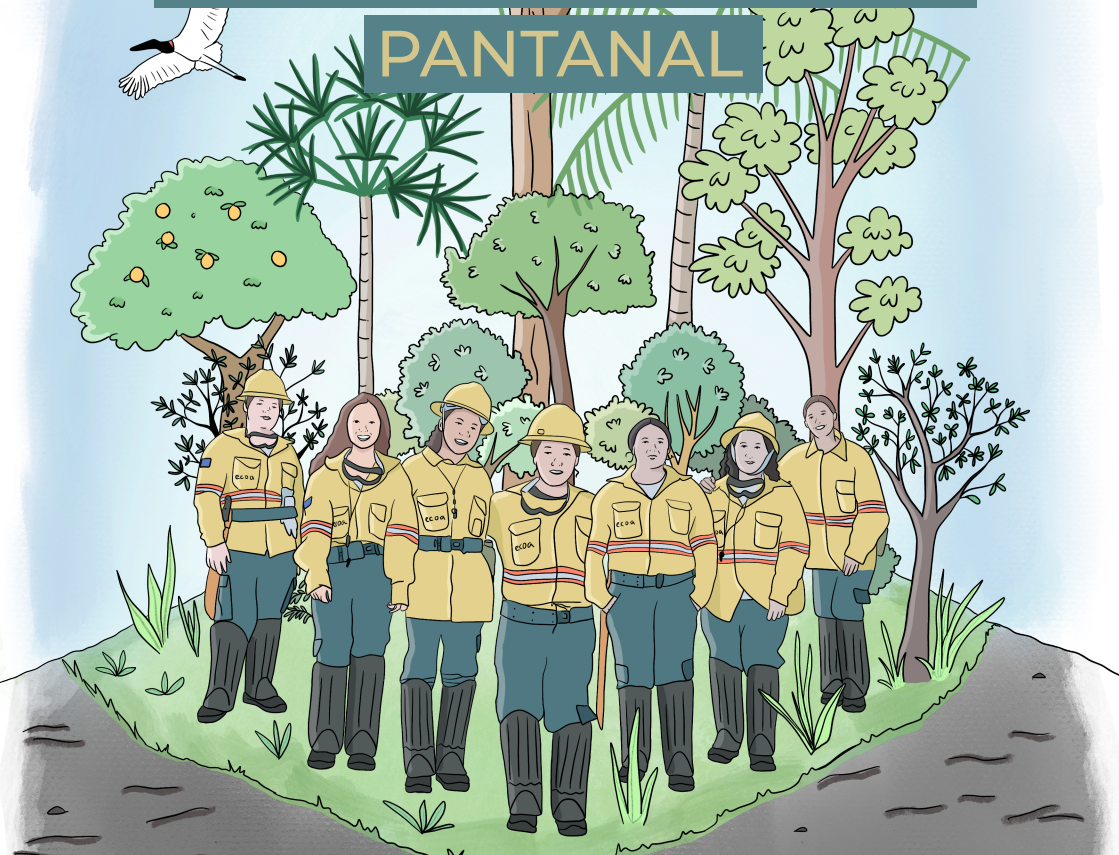


MANEJO INTEGRADO DO FOGO NA PAISAGEM MODELO PANTANAL



PAISAGEM MODELO PANTANAL
PARQUE NACIONAL DO PANTANAL
FUNDADO EM 1975

ecoa

Canada

Su má rio

O que é o Manejo Integrado do Fogo? 04

Diferença entre incêndio florestal, queima controlada e prescrita 06

Prejuízos dos incêndios florestais 09

Benefícios da queima controlada/prescrita 11

Técnicas de queima controlada 12

Tipos de queima controlada 14

Equipamentos mínimos ... 18

Calendário de queima 19

Regras para o uso do fogo .. 20

Está acontecendo um incêndio florestal. O que fazer? 21

Expediente

Texto: Maxwell Oliveira e Alexandre de Matos Martins Pereira

Ilustrações: Renata Siegmann

Diagramação: Raquel Alves

Revisão: André Nunes e Talita Oliveira

O que é o **Manejo Integrado do Fogo**



O Manejo Integrado do Fogo (MIF) é uma nova forma de entender a importância do fogo nas diferentes atividades humanas, no ambiente e nas relações entre esses três atores: o fogo, os seres humanos e o ambiente.

Antes do surgimento deste novo conceito, a gestão do fogo era focada apenas na prevenção e combate do fogo. Quando era necessário usá-lo, recorriamos às queimas controladas. E isso, nós chamamos de **Manejo do Fogo**.

No MIF, o Manejo do Fogo ainda permanece como um componente essencial para a gestão do fogo. Contudo, abordar os problemas relacionados aos incêndios florestais e o uso do fogo apenas através deste aspecto não vinha se demonstrando suficiente para minimizar seus impactos negativos.

