

EDUCAÇÃO AMBIENTAL

PARA A AGRICULTURA FAMILIAR NA AMAZÔNIA

Série Técnica de Meio Ambiente e
Desenvolvimento Sustentável

28

**PROJETO DE REFLORESTAMENTO EM ÁREAS SOB INTENSA
PRESSÃO DO DESMATAMENTO NO SUL DO AMAZONAS**

Omar José Abdel Aziz

Governador

José Melo de Oliveira

Vice-Governador

Nádia Cristina d'Ávila Ferreira

Secretária de Estado do Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável

Alexsandra de Souza Santiago Bianchini

Secretária Executiva Adjunta de Gestão Ambiental – SEAGA

Antonio Ademir Stroski

Instituto de Proteção Ambiental do Amazonas - IPAAM

Valdelino Cavalcante

Agência de Desenvolvimento Sustentável - ADS

Edimar Vizolli

Diretor-Presidente do Instituto Agropecuário e Florestal Sustentável do
Amazonas - IDAM

Wagner Ferreira Santana

Instituto de Terra do Amazonas - ITEAM

Coordenação Geral
Nádia Cristina d' Avila Ferreira

Coordenação Técnica
Alexsandra de S. S. Bianchini

Equipe de Gestão Operacional do Projeto
Eduardo White Pontes da Costa
Ney Ribeiro Filho
Gil Wemeson Moraes de Lima

