



CONSULTE AQUI

Educação Ambiental e Sustentabilidade



Apresentação

A emancipação do sujeito exige romper com a perspectiva fatalista da história (FREIRE, 1988)

O Projeto de Desenvolvimento Sustentável do Vale do Paranã -Goiás é fruto do trabalho de várias mãos. São agricultores familiares, microempendedoras, empresários, gestores públicos e privados que materializam o coletivo envolvido no Projeto, além do cotidiano pedagógico desse empreendimento.

É o caso da Cartilha que aqui apresentamos: Ao longo dos anos e das etapas que se passaram, esse material foi pensado e construído para e com vocês. Durante a realização das atividades e a partilha desses momentos, este documento foi moldado pelo coletivo e pela terra mexida por ele. A Cartilha “*Consulte Aqui*” (este é o nome) é um material produzido para o seu acesso, sempre que precisar. Será de grande valia após a realização da oficina, pois você poderá utilizar este documento para obter informações do curso que realizou. A Cartilha objetiva a disponibilização de informações e conteúdos sobre os Cursos, fontes de consulta e a recuperação de alguns saberes trabalhados no processo vivenciado pelos participantes do Projeto.

A equipe gestora do Projeto, ao publicar a Cartilha “*Consulte Aqui*”, espera contribuir no processo de construção de saberes, já que também aprendeu muito com todos e todas, e teve a oportunidade de sistematizar os vários momentos de ensino e aprendizagem vivenciados.

Agradecemos a todas e todos que participaram de mais uma etapa do Projeto e compartilharam suas experiências.

Equipe do projeto de desenvolvimento sustentável do Vale do Paranã

Sumário

Apresentação	1
1. Educação Ambiental e Sustentabilidade.....	3
1.1 O que são os resíduos sólidos?.....	4
1.2 Doenças Tropicais	14
1.3 Prevenção de fogo no Cerrado	16
2. Referências	19

1. Educação Ambiental e Sustentabilidade

Os problemas ambientais ocorrem pelo danoso modo de vida que a humanidade adotou, na qual a 'sobrevivência' do homem promove uma utilização exagerada dos recursos naturais e levou a uma situação de crise.

A Educação Ambiental pode ser entendida como uma metodologia em conjunto, onde cada pessoa pode assumir e adquirir o papel de membro principal do processo de ensino/aprendizagem a ser desenvolvido, desde que cada pessoa ou grupo seja agente ativamente participativo na análise de cada um dos problemas ambientais diagnosticados e com isso buscando soluções, resultados e inclusive preparando outros cidadãos como agentes transformadores da realidade para se atingir um desenvolvimento sustentável (ROOS & BECKER, 2012)

A educação ambiental é fator importante ao gerenciamento adequado e sustentável dos resíduos sólidos, bem como, para a prevenção de fogo e a incidência de algumas doenças tropicais.

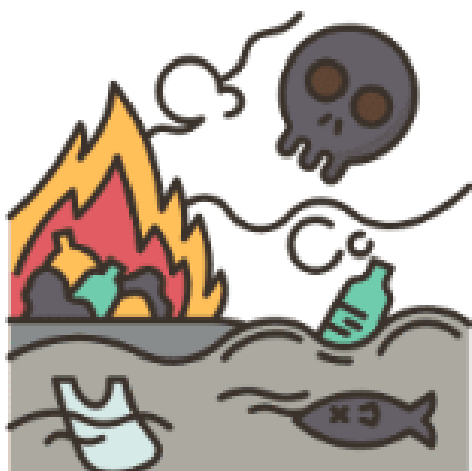


1.1 O que são os resíduos sólidos?



São as partes que sobram de processos derivados das atividades humanas e animal e de processos produtivos como a matéria orgânica, o lixo doméstico, os efluentes industriais e os gases liberados em processos industriais ou por motores.

Você sabia?



Que ao jogar seu lixo de forma errada você está poluindo o meio ambiente



Que o código florestal proíbe a queima do lixo?