Observou-se, então, a necessidade de incorporar outros dois aspectos para compreen-

der, não somente as ações de prevenção, uso e combate ao fogo, mas também como funcionam as relações com as necessidades sociais, culturais, econômicas e o meio ambiente com o fogo. É a **Cultura do Fogo** e a **Ecologia do Fogo**.

A Cultura do Fogo engloba a avaliação da relação do fogo aos aspectos sociais, econômicos e culturais. Cada comunidade, cada população, cada pessoa apresenta necessidades sociais, culturais e econômi-

cas para usar o fogo. A compreensão destas relações são essenciais para que uma correta gestão do fogo seja realizada.

Da mesma forma, os ambientes naturais são extremamente diversos e apresentam histórias, adaptações e necessidades distintas ao fogo. Entender o papel ecológico do fogo nos sistemas naturais nos ajuda a prescrever com maior precisão medidas para que a maior parte dos impactos causados pela nossa gestão sejam positivos.

A integração destes três aspectos - Manejo do Fogo, Cultura do Fogo e Ecologia do Fogo - é o que chamamos de MIF. Saber em que ambiente estamos, quais as necessidades sociais, culturais e econômicas daquele grupo de pessoas, quais as melhores técnicas de prevenção, combate e uso do fogo, vão nos dar condições de criarmos ferramentas de manejo adaptativo onde possamos estabelecer onde, quando e com que frequência devemos ou não usar o fogo.



Diferença entre **Incêndio florestal, queima controlada e prescrita**

Queima controlada

É o uso do fogo controlado, autorizado pelo órgão ambiental competente, por meio de técnicas específicas, pessoal equipado e habilitado, com finalidade econômica ou sanitária. Utilizado na agricultura ou na pecuária em uma área delimitada por aceiros, fazendo com que o fogo permaneça no interior da área delimitada.

Incêndio florestal

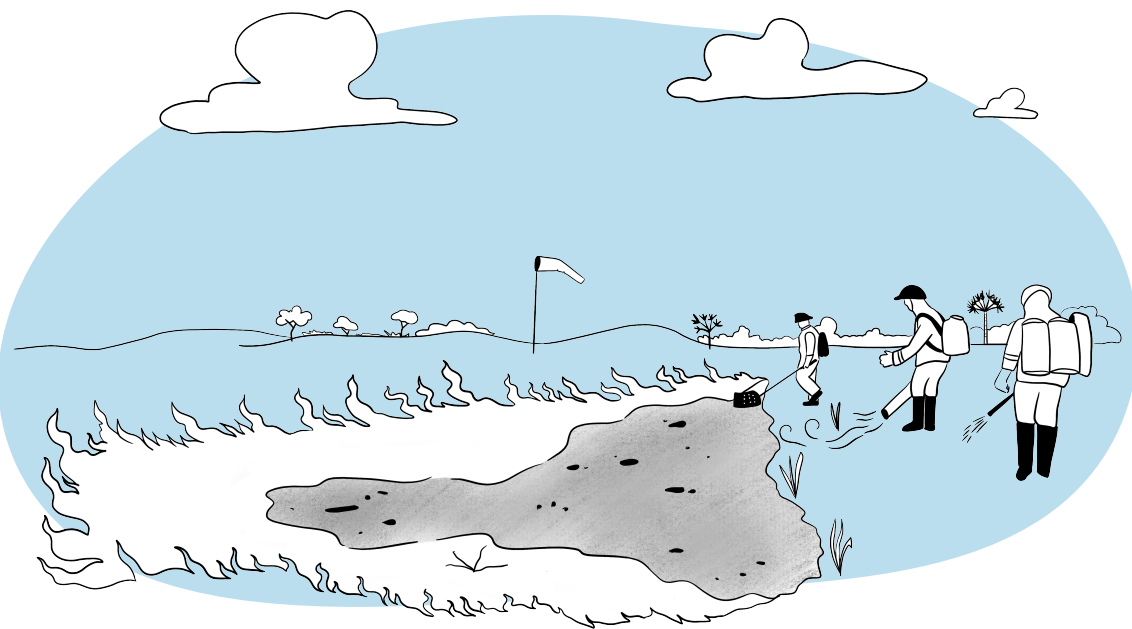
Incêndio florestal, comumente denominado queimada, é o fogo que ocorre em qualquer tipo de vegetação sem nenhum tipo de controle. Um fogo colocado para realizar uma queima controlada que ultrapasse os limites estabelecidos pelos aceiros e, conseqüentemente, saia do controle, torna-se um incêndio florestal.



Queima prescrita

O uso do fogo através das queimas prescritas tem como objetivo principal realizar o manejo de áreas que possuem acúmulo de vegetação que podem se tornar combustíveis para grandes incêndios florestais em épocas mais quentes, secas e com muito vento. Ainda, as queimas prescritas têm como função o restabelecimento dos regimes de fogo em ambientes dependentes do fogo e dessa forma, se torna uma ferramenta essencial para trabalhos de conservação da natureza e pesquisa científica.