Elaboração
Instituto Amazônia

Projeto Gráfico e Diagramação
Novo Visual - Designer

Ilustração
Felipe Teodósio da Silva Lobo

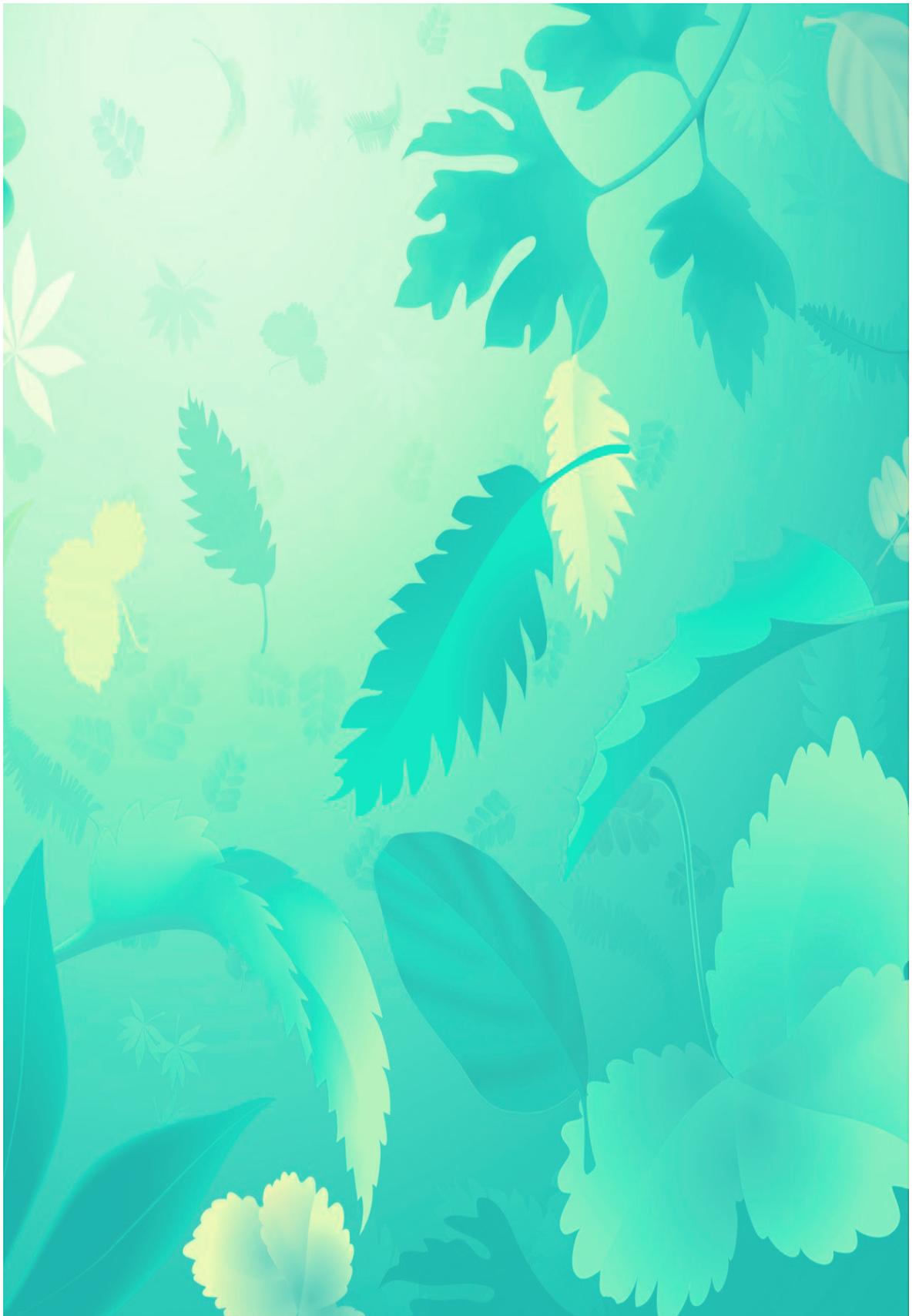
Foto
Alex Pazuello

Revisão Geral
Nívia Rodrigues



SUMÁRIO

Apresentação	11
Educação Ambiental	12
Agricultura Sustentável	13
Controle do Desmatamento	14
Controle das Queimadas	15
Desertificação e Erosão	16
Práticas de Conservação do Solo	17
Compostagem	19
Sistemas Agroflorestais	20
Pastejo Rotacionado	22
Água	23
Energia	25
Lixo	27
Agrotóxicos	29
Mudança do Clima	32
Pagamento por Serviços Ecossistêmicos	33
Referências	35