Primeiro precisamos entender quais os resíduos sólidos que existem?

Quais são os tipos de resíduos?




Os resíduos podem ser classificados quanto: à natureza física, a composição química, aos riscos potenciais ao meio ambiente e ainda quanto à origem.

Primeiro passo: definir qual a origem do resíduo. Industrial? Rural?



Segundo passo: denominação do resíduo. Classificar o resíduo. É inflamável? Oferece risco a saúde de humanos e animais?

Terceiro passo: Destinação do resíduo

Classificação	Características	Exemplos
 Classe I Perigosos	Podem ser inflamáveis, serem corrosivos, possuírem material radioativo, serem tóxicos ou que causarem doenças.	Agrotóxicos, Óleo de motores; Baterias de veículos; Pilhas; Gases...
 Não perigoso Classe II-A não inertes	Podem pegar fogo, se degradarem na natureza ou serem dissolvidos na água.	Resto de alimentos, papel, plásticos, alumínio...
 Não perigoso Classe II-B inertes	Demoram a desaparecer da natureza.	Entulho, pedra, borracha, vidro...

Tipos de resíduos sólidos rurais



O que fazer?

Descarte adequado

O descarte de resíduos quando corretamente realizado evita a contaminação do meio ambiente!



Você sabia?



Que produtos e embalagens com elevado grau e extensão do impacto à saúde pública e ao meio ambiente devem ser devolvidos ao fabricante para reaproveitamento, em seu ciclo ou em outros ciclos produtivos, ou outra destinação final ambientalmente adequada. Esse procedimento é chamado de logística reversa



Exemplos de produtos com logística reversa



Saiba como descartar seu lixo!!



Tipo	Reciclável	Não reciclável
Papel	Jornais, revistas, caixas, papelão, , folhas de caderno, cartolinas, cartões, envelopes, fotocópias, folhetos e impressos em geral.	Adesivos, etiquetas, fita crepe, papel carbono, fotografias, papel toalha, papel higiênico, papéis e guardanapos engordurados, papéis metalizados, parafinados ou plastificado
Vidro	Tampas, potes, frascos, garrafas de bebidas, copos e embalagens	Espelhos, cristal, ampolas de medicamentos, cerâmicas, louças, lâmpadas e vidros temperados planos
Metal	Latas de alumínio, latas de aço, tampas, ferragens, canos, esquadrias e molduras de quadros.	Clipes, grampos, esponjas de aço, latas de tintas, latas de combustível e pilhas
Plástico	Potes de alimentos, frascos, embalagens de refrigerante, garrafas de água mineral, tubos e conexões, sacos plásticos e baldes.	Cabos de panela, tomadas, isopor, adesivos, espuma, teclados de computador e acrílicos.



Para itens que possuem logística reversa procure um posto de coleta mais próximo.



Agrotóxicos e seus resíduos



UNIDADE POSTO - FORMOSA II

Endereço da Central:

Rodovia GO 430, Km 04, S/N, Aterro

Sanitário

Bairro: Zona Rural

CEP:73801 - 970



Gerenciador (Nome da associação): ADIFOR - Associação dos Distribuidores de Insumos Agrícolas, Agropecuários e Cooperativas de Formosa e Região

Nome do Responsável: Sérgio da Silva Lobo

Telefone: (61) 99812 - 2521

Dúvidas???

Secretaria de Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável (Semad)

Gerência de Resíduos Sólidos e Drenagem:

WhatsApp institucional: 62 9 9699-8345

gered.meioambiente@goias.gov.br

Resíduos Orgânicos



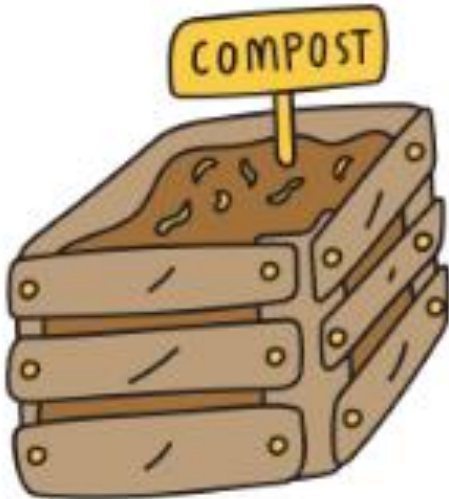
Os resíduos orgânicos são constituídos basicamente por restos de animais ou vegetais.