Característica	controle	objetivo	realizador	área	impacto
Queima controlada	Planejado e controlado	Fins agrícola e sanitários	Pessoas treinadas	Delimitada	Pode ser benéfico
Queima prescrita	Planejado e controlado	Conservação da natureza	Pessoas treinadas	Delimitada	Pode ser benéfico
Incêndio florestal	Não controlado	Nenhum	Intencional ou acidental	Não delimitada	Prejudicial



Prejuízos dos Incêndios florestais

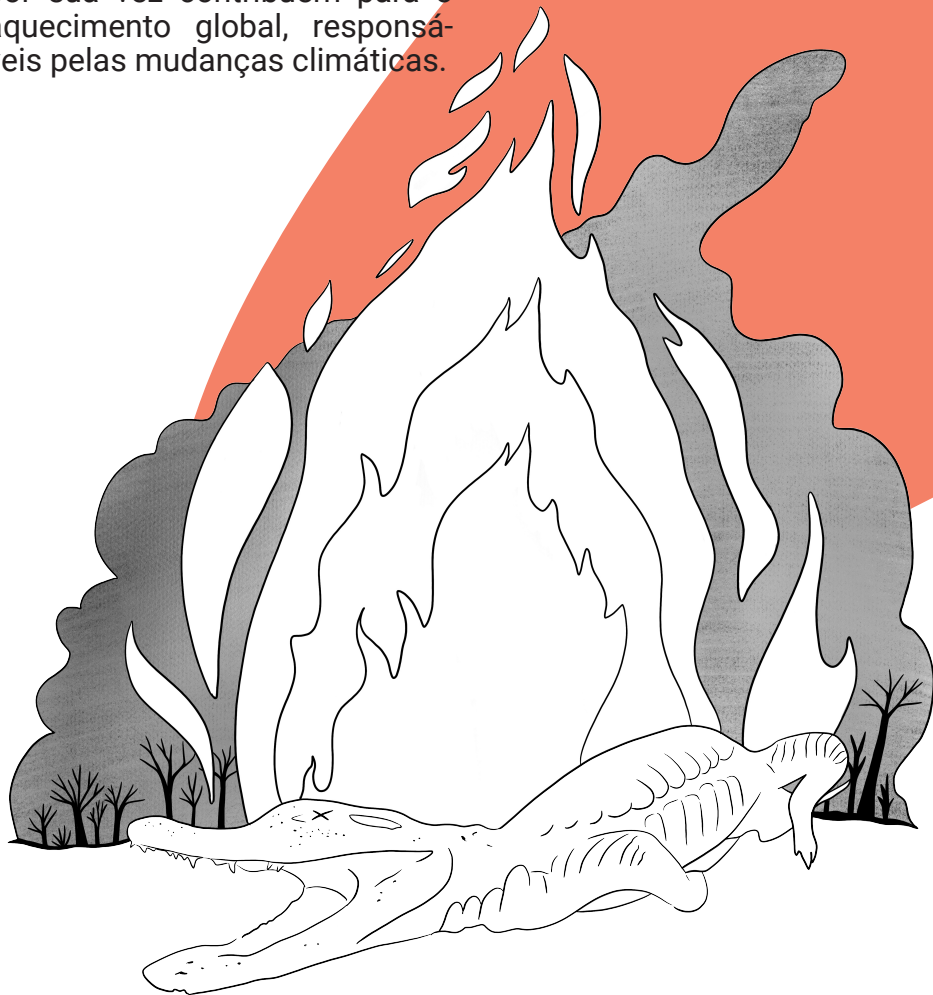
Os incêndios florestais podem causar diversos prejuízos que vão desde os ambientais, econômicos e até a perda de vidas humanas. O fogo intenso e descontrolado pode atingir áreas de vegetação nativa e impactar profundamente a estrutura da vegeta-

ção, causando a morte de árvores. A destruição da vegetação afeta a disponibilidade de alimentos para os animais, locais para se refugiarem e também para se reproduzirem (construção de ninhos, por exemplo). Além disso, o fogo pode afetar diretamente os ani-

mais, matando-os ou ferindo-os.

Outros impactos causados pelos incêndios florestais estão relacionados a prejuízos econômicos, como destruição de cercas, mangueiros, outras benfeitorias, interrupção do forne-

cimento de energia elétrica, telefonia e internet, fechamento temporário de rodovias e aeroportos. Além destes, a poluição do ar provocada pela emissão de gases, fumaça e partículas podem nos causar problemas de saúde, principalmente aqueles relacionados às doenças oculares e respiratórias. Estas emissões contribuem ainda para o aumento da concentração de gases de efeito estufa na atmosfera, que por sua vez contribuem para o aquecimento global, responsáveis pelas mudanças climáticas.



