas azuis, lançaram oxigênio na atmosfera primitiva da Terra há 3,5 bilhões de anos. Se isso não tivesse acontecido, plantas e animais nunca teriam surgido”, afirma Estela.**

# *Então, de onde vem o oxigênio que respiramos?*

**Algas**  
Mares e Rios

**55%**

**Árvores**  
(bosques, florestas, campos,  
pastos, etc.)

**45%**

# *De onde vem o oxigênio que respiramos?*



**Algas Marinhas**

Fonte: Créditos: mundigranja

<http://www.pensamentoverde.com.br/meio-ambiente/saiba-importancia-ecologica-algas-marinhas/>

# *De onde vem o oxigênio que respiramos?*



**Algas Fluviais**

Fonte: <http://www.vidadeturista.com/atracoes/rio-sucuri-bonito-ms.html>

# *De onde vem o oxigênio que respiramos?*

**Se 55% do oxigênio na terra  
é produzido pelas algas e 45% pelas plantas.**

**Além das nossas Florestas...**

**É imprescindível também cuidarmos dos nossos  
Rios e Mares para que tenhamos um AR DE QUALIDADE!**

# ***Comprometendo a Qualidade do ar***

**Os processos industriais e de geração de energia, os veículos automotores e as queimadas são, dentre as atividades antrópicas, as maiores causas da introdução de substâncias poluentes à atmosfera, tóxicas à saúde humana e responsáveis por danos à natureza, fauna e flora.**

# *Comprometendo a Qualidade do ar*



Fonte: <http://www.ecycle.com.br/component/content/article/63/2949-poluicao-ar-atmosfera-perigos-problemas-o-que-e-historico-revolucao-industrial-big-smoke-classificacao-poluentes-co2-cfc-so2-no2-ozonio-fontes-naturais-antropogenicas-impactos-saude-meio-ambiente-dicas-para-reduzir.html>