Você sabia? 

Quando separados corretamente a reciclagem dos resíduos orgânicos pode se transformar em adubo ou fertilizante orgânico. Que o processo mais comum de reciclagem de resíduos orgânicos é a compostagem



Compostagem



A compostagem é um processo de decomposição de resíduos orgânicos, vegetais e animais, desenvolvido por diversos organismos do solo que transformam os resíduos em matéria orgânica chamada de composto que apresenta boas características como adubo.

O processo geral de compostagem pode ser dividido em três fases: termofílica, mesofílica e de maturação. Cada fase dura um determinado tempo e tem sua devida importância.

O método pode ser utilizado em residências que produzem um volume mínimo de 20 litros de resíduos por semana e que dispõem de uma área mínima de 4m² (o ideal é que seja de 2m x 2m).

Para coleta e armazenamento dos resíduos, recomenda-se ter um recipiente com tampa, de, no máximo, 3 litros, na cozinha e outro recipiente entre 20 a 25 litros, também com tampa, fora da casa ou em local de menor circulação

Num espaço determinado, inicialmente é delimitada uma leira de 1m x 1m, fazendo as paredes da leira com palha. A leira pode ser alimentada até alcançar 1 metro de altura. Depois de atingir esta altura máxima, permanecerá no período de maturação do composto orgânico (cerca de 3 meses), enquanto uma nova leira deverá ser construída, com as mesmas dimensões e métodos. Assim, o sistema estará sempre com uma leira em maturação e outra sendo alimentada semanalmente.



Para maiores informações, consulte também o Manual de Orientação Compostagem Doméstica, Comunitária e Institucional de Resíduos Orgânicos disponível em:

https://antigo.mma.gov.br/images/arquivo/80058/Compostagem_Manual_2018_11_26_digital_figuras_c_titulo.pdf

Minhocário



Um minhocário é um pequeno sistema de compostagem doméstica, é uma atividade bastante interessante para a produção de adubo orgânico de qualidade nas propriedades familiares.

Algumas alternativas de minhocários eficientes e de baixo custo foram desenvolvidas para aqueles agricultores que desejam aproveitar melhor os resíduos orgânicos nas propriedades, com intuito de usá-los na adubação da horta, pomar ou jardim.

O húmus de minhoca, além de ser rico em nutrientes para as plantas, ajuda a melhorar as características físicas do solo, como a aeração e a retenção de água. Por ser um material orgânico, sua utilização também auxilia no aumento da biodiversidade dos microrganismos do solo, tendo como consequência uma maior estabilidade do ecossistema.

Os minhocários de baixo custo são construídos com materiais disponíveis na própria propriedade e podem ser adaptados a diversas condições, desde que observados alguns pontos importantes.

- Local do minhocário: O minhocário deve ficar em lugares arejados no lado da sombra ou com cobertura. Deve ser escolhido um terreno com um leve declínio, para que a água da chuva ou de escoamento não acumule em seu interior
- A dimensão do minhocário depende mais da disponibilidade de alimento que será oferecido às minhocas do que propriamente do material de construção.
- Sugere-se que seja adotada uma área com a largura máxima de 1 metro, para facilitar a alimentação das minhocas e a retirada do húmus.

