



ecossistemas

apresentação	pantanal
floresta amazônica	floresta atlântica
cerrado	caatinga
manguezal	restinga
cavernas	queimadas



# Queimadas

por [Evaristo Eduardo de Miranda](#)

- [Queimadas e desmatamentos](#)
- [Queimadas ou incêndios](#)
- [Monitoramento](#)
- [Impacto ambiental](#)
- [Na Amazônia](#)

A dimensão das queimadas na região tropical tem provocado preocupação e polêmica em âmbito nacional e internacional. Elas estão em geral associadas ao [desmatamento](#) e a [incêndios florestais](#), e, no caso do Brasil, onde ocorrem mais de 200 mil por ano, as pesquisas indicam que as queimadas são, na maioria das vezes, uma prática agrícola generalizada. Aproximadamente 30% delas ocorrem na [Amazônia](#), principalmente no sul e sudeste da região.

O Brasil é um dos únicos países do mundo a dispor de um sistema orbital de [monitoramento de queimadas](#) absolutamente operacional. Dezenas de mapas de localização são gerados por semana, durante o inverno, e, neste trabalho, são apresentados dados quantitativos do monitoramento orbital das queimadas ocorridas na Amazônia. O monitoramento é fruto de uma colaboração científica multiinstitucional, envolvendo o [Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais \(INPE\)](#), o [Núcleo de Monitoramento Ambiental - NMA/EMBRAPA](#), a [Ecoforça - Pesquisa e Desenvolvimento](#) e a [Agência Estado \(AE\)](#). Os resultados estão sendo obtidos graças ao estudo diário de imagens dos satélites norte-americanos da série NOAA, de responsabilidade da U.S. National Oceanic and Atmospheric Administration.



O [impacto ambiental das queimadas](#) preocupa a comunidade científica, ambientalistas e a sociedade em geral, pois elas afetam diretamente a física, a química e a biologia dos solos, alterando, ainda, a qualidade do ar em proporções inimagináveis. Também interferem na vegetação, na biodiversidade e na saúde humana. Indiretamente, as queimadas podem comprometer até a qualidade dos recursos hídricos de superfície. Várias pesquisas científicas recentes estão ajudando a compreender a real dimensão deste impacto, em particular no caso da Amazônia.

AMT 915  
AINFO  
PL - APRJ  
18/5/2004  
(p. 1-2)



## ecossistemas

apresentação	pantanal
floresta amazônica	floresta atlântica
cerrado	caatinga
manguezal	restinga
cavernas	queimadas

Confundidas frequentemente com [incêndios florestais](#), as queimadas são também associadas ao desmatamento. Na realidade, mais de 95% delas ocorrem em áreas já desmatadas, caracterizadas como queimadas agrícolas. Os agricultores queimam resíduos de colheita para combater pragas, como as provocadas pelo bicudo do algodão, para reduzir as populações de carrapatos ou para renovar as pastagens. O fogo também é utilizado para limpar algumas lavouras e facilitar a colheita, como no caso da cana-de-açúcar, cuja palha é queimada antes da safra. Áreas de pastagem extensiva, como os Cerrados, também são queimadas por agricultores e pecuaristas.

Apenas uma pequena parte das queimadas detectadas no Brasil está associada ao desmatamento. No caso da [Amazônia](#), o fogo é o único meio viável para eliminar a massa vegetal e liberar áreas de solo nu para plantio. Mesmo assim são necessários cerca de oito anos para que a área fique limpa para a prática agrícola. Uma pesquisa realizada pelo Núcleo de Monitoramento Ambiental [NMA-Embrapa](#) em Rondônia, revelou que apenas uma pequena parte (menos de 5%) da madeira das áreas desmatadas foi comercializada - ou seja, a finalidade da queimada não é o comércio, mas a limpeza de áreas.