Benefícios da **Queima controlada/ prescrita**

As queimas controladas ou prescritas, quando bem planejadas, autorizadas e executadas por pessoal capacitado e equipado trazem diversos benefícios. O primeiro deles é manter o uso do fogo sob controle, queimando somente o desejado, conforme o planejado, impedindo que se torne um incêndio florestal.

O fogo empregado na época correta, com a frequência adequada e em locais onde a vegetação é mais dependente desse fogo (por exemplo, os campos nativos) pode evitar grandes incêndios florestais, consumindo o acúmulo de combustível vegetal local. As queimas podem proporcionar um rebrote da pastagem nativa mais vigorosa e podem servir como ferramenta para 'limpeza' de áreas.

Técnicas de Queima controlada

Orientações gerais:

Toda queima controlada deve ser executada após um bom planejamento, com a autorização emitida pelo órgão ambiental competente em mãos, pessoal capacitado e equipado.

Pessoal envolvido:

É importante que haja o número suficiente de pessoas equipadas e capacitadas para a execução da queima controlada. O número de pessoas irá variar conforme o tamanho da área e da complexidade da queima.

O mínimo desejável de pessoas envolvidas é de cinco pessoas. Sempre haverá uma pessoa responsável pela queima (Chefe ou Coordenador). Este também pode ser o operador de um pinga-fogo. Deve haver outro operador de pinga-fogo que executará o caminhar com o equipamento conforme o planejado. Outras duas pessoas equipadas com bombas costais cheias de água e uma outra com abafador ou soprador costal, que ficarão acompanhando as chamas próximo aos aceiros e preferencialmente nos cantos da área que oferecem maior risco do fogo escapar - o lado a favor do vento - e que pos-

TODA QUEIMA CONTROLADA BEM EXECUTADA É UM INCÊNDIO FLORESTAL A MENOS

suem maior acúmulo e altura da vegetação (combustível).

Etapas da Queimada:

- Observar o cumprimento das normas de segurança, tais como uso de Equipamento de Proteção Individual (EPI) para os brigadistas ou de roupas adequadas (comunitários);

- Planejar a queima utilizando o Plano de Queima. Preencher toda a primeira folha e utilizar os dados anotados e o croqui para explicar à equipe como deve ser executada a queima;

- Certificar-se de que as pessoas designadas para cada função

estão habilitadas, capacitadas, equipadas e informadas sobre a execução da atividade;

- Certificar-se de que todos os materiais, ferramentas e equipamentos são suficientes e estão prontos para uso (recomendamos sempre o uso de dois ou mais pinga-fogos por queimada);

- Verificar todas as situações de perigo, principalmente áreas de risco como residências (perigo de incêndio e direção da coluna de fumaça), plantações, animais domésticos, cer-

cas, benfeitorias, trânsito de veículos, etc.

- Avaliar a segurança da área percorrendo toda a área a ser queimada, verificando os aceiros e barreiras naturais ou artificiais. Observar também as áreas próximas, identificando situações de risco e valores ameaçados. Definir rotas de escape.

- Preparação do terreno: corrigir falhas nos aceiros, distribuir os combustíveis acumulados (principalmente nas bordas da área) e dividir as áreas muito grandes em talhões.



- Verificar os fatores do comportamento do fogo: combustível (dentro e no entorno da área a ser queimada), topografia e meteorologia (consultar a previsão do tempo, principalmente a direção e a intensidade do vento).

- Fazer uma simulação do comportamento potencial do fogo e dos seus efeitos (variáveis do comportamento) tais como intensidade, velocidade, coluna de convecção, etc.

- Execução da queima: organizar as equipes e executar a queimada conforme planejado

Tipos de Queima controlada

no Plano de Queima.

- Fazer a extinção e manter vigilância constante até a área estar totalmente segura.