Como exemplo de um minhocário de baixo custo feito com bambu, apresenta-se modelo proposto pela Embrapa (2007):

1. Para a construção de um minhocário de 85 cm de largura, 1,20 m de comprimento e 30 cm de altura, sugere-se a utilização dos seguintes materiais:
 - a. 8 estacas de bambu com cerca de 50 cm comprimento, sendo uma ponta em bisel e outra cortada logo depois do nó;
 - b. 6 varas de bambu com cerca de 1,0 m de comprimento, para as cabeceiras;
 - c. 6 varas de bambu com 1,40 m de comprimento, para as laterais;

- d. Pedacos de sombrite para forração interna (pode ser substituído por filme plástico perfurado para não acumular água ou folhas secas de coqueiros, por exemplo);
 - e. Marreta para cravar as estacas no solo.
2. Os bambus devem ser colocados intercalados um sobre o outro de forma que suas pontas se cruzem cerca de 5 cm. Para guarnecer as pontas, deve ser fixada uma estaca de cada lado da cruz formada na junção. Os bambus devem ser empilhados até atingirem a altura de 30 cm, embora esse limite possa ser maior conforme a necessidade.



3. O próximo passo é forrar o interior do minhocário com sombrite ou filme plástico perfurado, para, ao mesmo tempo, conter o alimento e as minhocas e permitir a drenagem da água da chuva que porventura venha a cair em seu interior. Para reduzir ao máximo o efeito do impacto da gota da chuva sobre o minhocário, deve ser colocada uma cobertura de folhas secas ou construir uma tampa com ripas de bambus cortadas ao meio e revesti-la com lona plástica.
4. Segundo Embrapa (2007), considerando as dimensões especificadas, foram colocadas aproximadamente 1200 minhocas e 3 carrinhos de mão de esterco fresco semi curtido (cerca de 90 kg). Essa quantidade, ao final de 20 a 25 dias no verão (no inverno pode levar entre 30 e 40 dias), resultará em cerca de 50 kg de húmus pronto.

A figura 01 demonstra resíduos orgânicos recomendados, evitados e proibidos em minhocários domésticos.

Resíduos que podem ser utilizados nos minhocários	Resíduos que não podem ser utilizados	Resíduos que devem ser evitados
Cascas de frutas e folhas de verduras	Resíduos de carne	Cascas de frutas cítricas
Borra de café com o papel filtro	Restos de queijo	Folhas de jornais coloridas (metal pesado)
Restos de pães (molhar antes de colocar)	Fezes de cachorros	Alimentos cozidos temperados (sal)
Galhos finos, folhas, flores de jardins	Papel higiênico	
Gramma cortada		
Cascas de ovo- de preferência moídas		
Papelão do rolo de papel higiênico		
Guardanapos usados- sem resíduos de carne		
sabugo de milho – pedaços (ajudam a oxigenar o meio)		
*Casca de coco verde- pedaços (para oxigenar o substrato)		

* Antes de colocar no minhocário lavar bem devido ao tanino-substância nociva.

Figura 1: Resíduos orgânicos recomendados, evitados e proibidos em minhocários domésticos. Fonte: Embrapa, (2015)

O descarte adequado dos resíduos sólidos é fundamental na prevenção de doenças tropicais.

1.2 Doenças Tropicais

É sabido que a precária disposição do lixo resultante da ação humana ocasiona o aumento da proliferação do vetor de diversas doenças. As doenças tropicais são as doenças que se desenvolvem exclusivamente na zona dos trópicos e que necessitam de clima quente e úmido.

A Dengue, a Chikungunya e o Zika Vírus são exemplos de doenças tropicais, conhecidas como arboviroses são transmitidas pelo mosquito *Aedes Aegypti* e constituem-se como um dos principais problemas de saúde pública no mundo.



Figura 2: mosquito vetor de dengue Chikungunya e o Zika Vírus

A principal forma de transmissão é pela picada de fêmeas do mosquito *Aedes aegypti* infectadas. As doenças podem apresentar variados sintomas, os principais estão demonstrados na figura 03.

