

Melhor do que queimar:

Uso alternativo ao fogo

- **Adubação verde**
Adubos verdes são plantas cultivadas para serem incorporadas ao solo. Esta prática melhora a estrutura do solo, fornece nutrientes, conserva a umidade, favorece a flora microbiana, aumenta a biodiversidade e controla as plantas invasoras.
www.senar.org.br/
www.planetaorganico.com.br/trabmilho1.htm
www.pirai.com.br/
- **Agricultura orgânica**
Sistema de produção agrícola sem o uso de produtos químicos, que preserva a biodiversidade, os ciclos e as atividades biológicas do solo.
www.aao.org.br/
www.cnpab.embrapa.br/pesquisas/ao.html
www.senar.org.br/
- **Apicultura**
Gera baixo impacto ambiental. Possibilita a utilização permanente dos recursos naturais e preserva o meio ambiente.
www.cnpm.embrapa.br/projetos/qmd/qmd_2000/cartilha.htm
www.proteger.org.br/arq/MANUAL%20OPERACIONAL%205.pdf
http://sistemasdeproducao.cnptia.embrapa.br/FontesHTML/Mel/SPMel/index.htm
- **Arborização das pastagens**
A arborização mantém a umidade do ambiente, enriquece o solo fornecendo nutrientes e protege os animais contra o sol, a chuva e o vento.
www.cpafac.embrapa.br/chefias/cna/artigos/arborizacao_16_3.htm
www.fazendaecologica.com.br/news/news.asp?codigo=303
- **Artesanato e reciclagem**
Geram benefícios do ponto de vista ambiental, econômico e social, pois ambos contribuem para a diminuição da pressão antrópica sobre os recursos naturais e o aumento da renda familiar.
www.proteger.org.br/arq/MANUAL%20OPERACIONAL%205.pdf
- **Carbono social**
Projeto que desenvolve atividades socialmente benéficas com o objetivo de reduzir as emissões de carbono na atmosfera. Esse projeto inclui sistemas agroflorestais, plantio de mudas nativas, artesanato e redução de queimadas.
www.ecologica.org.br/mudancas_social.html
www.reportersocial.com.br/noticias.asp?id=1003&ed=meio%20ambiente
- **Compostagem**
Processo de transformação de materiais como restos vegetais e de alimentos, palhada e estrume em materiais orgânicos utilizáveis na agricultura.
www.planetaorganico.com.br/composto2.htm
www.hortadafarmiga.com/compostagem_cfm
www.sectam.pa.gov.br/Download/Cartilha%20Compostagem.pdf
www.senar.org.br/
- **Consorciação de culturas**
Consiste no plantio de diferentes espécies, simultaneamente sobre uma mesma área.
http://sistemasdeproducao.cnptia.embrapa.br/FontesHTML/Mandiocamandio ca_cerrados/Rotacao.htm
www.cnpm.embrapa.br/projetos/qmd/qmd_2000/cartilha.htm
- **Controle das cigarrinhas-das-pastagens**
Promove a diversificação das pastagens com a utilização de gramíneas forrageiras resistentes às cigarrinhas e controle biológico por meio do fungo *Metarhizium anisopliae*.
www.cnpm.embrapa.br/projetos/qmd/qmd_2000/cartilha.htm
- **Controle de plantas invasoras de pastagens**
Substitui as queimadas pelo método de controle manual dessas plantas por meio do uso do enxadão ou roçagem.
www.cnpm.embrapa.br/projetos/qmd/qmd_2000/cartilha.htm
- **Cultura em andares**
Consiste em plantar diferentes culturas de forma organizada em uma mesma área, levando em consideração a disposição horizontal e vertical, formando diversos andares na vegetação.
www.poema.org.br/publicacoes_livros.asp
- **Ecoturismo**
Atividade que busca utilizar, de forma sustentável, o patrimônio natural e cultural, incentivando sua conservação, promovendo a formação de uma consciência socioambientalista.
www.ecobrasil.org.br/
www.revistaeoturismo.com.br/
www.proteger.org.br/arq/MANUAL%20OPERACIONAL%205.pdf
www.abih.com.br/principal/ecoturismo.php
- **Pastagem ecológica**
A pastagem é dividida em piquetes, nos quais ocorre o rodízio do gado, proporcionando a recuperação da produtividade dos pastos abandonados ou subutilizados.
www.fazendaecologica.com.br/publicacoes/artigos.asp
www.ambientebrasil.com.br/noticias/index.php3?action=ler&id=20061
www.cpap.embrapa.br/agencia/congressovirtual/pdf/portugues/03pt04.pdfwww.ambientebrasil.com.br/noticias/index.php3?action=ler&id=21874www.cnppl.embrapa.br
- **Pastejo misto**
Consiste no pastejo por espécies diferentes de animais na mesma área.
www.cnpm.embrapa.br/projetos/qmd/qmd_2000/cartilha.htm
- **Plantio direto**
É um conjunto de técnicas integradas que visam melhorar as condições ambientais (água-solo-clima), através do não revolvimento do solo, da rotação de culturas e do uso de culturas de cobertura para formação de palhada, associada ao manejo integrado de pragas.
www.plantiodireto.com.br/
www.22.sede.embrapa.br/plantiodireto/
www.cnpms.embrapa.br/publicacoes/milho/mandireto.htm