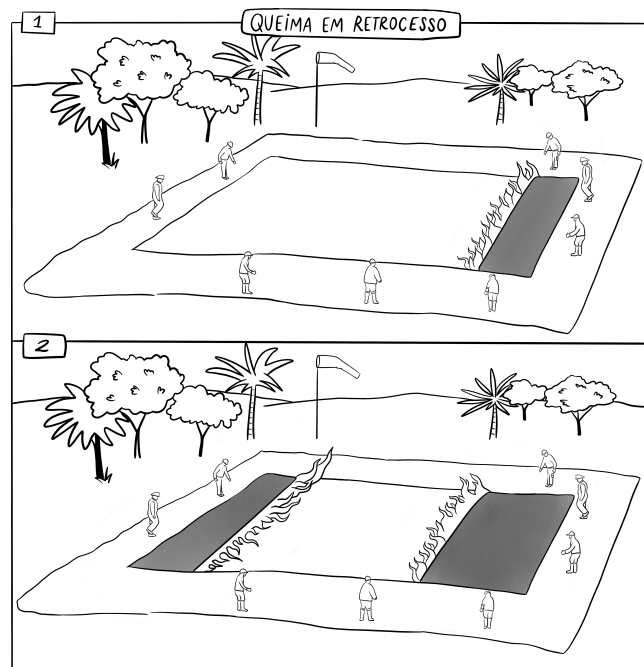
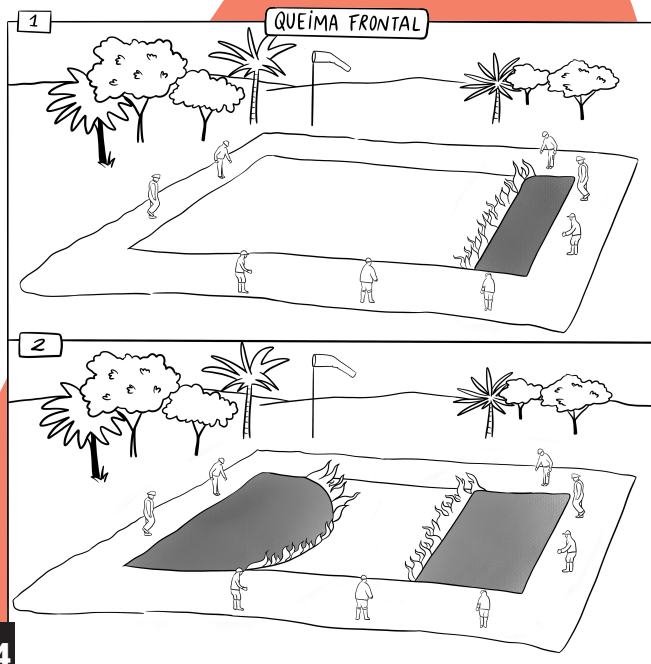
- Avaliação: avaliar a execução da atividade, preencher o restante do Plano de Queima e desmobilizar.

Tipo: A favor do vento.

Aplicação: Rebrote de pastagens e queimadas prescritas de manejo.

Vantagens: Execução mais rápida. Menor custo. Menor profundidade de queima. Menor dano a flora e ao solo.

Desvantagens: Alta velocidade das frentes, formação de cabeças do fogo e lançamento de focos satélites. Dificuldade de controle. Dificuldade a fuga dos animais.

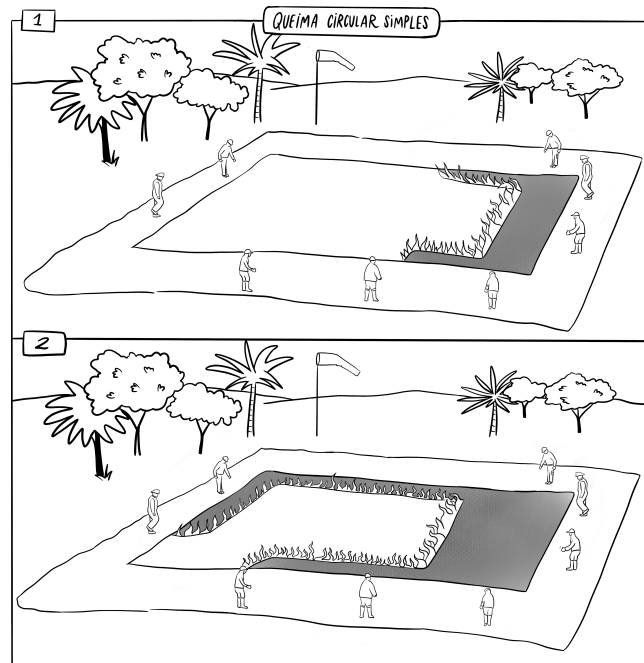


Tipo: Contra o vento.

Aplicação: Limpeza de terrenos e combustíveis leves.

Vantagens: Maior segurança. Queima completa do combustível, inclusive rente ao solo. Pode ser aplicado sob áreas de florestas plantadas. Permite a fuga dos animais.

Desvantagens: Maior tempo de queima. Por ser lenta, pode ocorrer a mudança de direção do vento durante a queima. Danos às estruturas de rebrote das plantas. Queima mais danosa à flora e microfauna do solo.