Amigo produtor,

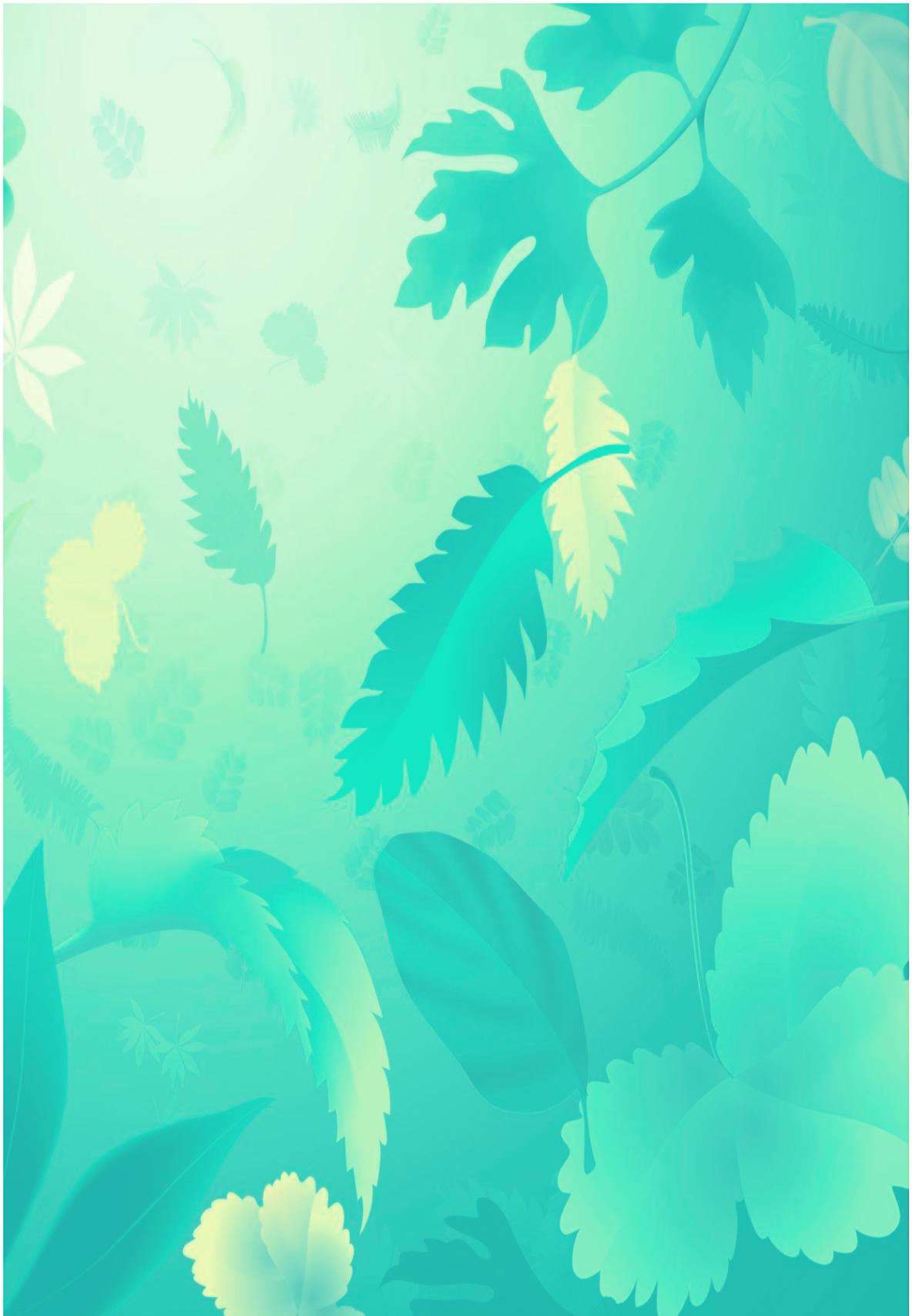


Nosso compromisso é com o desenvolvimento sustentável de nosso Estado, de forma, a incrementar a economia, em consonância com a conservação da biodiversidade e inclusão das pessoas. Não é possível construir um planeta ecologicamente sustentável sem a participação dos homens e das mulheres que escolheram essa região para viver. Nessa forma, nos preocupamos em criar oportunidades de trabalho e renda a você e sua família que vive no interior, com uma política voltada para o desenvolvimento econômico, social e ambiental.

Pensando nisso, o Governo do Amazonas incentiva você produtor rural, com ações estratégicas, por meio de orientações técnicas, como às melhores práticas agrícolas para toda sua família que auxiliam no fortalecimento de atividade produtiva de sua propriedade e melhores condições de vida.

Nossa luta e compromisso é por você e, para que nossa agricultura familiar.

Omar José Abdel Aziz
Governador do Amazonas



Caros amigos (as)

É com satisfação que apresentamos a “Cartilha Educação Ambiental - Para a Agricultura Familiar na Amazônia”, um instrumento orientador para práticas de conservação ambiental acessíveis ao produtor rural, que apresenta técnicas de produção e o uso correto dos recursos naturais existentes, para juntos, construirmos uma produção familiar em bases sustentáveis.

O conteúdo desta cartilha é um dos instrumentos para a execução do Projeto de Reflorestamento em Áreas Sob Intensa Pressão do Desmatamento no Sul do Estado do Amazonas, fruto de parceria entre o Governo do Amazonas, por meio da SDS, com o Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social (BNDES), uma aposta do Governo do Estado para demonstrar, por meio das Unidades Demonstrativas de Sistemas Agroflorestais (SAFs), Pastejo Rotacionado, Integração-Lavoura-Pecuária e Floresta, Programa de Capacitação implantado, com os beneficiários do Programa, oportunidades de geração de renda e do melhor uso do solo.

Vamos trabalhar juntos por um Amazonas mais produtivo e sustentável.

Boa leitura!

Nádia Cristina d’Avila Ferreira
Secretária de Estado do Meio Ambiente
e Desenvolvimento Sustentável

Edimar Vizolli
Diretor Presidente do IDAM

Antonio Ademir Stroski
Diretor-Presidente do IPAAM

Valdelino Cavalcante
Presidente da ADS



APRESENTAÇÃO

Amigo produtor, tendo por objetivo orientá-lo quanto aos novos padrões produtivos com técnicas cada vez mais sustentáveis e principalmente na melhoria da qualidade de vida de sua família, criamos esta cartilha intitulada “Educação Ambiental voltada para a Agricultura Familiar na Amazônia”, descrevendo alguns temas de grande importância de modo simplificado, como: Agricultura Familiar Sustentável; Controle do Desmatamento e Queimadas; Desertificação e Erosão do Solo; Práticas de Conservação do Solo; Compostagem; Água; h) Energia; Lixo; Agrotóxicos; Sistemas Agroflorestais; Pastejo Rotacionado Integração Lavoura x Pecuária x Florestas; Mudança do Clima e Pagamento Por Serviços Ecosistêmicos.

Vale ressaltar, amigo produtor, que no Brasil, o modelo de desenvolvimento rural predominante, ainda é baseado no uso extensivo da terra, com a monocultura, uso intensivo de máquinas, fertilizantes agrícolas e agrotóxicos; no emprego de mão de obra com baixa capacitação, remuneração e condições de trabalho.

A reivindicação dos movimentos de agricultores familiares ao Governo Federal, apresentada no Grito da Terra 2009 e outras manifestações, já apontaram a necessidade de fortalecimento da Educação Ambiental no contexto rural.

Assim, este material vem contribuir para o desenvolvimento rural sustentável dos produtores e suas propriedades rurais voltados para a agricultura familiar, tendo como referência a agroecologia e as práticas produtivas sustentáveis, por meio de processos educacionais críticos, participativos e que promova a incorporação dessas práticas produtivas saudáveis do modo de vida das famílias reais, que tiram da terra seu sustento, com amor à natureza e às gerações futuras.

EDUCAÇÃO AMBIENTAL

O QUE É EDUCAÇÃO AMBIENTAL?

A Educação Ambiental é um processo de aprendizagem onde uma pessoa ou um grupo de pessoas buscam desenvolver conhecimentos, utilizando-se de suas habilidades, valores, competências, com o objetivo de conservar e manter o meio ambiente, para uso comum de todos, de forma a dar qualidade de vida a sua família, garantindo o bem estar e o futuro de seus filhos.