- **Reflorestamento social**
Consiste no plantio de espécies madeireiras de crescimento rápido para produção de celulose, madeira, laminados e carvão vegetal, juntamente com espécies frutíferas, plantas medicinais e criação de pequenos animais com o objetivo de atender ao consumo familiar.
www.cnpm.embrapa.br/projetos/qmd/qmd_2000/cartilha.htm
- **Rotação de culturas**
Técnica agrícola de conservação de solos que alterna, anualmente, culturas vegetais numa mesma área agrícola, diminuindo o seu esgotamento.
www.cnpso.embrapa.br/producaoosajaPR/rotacao.htm
http://sistemasdeproducao.cnptia.embrapa.br/FontesHTML/Mandioca/mandioca_cerrados/Rotacao.htm
- **Silagem**
Técnica de conservação da forragem em depósitos adequados, chamados silos, que pode ser feita com vários tipos de plantas como milho, sorgo, capim-napier e forrageiras.
www.cnpqc.embrapa.br/publicacoes/divulga/GCD02.html
www.cnpqc.embrapa.br/publicacoes/divulga/GCD51.html
www.cnpm.embrapa.br/projetos/qmd/qmd_2000/cartilha.htm
- **Sistemas Agroflorestais – SAF**
Técnica que envolve o manejo intencional de árvores: Agressilvicultura (árvores + culturas agrícolas); Silvopastoris (árvores + produção animal) e Agrossilvopastoris (árvores + culturas agrícolas + produção animal).
www.agrofloresta.net/
www.pronaf.gov.br/dater/arquivos/26CBSAF_Agricultura_Familiar_e_Sistemas_Agroflorestais.pdf
www.ambientebrasil.com.br/.../agropecuario/index.html&conteudo=. /agropecuario/artigos/safs.html
www.planetaorganico.com.br/agroflorest.htm
www.agrofloresta.net/
- **Uso da ureia pecuária**
Técnica bastante simples e de baixo custo que consiste em misturar a ureia pecuária com o sal mineral com o objetivo de fornecer a proteína de que o animal precisa e não encontra na pastagem seca.
www.cnpm.embrapa.br/projetos/qmd/qmd_2000/cartilha.htm

Você pode obter informações mais detalhadas sobre cada item na página:

www.ibama.gov.br/prevfogo

Um pequeno foco de fogo pode se transformar em um grande incêndio, causando prejuízos à sociedade e aos ecossistemas. O seu combate, no início, pode evitar tragédias. Mas o melhor mesmo é evitar que ele se inicie.

O fogo na vegetação prejudica: a saúde, o bolso, a família, o meio ambiente e todos os seus seres, e o futuro.

“Nenhum programa de prevenção e combate a incêndios florestais terá êxito se não houver integração e participação de todos os setores da sociedade.”

Hokkman

“Seja você a mudança que espera ver no mundo.”

Gandhi

PREVFOGO

Centro Nacional de Prevenção e Combate aos Incêndios Florestais
Administração Central: SCEN, Trecho 2, Edifício-sede do Ibama, Bloco C
CEP 70818-900 – Brasília - DF
Telefones: (61) 3316-1858 e 3316-1844 – Fax. (61) 3307-3512
www.ibama.gov.br/prevfogo



Ministério do
Meio Ambiente



GOVERNO FEDERAL
BRASIL
PÁTRIA EDUCADORA



IBAMA
M M A

Queimadas e Incêndios Florestais

Causas, Consequências e Alternativas de Soluções

SUBSÍDIOS PARA O PROCESSO DE EDUCAÇÃO AMBIENTAL NAS AÇÕES DE PREVENÇÃO

ENFOQUE:

Mudanças Ambientais Globais

- Biodiversidade
- Mudança climática (adaptação/mitigação)
- Segurança climática, hídrica, alimentar e energética
- Vulnerabilidade social e risco global



É necessário conhecer as causas e as consequências das queimadas e dos incêndios florestais. Há de se consolidar nos arquivos da consciência, os prejuízos à família, à saúde, ao bolso, à qualidade de vida, aos seres vivos e ao futuro. Deve-se reconhecer, nas alternativas de soluções sugeridas, uma contribuição individual efetiva para o enfrentamento dos desafios socioambientais configurados nos cenários que nos são apresentados.