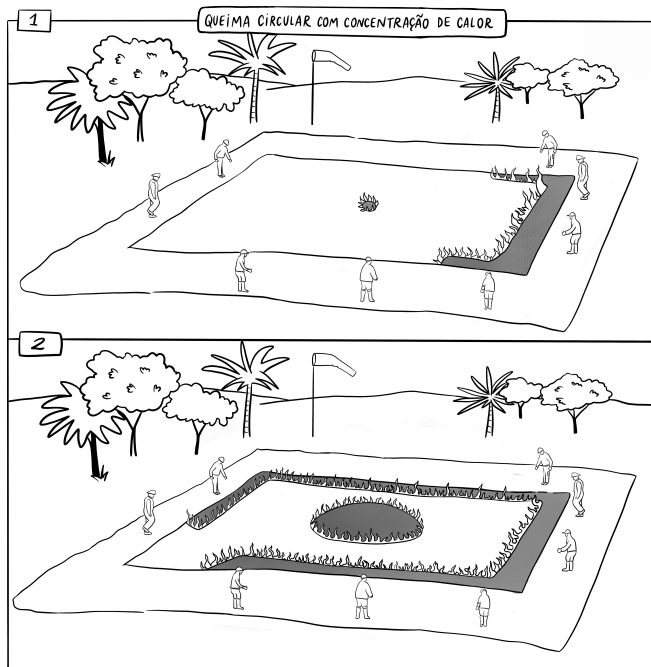


Tipo: Ao redor de toda a área.

Aplicação: Rocas, restos florestais, desmatamentos, cana-de-açúcar e combate de pragas (carapatos e cigarrinhas).

Vantagens: Alta versatilidade e fácil aplicação.

Desvantagens: Grande coluna de convecção e risco de lançamento de fagulhas. Não permite escape da fauna

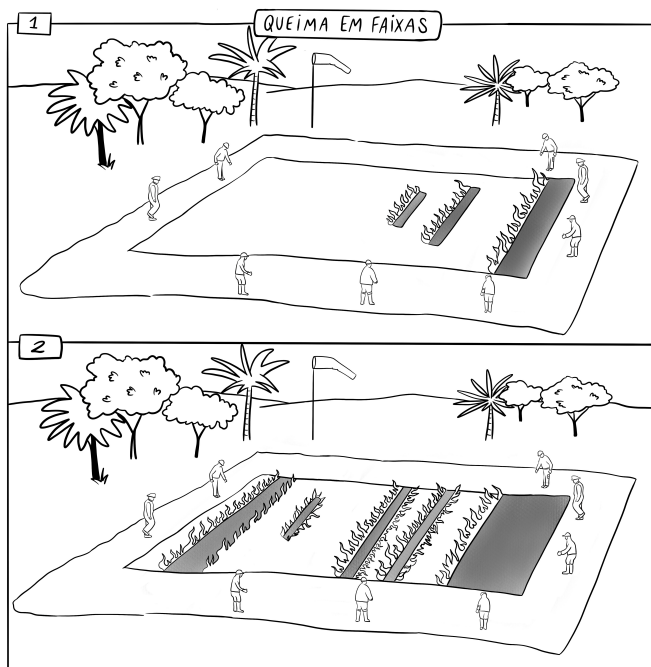


Tipo: Inicia no meio e depois ao redor de toda a área.

Aplicação: Rocas e restos florestais (desmatamento).

Vantagens: Queima rápida. Menor risco de lançamento de focos satélites.

Desvantagens: Exige pessoal com experiência para a coordenação de tarefa. Não existe fuga para a fauna. Dificuldade de deslocamento dentro da área a ser queimada.