---

| [queimadas](#) |  
| [queimadas e desmatamentos](#) | [queimadas ou incêndios](#) |  
| [monitoramento](#) | [impacto ambiental](#) | [na amazônia](#) |



Queimadas e Desmatamentos - Netscape

File Edit View Go Communicator Help

Back Forward Reload Home Search Netscape Print Security Stop

Bookmarks Location: file:///D:/conteudo/port/meioamb/ecossist/queimada/qdesmat/index.htm What's Related

ecossistemas ■ queimadas ■ evaristo eduardo de miranda

# meio ambiente



ecossistemas

- apresentação pantanal
- floresta amazônica floresta atlântica
- cerrado caatinga
- manguezal restinga
- cavernas **queimadas**

## Queimadas e Desmatamentos

por [Evaristo Eduardo de Miranda](#)

Confundidas freqüentemente com [Incêndios florestais](#), as queimadas são também associadas ao desmatamento. Na realidade, mais de 95% delas ocorrem em áreas já desmatadas, caracterizadas como queimadas agrícolas. Os agricultores queimam resíduos de colheita para combater pragas, como as provocadas pelo bicudo do algodão, para reduzir as populações de carrapatos ou para renovar as pastagens. O fogo também é utilizado para limpar algumas lavouras e facilitar a colheita, como no caso da cana-de-açúcar, cuja palha é queimada antes da safra. Áreas de pastagem extensiva, como os Cerrados, também são queimadas por agricultores e pecuaristas.

Apenas uma pequena parte das queimadas detectadas no Brasil está associada ao desmatamento. No caso da [Amazônia](#), o fogo é o único meio viável para eliminar a massa vegetal e liberar áreas de solo nu para plantio. Mesmo assim são necessários cerca de oito anos para que a área fique limpa para a prática agrícola. Uma pesquisa realizada pelo Núcleo de Monitoramento Ambiental [NMA-Embrapa](#) em Rondônia, revelou que apenas uma pequena parte (menos de 5%) da madeira das áreas desmatadas foi comercializada - ou seja, a finalidade da queimada não é o comércio, mas a limpeza de áreas.

| [queimadas](#) |

| [queimadas e desmatamentos](#) | [queimadas ou incêndios](#) |

| [monitoramento](#) | [impacto ambiental](#) | [na amazônia](#) |

Document Done

AMT - 315  
 AINFO  
 P1 - APRJ  
 18/5/2004  
 (p.3)



## ecossistemas

apresentação	pantanal
floresta amazônica	floresta atlântica
cerrado	caatinga
manguezal	restinga
cavernas	queimadas

## Queimadas ou Incêndios?

por [Evaristo Eduardo de Miranda](#)

Nos países desenvolvidos de clima mediterrânico, como parte da França, Espanha, Grécia, Itália e Estados Unidos (Califórnia) são frequentes os incêndios florestais nos períodos de verão. O mesmo ocorre em regiões subpolares, como nas áreas de tundra e de vegetação de coníferas do Alasca e da Rússia. Em países tropicais, as queimadas ocorrem no inverno, durante o período seco. No Brasil, este é um fenômeno generalizado na agricultura.

As queimadas estão associadas aos sistemas de produção mais primitivos, como os de caça e coleta dos indígenas. Mas também estão presentes na agricultura mais intensiva e moderna, como a da cana-de-açúcar, algodão e cereais. A falta de informação sobre a natureza e a ocorrência desta prática é grande, provocando confusão entre as queimadas tropicais e os incêndios florestais.

Mais de 98% das queimadas praticadas no Brasil são de natureza agrícola. O agricultor decide quando e onde queimar. É uma prática controlada, desejada e faz parte do sistema de produção. Os lavradores queimam resíduos de colheita, áreas de savana, pastagens nativas e plantadas e palha da cana-de-açúcar para facilitar a colheita. Já os incêndios florestais são de natureza acidental, indesejados e difíceis de controlar. Eles só ocorrem em vegetações propícias a esse tipo de fenômeno, como as florestas degradadas, entremeadas por arbustos e gramíneas, as matas de pinheiro araucária e a Floresta Atlântica caducifólia de planalto, encontrada nas regiões Sul e Sudeste do País.

Na [Mata Atlântica](#) e na floresta tropical úmida, um incêndio em vegetação primária é muito difícil de ocorrer e se propagar. O mesmo acontece com a vegetação da [Caatinga](#). No período seco, a perda das folhas reduz o material comburente e a combustibilidade da parte lenhosa é pequena. As plantas continuam verdes e com grandes quantidades de água em seus tecidos. Pela mesma razão, incêndios florestais na [Amazônia](#) são quase impossíveis de acontecer.