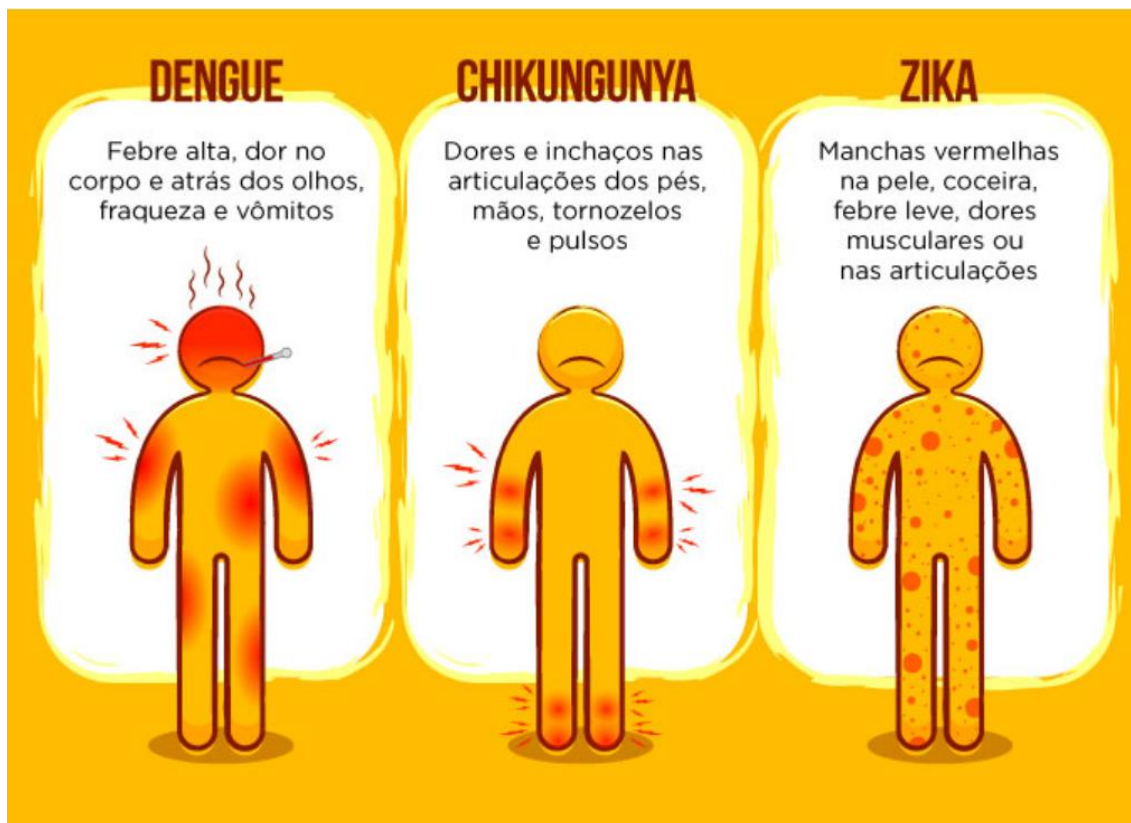


Figura 3: principais sintomas apresentados nas arboviroses. Fonte: Bahia (2023).

A única forma de evitar as três doenças é com o combate do mosquito, através da eliminação dos criadouros do mosquito nas casas, no trabalho e nas áreas públicas.

Ações simples podem acabar com os focos do mosquito Aedes.

- 1 – Mantenha bem tampados: caixas, tonéis e barris de água.
- 2 – Coloque o lixo em sacos plásticos e mantenha a lixeira sempre bem fechada.
- 3 – Não jogue lixo em terrenos baldios.
- 4 – Se for guardar garrafas de vidro ou plástico, mantenha-as sempre com a boca para baixo.
- 5 – Não deixe a água da chuva acumular sobre a laje e calhas entupidas.
- 6 – Encha os pratinhos ou vasos de planta com areia até a borda.
- 7 – Se for guardar pneus velhos em casa, retire toda a água e mantenha-os em locais cobertos, protegidos da chuva.
- 8 – Limpe as calhas com frequência, evitando que galhos e folhas possam impedir a passagem da água.