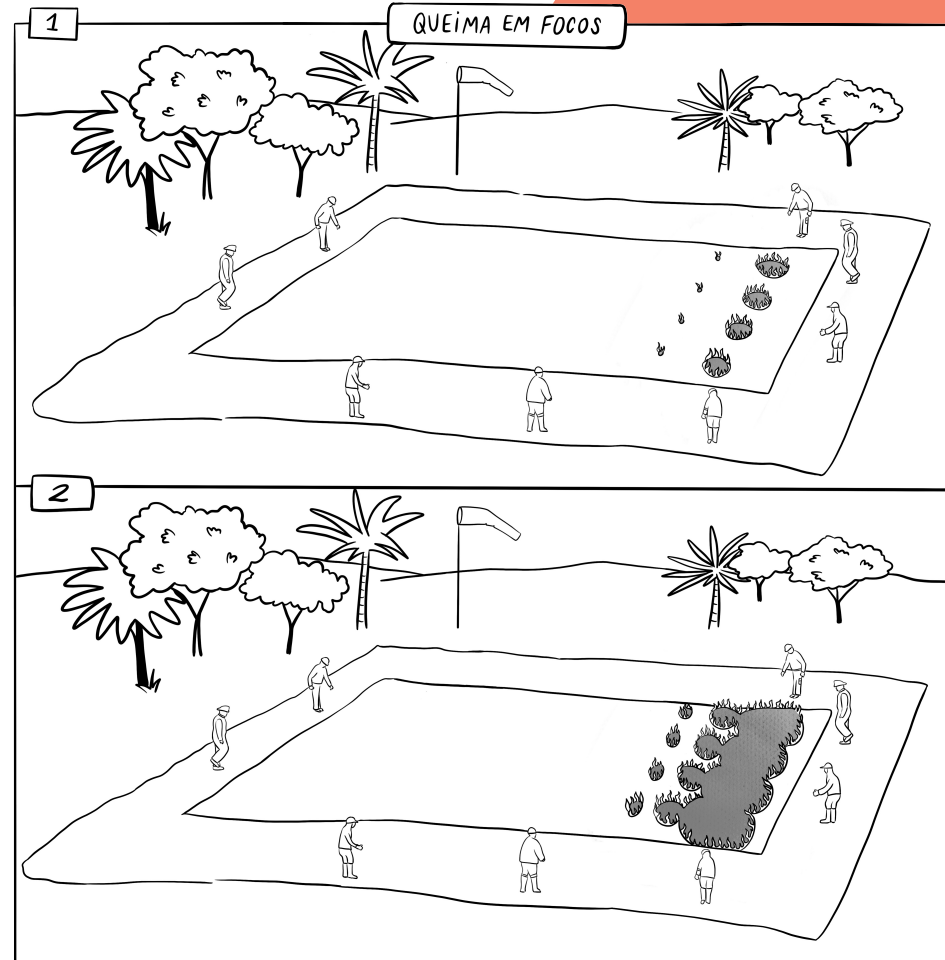


Tipo: Em linhas paralelas

Aplicação: Limpeza de áreas grandes ou com acúmulo de material combustível leve

Vantagens: Alta versatilidade, segura e de fácil controle. A intensidade da queima pode ser regulada. Permite a fuga da fauna

Desvantagens: Necessita pessoas com experiência e requer mais atenção dos queimadores. A queima não fica uniforme. Riscos com deslocamento dentro da área



Tipo: Em pontos ao longo de toda a área.

Aplicação: Rebrote de pastagens ou queimadas prescritas de manejo. Área com distribuição heterogênea do material combustível ou ignição aérea.

Vantagens: Permite selecionar o material a ser queimado. Permite queimar áreas com combustível descontínuo. Permite fuga de animais. Resulta em ambiente heterogêneo, sendo a

melhor técnica para a conservação da biodiversidade.

Desvantagens: Riscos com deslocamento dentro da área a ser queimada. Não é recomendada para terrenos inclinados ou com ventos fortes.

Equipamentos mínimos

Para a realização de uma queima controlada, há que se ter o mínimo de equipamentos para que o trabalho seja feito de forma mais segura. Além do EPI, outros equipamentos e ferramentas necessários são:

Pinga-fogo (o ideal são dois);
Enxada;
Abafadores;
Bomba-costal;
Outros equipamentos e ferramentas de combate ao fogo.



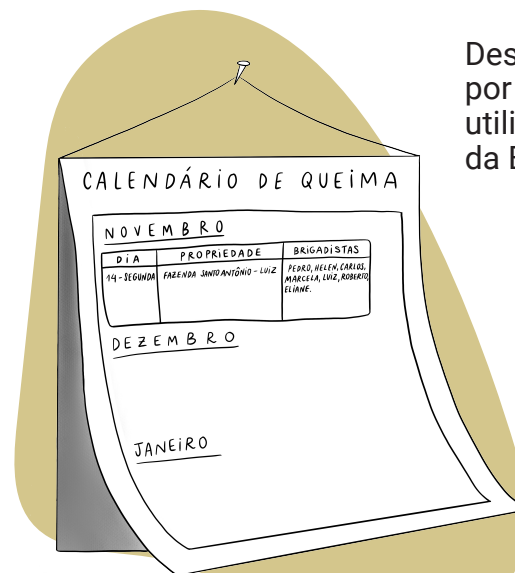
Calendário de queima

O uso do fogo através das queimas controladas necessita de autorização do órgão ambiental competente, pessoal equipado e capacitado, e um bom planejamento. Uma das formas mais efetivas para se obter esse bom planejamento é organizar as queimas através de um **Calendário de queima**.

No Pantanal, o uso do fogo fica proibido entre 01 de agosto a 31 de outubro todos os anos. As queimas controladas devem ser planejadas para serem executadas antes de 01 de agosto ou após 31 outubro.

Por isso, é importante que a comunidade se organize para registrar aqueles interessados em usar o fogo. A informação sobre os interessados podem ocorrer nas reuniões comunitárias, em visitas ou outra forma que a comunidade encontrar.

Dessa forma, com as queimas organizadas por data, todos podem apoiar uns aos outros, utilizando os equipamentos e a orientação da Brigada comunitária.