Pesquisas realizadas pelo Núcleo de Monitoramento Ambiental [NMA-Embrapa](#), em Rondônia, indicam ser necessários, em média, oito anos de queimadas consecutivas para que o fogo consuma todo o material lenhoso oriundo do desmatamento em pequenas propriedades rurais. Por essas razões, o [monitoramento](#) orbital das queimadas realizado no Brasil desde 1991, com base em imagens do satélite NOAA/AVHRR, indica que somente 30% das queimadas registradas no País ocorrem na Amazônia.

| [queimadas](#) || [queimadas e desmatamentos](#) | [queimadas ou incêndios](#) || [monitoramento](#) | [impacto ambiental](#) | [na Amazônia](#) |

AMT 915  
AINFO  
P1 - APRJ  
18/5/2004  
(p.4)

Back Forward Reload Home Search Netscape Print Security Stop

Bookmarks Location: file:///D:/conteudo/port/meioamb/ecossist/queimada/monitora/index.htm What's Related

ecossistemas ■ queimadas ■ evaristo eduardo de miranda

**meio ambiente**



ecossistemas

apresentação	pantanal
floresta amazônica	floresta atlântica
cerrado	caatinga
manguezal	restinga
cavernas	<b>queimadas</b>

## Monitoramento das Queimadas

por [Evaristo Eduardo de Miranda](#)

- [Agência Estado](#)
- [Ecoforça](#)
- [Embrapa](#)
- [INPE](#)

Para obter dados científicos sobre as queimadas e gerar informação sistemática e adequada para a opinião pública nacional e internacional, um esforço multiinstitucional, envolvendo o [Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais \(INPE\)](#), o [Núcleo de Monitoramento Ambiental - NMA/EMBRAPA](#), a [Ecoforça - Pesquisa e Desenvolvimento](#) e a [Agência Estado \(AE\)](#) estruturou, em 1990, um sistema de monitoramento, mapeamento e divulgação semanal das queimadas ocorridas no País durante os meses de Inverno. O sistema funciona com base em imagens orbitais diárias do satélite NOAA-AVHRR.

As imagens deste satélite são recebidas pela antena do INPE em Cachoeira Paulista (São Paulo). As imagens passam por um tratamento digital que detecta e identifica os pontos de queimadas. Depois, são totalizadas semanalmente e várias correções e filtragens são realizadas. A cartografia das queimadas é realizada na Ecoforça e no NMA/Embrapa. A análise ambiental é apoiada por modelos ecológicos da Ecoforça e é realizada por uma equipe que inclui profissionais da Agência Estado.

O sistema gera cerca de 350 mapas de queimadas por ano (mapas nacionais, regionais e estaduais; semanais, mensais e anuais; numéricos e por classes) enviados a mais de cem usuários mediante acordos específicos. Todos os dados gerados nos últimos anos podem ser acessados gratuitamente, via Internet, tanto no NMA/Embrapa como na Ecoforça ou na Agência Estado.

---

[queimadas](#) |  
[queimadas e desmatamentos](#) | [queimadas ou incêndios](#) |  
[monitoramento](#) | [impacto ambiental](#) | [na Amazônia](#)

← □ ↑  
 ○ ↻ ↺

AMT-915  
 AINFO  
 PL-APR  
 18/5/2004  
 (p.5)

File Edit View Go Communicator Help

Back Forward Reload Home Search Netscape Print Security Stop

Bookmarks Location: file:///D:/conteudo/port/meioamb/ecossist/queimada/impamb/index.htm What's Related

ecossistemas ■ queimadas ■ evaristo eduardo de miranda

# meio ambiente



ecossistemas

- apresentação pantanal
- floresta floresta
- amazônica atlântica
- cerrado caatinga
- manguezal restinga
- cavernas queimadas

## Impacto Ambiental das Queimadas

por [Evaristo Eduardo de Miranda](#)

O impacto ambiental das queimadas é um tema preocupante, pois envolve a fertilidade dos solos, a destruição da biodiversidade, a fragilização de agroecossistemas, a destruição de linhas de transmissão e outras formas de patrimônio público e privado, a produção de gases nocivos à saúde humana, a diminuição da visibilidade atmosférica, o aumento de acidentes em estradas e a limitação do tráfego aéreo, entre outros.