9 – Lave com frequência, com água e sabão, os recipientes utilizados para guardar água, pelo menos uma vez por semana.

10 – Os vasos de plantas aquáticas devem ser lavados com água e sabão, toda semana. É importante trocar a água desses vasos com frequência.

11- Piscinas e fontes decorativas devem ser sempre limpas e cloradas.

12- Sempre que possível evite o cultivo de plantas como bromélias ou outras que acumulem água em suas partes externas.

1.3 Prevenção de fogo no Cerrado

O uso do fogo é considerado ferramenta básica de manejo, por ser uma forma rápida e barata de limpar a terra, reduzir a incidência de plantas invasoras e pragas, além de produzir cinzas que, no curto prazo, atuam como nutrientes. Já a médio e longo prazos, o fogo gera prejuízos que superam seus eventuais benefícios, tanto para os produtores rurais quanto para a sociedade.

Para evitar os danos causados pelo fogo é preciso conhecê-lo, compreender o seu mecanismo de atuação e os métodos de prevenção e combate.

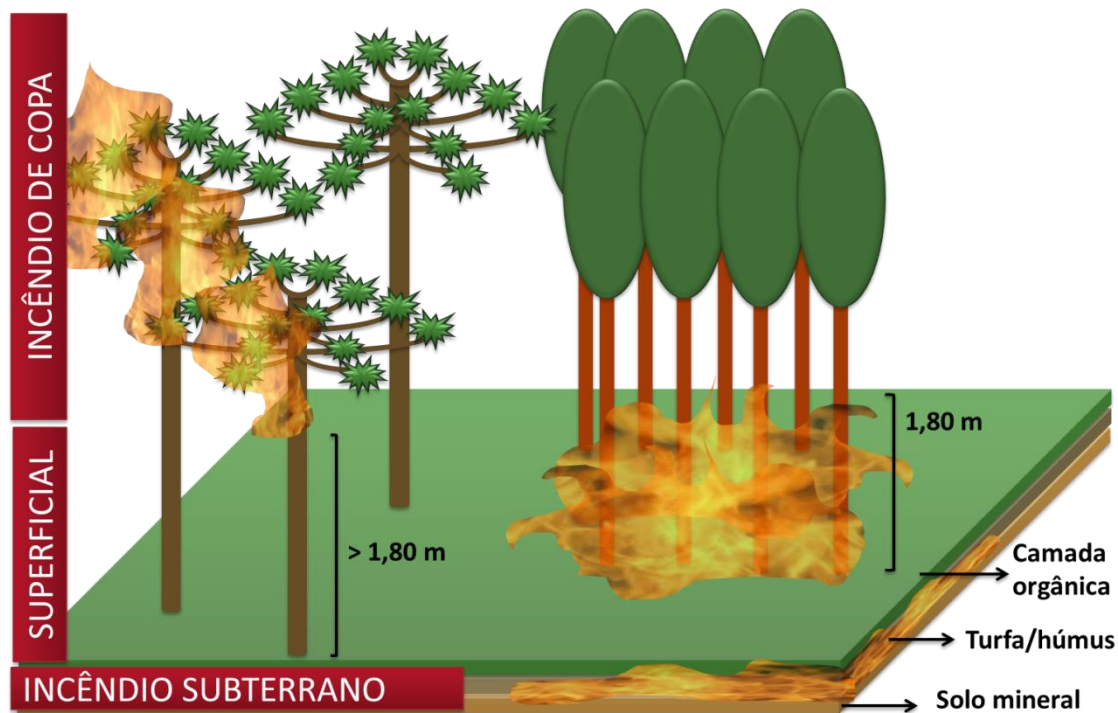
- **ASPECTOS DO INCÊNDIO FLORESTAL**

- **Agente causador do fogo em vegetação**

- Natural: provocado pelos raios;
- • Antrópico: causado pelo homem, de forma acidental ou intencional, como por exemplo uma ponta de cigarro jogada na vegetação;
- • Controlado: fogo legalmente autorizado e com controle, por exemplo, queima controlada; e
- • Sem controle: fogo que perde o controle, como por exemplo, incêndio florestal.