Regras para o **Uso do fogo**

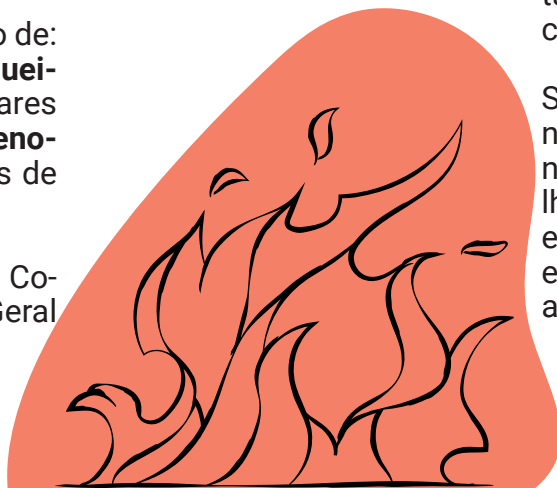
Em Mato Grosso do Sul é necessário cadastrar a solicitação de queima no sistema SIRIEMA (<https://siriema.imasul.ms.gov.br/>) para obtenção de um Comunicado de Atividade ou Autorização Ambiental, dependendo da categoria da mesma. Para todas as categorias é necessário um Técnico Responsável, com assinatura de uma ART, Relatório Fotográfico e documentação específica mais ou menos detalhada de acordo com a complexidade e grau de impacto do empreendimento.

As categorias de queima variam de acordo com sua finalidade, material a ser queimado e área da queima.

Para queimas controladas com o objetivo de: **Renovação de pastagem plantada ou queima de palhada** em áreas de até 200 hectares (ha); e **restos de limpeza e/ou coivara, renovação de pastagem nativa, leiras** (restos de exploração florestal) em áreas até 10 ha

É necessário apresentar no SIRIEMA o Comunicado de Atividade (CA) e o Mapa Geral da Propriedade (MGP).

Caso a queima controlada for em área vizinha à uma Unidade de Conservação (UC) ou Área de Preservação Permanente (APP), ou for maior de 200 ha (no primeiro objetivo) ou 10 ha (no segundo objetivo), ao invés de ter que apresentar o CA, o requerente deverá apresentar o Proposta Técnica Ambiental (PTA).



Está acontecendo um
incêndio florestal

O que fazer?

A primeira ação é acionar a Brigada Comunitária e deixar todos de prontidão, verificando se todos os equipamentos e ferramentas estão abastecidos, bem encabados e prontos para o uso. Ligue 193 e comunique ao Corpo de Bombeiros Militar sobre a ocorrência do incêndio.

De acordo com a direção das chamas, avaliar quais os bens estão ameaçados pelo fogo e priorizar a proteção destes locais.

Outra ação importante é registrar com fotos e vídeos o avanço do fogo. Isso auxilia os trabalhos das autoridades policiais e ambientais na identificação e responsabilização do causador do incêndio.

Se você não estiver devidamente equipado e não tiver treinamento para combater o fogo, não tente combatê-lo. Tente auxiliar os trabalhos de outra forma, registrando com fotos e vídeos, levando água e comida para quem está combatendo as chamas, construindo aceiros, etc.

O uso do contra-fogo só é recomendado em último caso. A maior parte dos contra-fogos realizados não são bem sucedidos e acabam piorando a situação, alastrando o fogo para locais onde o incêndio não estava ocorrendo.

Aceiros construídos previamente para proteger cercas, mangueiros, residências, culturas e outras estruturas de interesse, podem ser locais estratégicos para controlar o avanço de um incêndio.

PLANO DE QUEIMA QUEIMADA CONTROLADA

PLANO DE QUEIMA Nº ___/___

Local: _____

Nome do responsável pela área: _____

Precisa de autorização de queima? () não () sim Nº autorização: _____

Realizada pela: () Brigada () Comunidade

TIPO DE QUEIMA

Roça: _____ ha Pasto: _____ ha

Cana de açúcar: _____ ha Desmatamento: _____ ha

Aceiro negro/alargamento: _____ ha Outros: _____ ha

Método de cálculo da área: _____

Data da queimada: ___/___/_____. Hora de início: ___:___h

Extinção: ___:___h

Coordenada Geográfica da queimada:

N/S ___° ___' ___" E/W ___° ___' ___"

COMPORTEAMENTO DO FOGO

Tipo de combustível: _____ Topografia: _____

Meteorologia: _____ Direção do vento: _____

PLANEJAMENTO DA QUEIMA

Áreas de risco: _____

Barreiras naturais ou artificiais: _____

Método de construção dos aceiros: _____ Largura: ___m Comprimento: ___m

Material acumulado ou árvores na borda do aceiro? () sim () não

Tipo de Queima:

A favor do vento Em faixas Circular

Contra o vento Em Focos Empilhamento



PAISAGEM MODELO PANTANAL

TODOS POR UM PANTANAL SUSTENTÁVEL
CONECTANDO PESSOAS E PAISAGEM