# ***Comprometendo a Qualidade do ar***



Fonte: <http://meioambiente.culturamix.com/poluicao/poluicao-atmosferica>

# *Comprometendo a Qualidade do ar*



# *Comprometendo a Qualidade do ar*



# ***Comprometendo a Qualidade do ar***

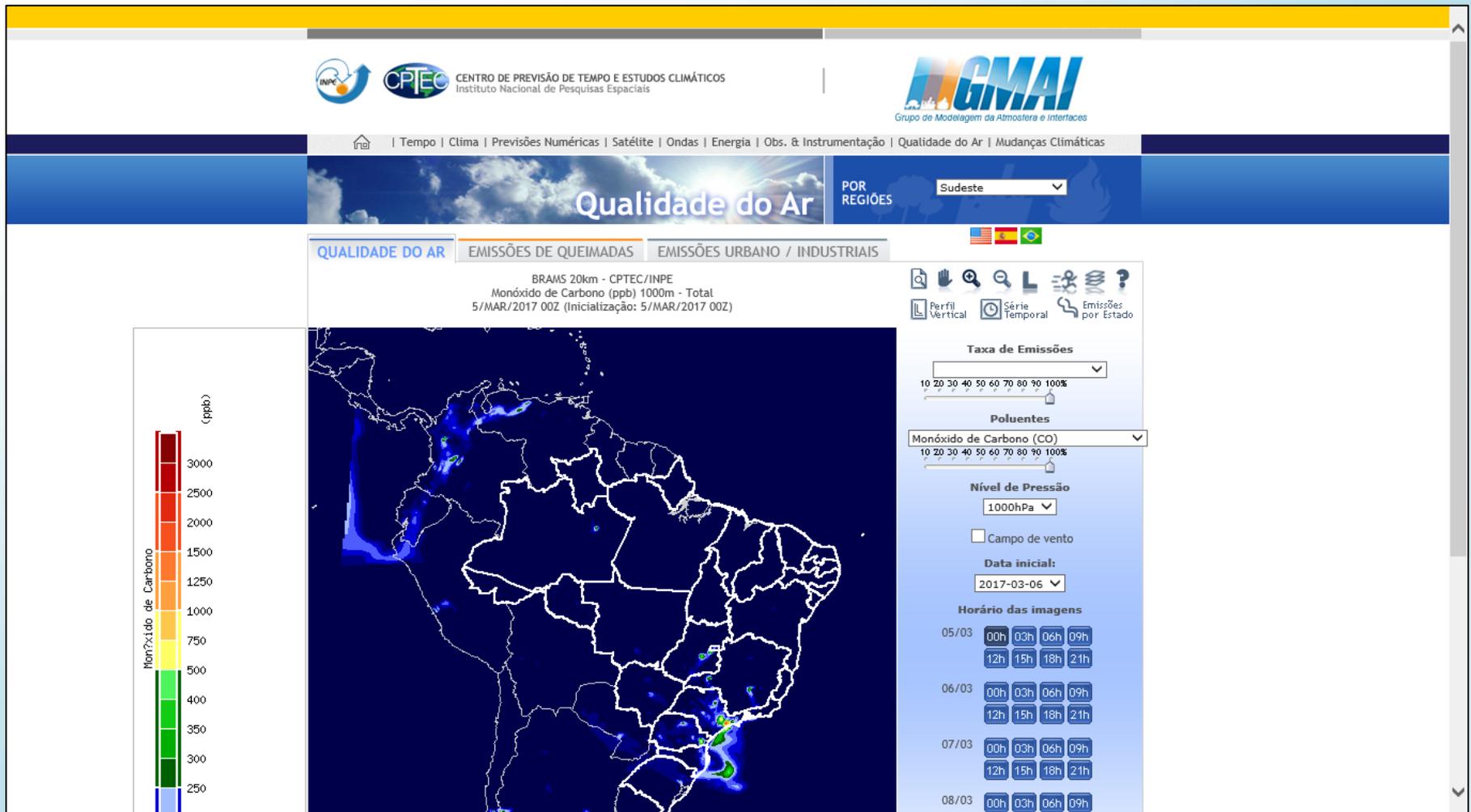


Fonte: <http://amazoniareal.com.br/fumaca-das-queimadas-provoca-decretacao-da-situacao-de-emergencia-em-12-cidades-do-amazonas/>