- **Tipos de incêndios florestais**

- Os Incêndios florestais podem ser classificados em:
- Incêndios Subterrâneos;
- Incêndios de Superfície;
- Incêndios de Copa.



○ Fatores que influenciam o comportamento do fogo

Os fatores que influenciam o comportamento do fogo durante um incêndio florestal, por exemplo, estão relacionados ao material combustível (tamanho, forma, quantidade, umidade, continuidade e adequada compactação), à topografia (exposição, elevação e inclinação do terreno) e aos fatores meteorológicos (vento, umidade relativa do ar e temperatura).

QUEIMA CONTROLADA (PRESCRITA)

A queima controlada é uma prática agrícola ou florestal, **autorizada por órgão competente**, que deve ser feita com precaução e forte controle (**sinalização, aceiros e delimitação de área, monitoramento durante e após a queima, entre outros**). Embora possa ser prejudicial ao meio ambiente, ainda é utilizada em algumas

Plano de queima controlada

1. Descrição e localização da área a ser queimada;
2. Objetivos da queima;
3. Condições climáticas ideais;
4. Avaliação preliminar;
5. Vigilância, controle e rescaldo;
6. Avaliação da queima.

Medidas de segurança a serem adotadas durante a queima

Para a realização da queima controlada, o produtor precisará:

1. Verificar os horários e as condições climáticas;
2. Preparar equipamentos e ferramentas necessários para a queimada;
3. Apagar com água e enterrar o resto do material incandescente; e
4. Conversar com os vizinhos para ajudar na queima

Ações preventivas na queima controlada

Realizar queimadas quando o vento estiver fraco para diminuir os riscos de grandes incêndios.

1. A autorização dos órgãos competentes deverá estar disponível na propriedade.
2. Fazer a queima somente depois das primeiras chuvas. O risco de perder o controle do fogo é menor e evita os danos do acúmulo de fumaça.
3. O horário mais seguro é das 6h às 9h e das 16h às 18h. Nesses horários, o calor e o risco de incêndio são menores.
4. Os vizinhos devem ser comunicados sobre o dia e o horário da queima.
5. Se for próximo a rodovias e redes de transmissão, avise também aos órgãos responsáveis com antecedência de cinco dias.
6. Inicie o fogo dentro do aceiro, no sentido contrário ao do vento.

Fiquem atentos!!!

A Lei nº 9.605 de 1998 chamada de Lei dos Crimes Ambientais prevê no art. 41 que provocar incêndio em mata ou floresta está previsto: pena - reclusão, de dois a quatro anos, e multa. E se o crime é culposo, a pena é de detenção de seis meses a um ano, e multa.

2. Referências

BAHIA: **Perfil das doenças;** 2023; Disponível em: <https://www.saude.ba.gov.br/temasdesaude/perfil-das-doencas-dengue-zika-e-chikungunya/>; acessado em 23/06/23.

BRASIL: **LEI Nº 9.605, DE 12 DE FEVEREIRO DE 1998;** Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/19605.htm; ; acessado em 23/06/23.

EMBRAPA: **Minhocário campeiro de baixo custo para a agricultura familiar;** 2007; Disponível em: <https://ainfo.cnptia.embrapa.br/digital/bitstream/item/31329/1/comunicado-171.pdf>; acessado em 23/06/23.

EMBRAPA: **Manejo de Minhocários Domésticos;** 2015; Disponível em: <https://ainfo.cnptia.embrapa.br/digital/bitstream/item/141773/1/Doc-203.pdf>; acessado em 23/06/23.