As queimadas interferem diretamente na qualidade do ar, na física, na química e na biologia dos solos, na vegetação atingida pelo fogo e indiretamente podem afetar os recursos hídricos. São muitos os tipos de queimadas, envolvendo vegetações diferentes. Uma pastagem adubada pode gerar determinados gases, em particular óxidos nítricos, em quantidade muito superior a de uma pastagem que não recebeu fertilizantes. As condições meteorológicas (presença de vento, temperatura ambiente), o relevo e a hora da queimada são condicionantes da temperatura atingida pelo fogo e do tempo necessário para a queima total do material vegetal disponível.

Em função da temperatura e do tempo, os gases gerados podem ter uma natureza muito diferente (mais ou menos oxidados). O mesmo ocorre no tocante à biologia do solo. Em função da hora da queimada (de dia ou de noite, ao meio-dia ou ao entardecer...), as reações fotoquímicas ao nível das emissões gasosas serão diferenciadas.

Não é possível generalizar sobre os impactos ambientais das queimadas, nem na Amazônia, nem no Brasil. Mas o fato da maioria das queimadas praticadas no Brasil ser de natureza agrícola, indica uma pequena contribuição de suas emissões de carbono no problema do efeito estufa. A maioria do carbono emitido pelas queimadas no inverno é retirado da atmosfera no verão, quando a vegetação está em fase de crescimento.

Dada a complexidade do tema e o caráter agrícola dominante das queimadas pode-se perguntar qual o custo-benefício dessa tecnologia da era neolítica utilizada amplamente pela agricultura brasileira. Nesse aspecto os contrastes nacionais são enormes. Um exemplo basta para ilustrar essa situação. São Paulo e Paraná respondem por quase 50% da produção agrícola nacional e contribuem em média com 2% das queimadas. Já o Mato Grosso, sozinho, contribui com quase 20% das queimadas do País (o dobro do total das regiões Sul e Sudeste juntas) para uma produção agrícola muito limitada.

[queimadas](#) | [queimadas e desmatamentos](#) | [queimadas ou incêndios](#) | [monitoramento](#) | [impacto ambiental](#) | [na Amazônia](#)

Document: Done

AMT - 915  
 AINFO  
 P1 - APR  
 18/5/2004  
 (p.6)

File Edit View Go Communicator Help

Back Forward Reload Home Search Netscape Print Security Stop

Bookmarks Location: file:///DI/conteudo/port/meioamb/ecossist/queimada/amazonia/index.htm What's Related

ecossistemas ■ queimadas ■ evaristo eduardo de miranda

# meio ambiente



ecossistemas

- apresentação pantanal
- floresta amazônica floresta atlântica
- cerrado caatinga
- manguezal restinga
- cavernas **queimadas**

## Queimadas na Amazônia

por [Evaristo Eduardo de Miranda](#)



O ano de 1994 foi marcado por uma redução significativa das queimadas na região amazônica. A crise econômica, as condições climáticas desfavoráveis, a estabilização da atividade agrícola em Estados como o de Rondônia e a atuação da fiscalização foram alguns dos motivos que contribuíram para que o quadro fosse parcialmente revertido. Mas, se em 1994 houve essa redução, o mesmo não aconteceu no ano seguinte, em 1995, quando foi registrado um considerável aumento, favorecido pela estabilização da economia brasileira após o Plano Real como indica [quadro](#). Os agricultores renovaram suas áreas de plantio, limpam pastagens, retomaram antigos pousios e capoeiras e abriram novas áreas. O clima foi outro fator que favoreceu a volta do crescimento do número de queimadas. Foi um ano onde a estação seca começou cedo em quase todas as regiões e se prolongou na Amazônia, dando mais tempo e melhores condições para os agricultores executarem as queimadas.

| [queimadas](#) |

| [queimadas e desmatamentos](#) | [queimadas ou incêndios](#) |

| [monitoramento](#) | [impacto ambiental](#) | [na amazônia](#) |

Document: Done

AMT-915  
 AINFO  
 PL-APR  
 18/5/2004  
 (p.7)