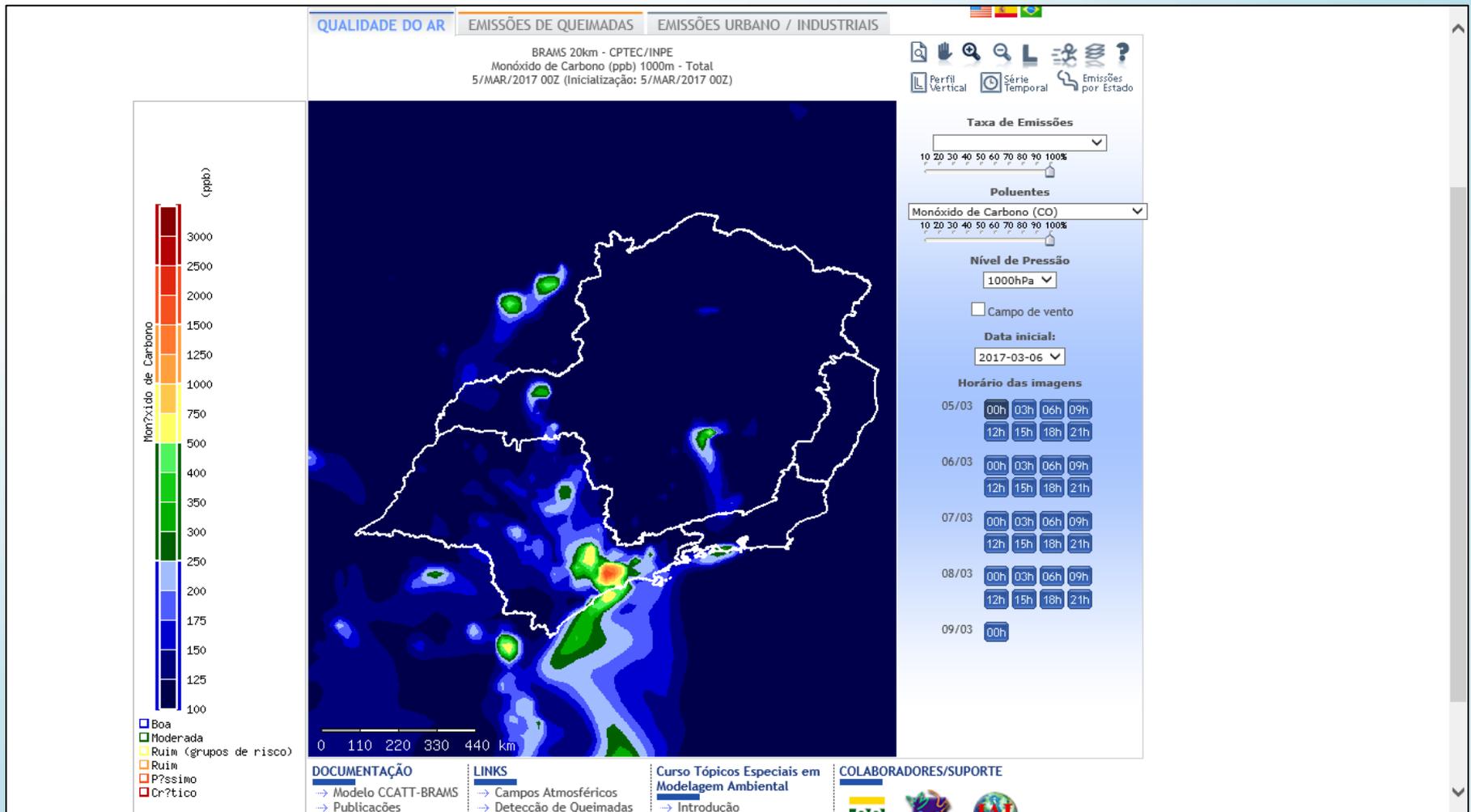
# ***Poluição Atmosférica***

**A poluição atmosférica pode ser definida como qualquer forma de matéria ou energia com intensidade, concentração, tempo ou características que possam tornar o ar impróprio, nocivo ou ofensivo à saúde, inconveniente ao bem-estar público, danoso aos materiais, à fauna e à flora ou prejudicial à segurança, ao uso e gozo da propriedade e à qualidade de vida da comunidade**