Principais causas do fogo:

- Analfabetismo ambiental;
- Incidentes;
- Culturais/comportamentais;
- Extrativismo;
- Expansão das áreas rurais;
- Fenômenos naturais;
- Política Agrária;
- Consumismo.

Fatores que contribuem para o fogo:

- Climáticos (secas, ventos);
- Topográficos;
- Tipos de combustíveis.

Principais consequências do fogo que podem ser evitadas:

1. Na sociedade

Efeitos sobre a saúde humana:

- A fumaça e os fuligens causam e/ou agravam doenças respiratórias como bronquite e asma; provocam dores de cabeça, náuseas e tonturas; conjuntivites; irritação da garganta e tosse;
- Alergias na pele;
- Problemas gastrointestinais;
- Complicações em pacientes com doenças cardiovasculares e/ou pulmonares;
- Efeitos sobre o sistema nervoso;
- Intoxicação e morte por asfixia.

Efeitos econômicos e sociais:

- Aumento de atendimento hospitalar e gastos com a saúde;
- Interrupções no fornecimento de energia elétrica com danos econômicos variados;
- Problemas de abastecimento de água;
- Queda da produtividade agrícola devido à desidratação do solo (ressecamento);
- Mudanças climáticas (secas, inundações, ondas de calor, pragas, doenças);
- Prejudica a segurança e o funcionamento do transporte aéreo e rodoviário devido à redução da visibilidade;
- Aumento da vulnerabilidade social.

2. Nos ecossistemas

Efeitos sobre a regulação dos ecossistemas:

- Afeta a reciclagem de nutrientes (interfere na “lubrificação” da natureza);
- Causa a morte da biota (plantas e animais);
- Elimina os predadores naturais de algumas pragas;
- Destroi nascentes e interrompe o fluxo de água para a atmosfera;
- Contribui para a mudança climática (produz gás carbônico).

Efeitos sobre os solos:

Perda da fertilidade e da produtividade a partir da segunda colheita devido à:

- Redução na quantidade de matéria orgânica que cobre o solo;
- Eliminação dos micro-organismos;
- Perda de minerais do solo;
- Perda da capacidade de “guardar” água;
- Intensificação do processo de erosão e assoreamento dos rios;
- Uso maior de agrotóxicos e herbicidas para o controle de pragas e de plantas invasoras (significa mais poluição dos rios);
- Durante as queimadas os nutrientes contidos nos vegetais transformam-se em gases e são perdidos para a atmosfera ou transformam-se em cinzas (podem ser perdidas pela ação dos ventos ou água das chuvas).

Efeitos sobre a atmosfera:

- Perda da qualidade do ar devido ao excesso de partículas e de gases tóxicos que saem das partes queimadas da vegetação, principalmente monóxido de carbono;
- Alteração na formação das nuvens e nos ciclos das chuvas;
- Aumento da eletrificação das nuvens (mais raios, mais incêndios florestais).

Efeitos sobre a flora e a fauna:

- Forçamento de estresse hídrico, de temperatura e de nutrientes;
- Simplificação dos ecossistemas pela perda de diversidade genética, principalmente entre espécies cultivadas;
- Redução do tamanho e da variedade das populações animais;
- Forçamento de migração, desorganização social, aumento de conflitos populacionais por alimentos e território, morte.

Então, é importante lembrar:

- Usar o fogo para “limpar” terreno só empobrece o solo, polui o ar, prejudica a saúde e muda o clima;
- Soltar fogos de artifício só longe da vegetação;
- Soltar balões é crime (Lei nº 9.605/98);
- Ter certeza que apagou uma fogueira (usando água e/ou areia);
- Cacos de vidro e latas abandonadas no mato, aquecidas pelo sol, podem facilitar a ocorrência de fogo;
- Provocar queimadas sem autorização é crime ambiental (Decreto-Lei nº 9.605/98 e Decreto nº 6.514/08).