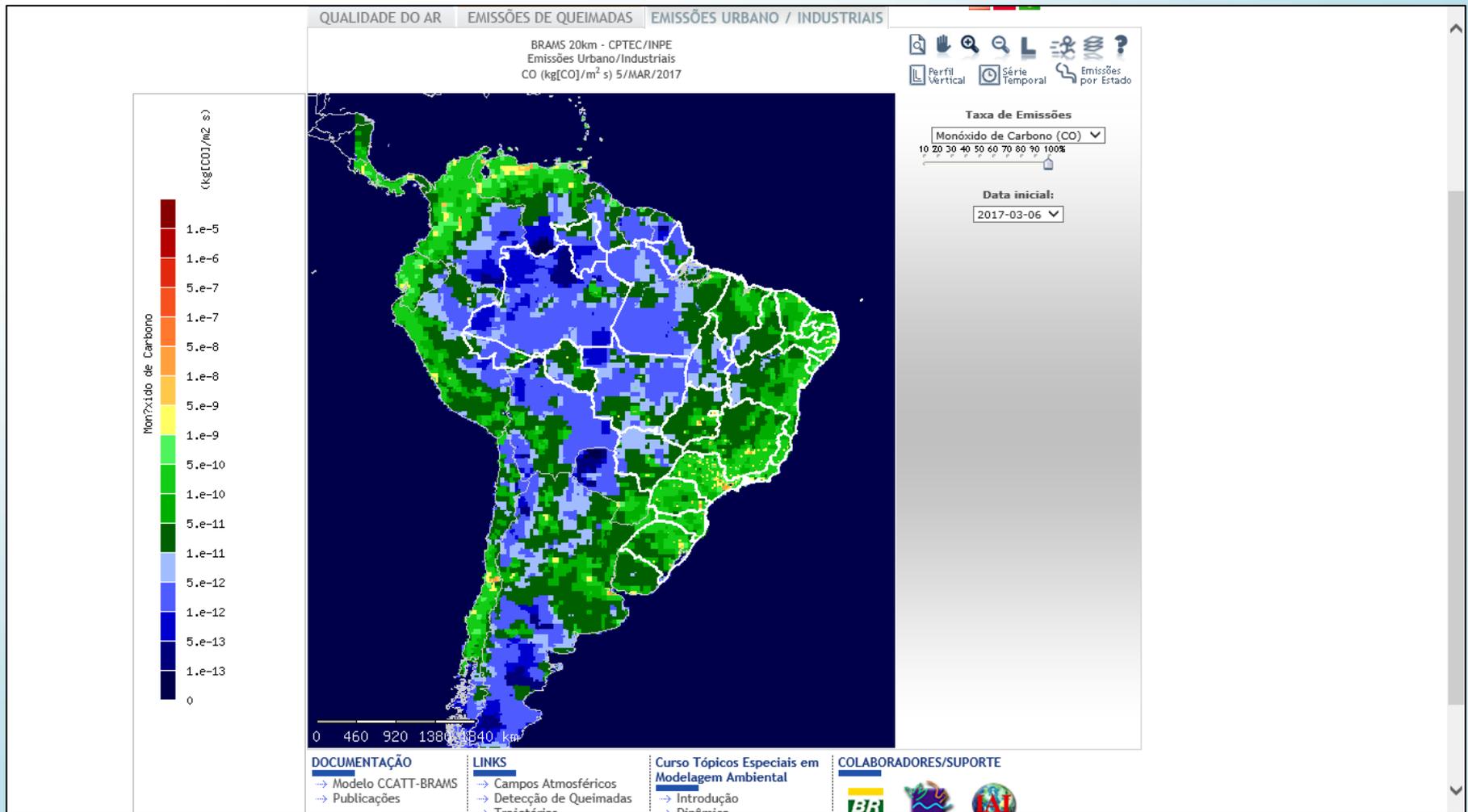
# O Programa Qualidade do Ar no INPE



# O Programa Qualidade do Ar no INPE



# O Programa Qualidade do Ar no INPE



# ***A Poluição do Ar na Cidade***



Fonte: <http://meioambiente.culturamix.com/poluicao/viloes-da-poluicao-ambiental>

# *Impactos da Poluição do Ar*



Fonte: <http://noticias.r7.com>

## ***Cidades brasileiras com os piores índices de Qualidade do Ar***

<b>Cidades</b>	<b>Média de microgramas por metro cúbico</b>
<b>São Paulo</b>	<b>28,1</b>
<b>Rio de Janeiro</b>	<b>19,0</b>
<b>Belo Horizonte</b>	<b>16,5</b>
<b>Curitiba</b>	<b>16,5</b>
<b>Porto Alegre</b>	<b>16,3</b>
<b>Recife</b>	<b>11,1</b>

\* O ideal é 10 microgramas por metro cúbico.

# ***Ações para melhorar a Qualidade do Ar***

✓ **Preservação e recuperação dos Rios e Mares**

✓ **Preservação e recuperação das Florestas**

✓ **Reflorestamento e recuperação de Nascentes**

✓ **Não praticar Queimadas**

✓ **Redução de emissões de poluentes pelas indústrias**

✓ **Redução de emissão de poluentes por veículos automotores**

✓ **Não queimar lixo de nenhuma espécie**

✓ **E muitas outras...**



## ***Nossos agradecimentos***

***Diretoria Regional de Ensino de Guaratinguetá***

***Núcleo Pedagógico de Ensino de Guaratinguetá***

***Direção e aos Professores e Equipes da E. E. Padre Juca de Cachoeira Paulista***