O QUE É AGRICULTOR FAMILIAR?

Agricultor familiar, é aquele que reside em sua propriedade ou em suas proximidades, e desenvolve atividades em conjunto com a família, sendo a principal fonte de renda as atividades realizadas na propriedade rural e que não detenham área maior que 4 módulos fiscais (Na região sul do Amazonas 4 módulos fiscais correspondem em média a 400 ha).

O QUE É AGRICULTURA FAMILIAR?

A Agricultura familiar trata-se do processo produtivo desenvolvido

por pequenos proprietários rurais, tendo como mão de obra predominantemente a sua família.

QUAL A IMPORTÂNCIA DA EDUCAÇÃO AMBIENTAL PARA A AGRICULTURA FAMILIAR?

A Educação Ambiental contribui para o desenvolvimento da Agricultura Familiar, de forma, a estimular os agricultores com métodos práticos, que auxiliam no fortalecimento da atividade produtiva e gerencial de suas propriedades, com o foco na sustentabilidade, garantindo, assim, melhores condições de vida.

Considerando a importância da agricultura familiar tanto para o produtor, quanto para a sociedade civil, observa-se que a Educação Ambiental é ferramenta fundamental para garantir a permanência do homem e sua família no interior, contribuindo para a não ocorrência do êxodo rural, pois com a educação ambiental, o produtor recebe novas informações que são fundamentais para o desenvolvimento de suas atividades e assegura maior produtividade.

AGRICULTURA SUSTENTÁVEL

O QUE É SUSTENTABILIDADE?

A sustentabilidade busca o equilíbrio no desenvolvimento das ações do homem no campo proporcionando o uso adequado dos recursos naturais que lhe são oferecidos, contribuindo para que seus filhos e netos possam desfrutar e usufruir destes recursos sem que eles se esgotem de forma racional e contínua.

QUAL A IMPORTÂNCIA DA AGRICULTURA SUSTENTÁVEL?

Imagine você, produtor, que possui uma propriedade rural, sem a presença de água em abundância, com seus igarapés assoreados, o solo impossibilitado de produzir e totalmente degradado, cheio de erosão, nada produtivo e sem a presença da floresta! o que você faria e como produziria?

Pensando nestes aspectos é que fica evidente a importância da agricultura sustentável, que não agrida o ambiente, conciliando as suas atividades de subsistência em conjunto com a preservação do seu ecossistema.

Se pararmos para avaliar, nenhuma espécie em nosso meio vive sozinha, pois todas dependem umas das outras, com diferentes níveis de interação. Vejamos um exemplo simples de interação entre espécies: como pode um casal de onças ter apenas dois filhotes, enquanto um casal de patos pode ter até 12 filhotes? Se nascessem mais onças que patos iriam faltar

alimento (no caso, o pato). E se não existissem onças, iriam sobrar patos. Da mesma forma é a integração do homem com o meio ambiente, se não houver florestas e um ambiente adequado e equilibrado, com toda certeza nós homens não teremos a garantia da continuidade de nossa espécie.

No desenvolvimento de uma agricultura sustentável não é descartado a utilização das tecnologias existentes, mas adequá-las ao processo produtivo de forma mais sustentável, com o objetivo de dar maior qualidade ao agricultor, com a garantia de uma vida mais saudável.



CONTROLE DO DESMATAMENTO

Ao longo dos anos o processo de ocupação da região amazônica ocorreu motivado pela necessidade do desenvolvimento econômico da nação brasileira, sem planejamento adequado, aliados a isso, vieram os grandes impactos ambientais, principalmente com o avanço do processo de desmatamento ou desflorestamento de forma desordenada.

Considera-se desmatamento ou desflorestamento o processo de desaparecimento ou remoção/supressão das florestas ou bosques e vegetações, fundamentalmente causado pela atividade humana. Isso vem ocorrendo principalmente em função da obtenção de solo para cultivos agrícolas, produção agropecuária ou, para abastecimento da indústria madeireira.

Para as ações de desmatamento ou desflorestamento existem critérios legais que devem ser observados e cumpridos (Lei Federal nº12.611 de 25 de Agosto de 2012, Lei Estadual nº 3.785 de 24 de julho de 2012). No processo de desmatamento autorizado/controlado, devem ser observados requisitos básicos, como:

- » Evitar o uso do fogo;
- » Desmatar apenas a área que vai ser cultivada ou onde se vai construir;
- » Não remover a vegetação que protege o solo (cobertura vegetal), entorno de rios e nascentes, topos de morros e dentro de reserva legal, entre outros.

Segundo informações do Prodes a região sul do Estado se destaca no ranking dos municípios com maior incidência do desmatamento nos últimos anos (gráfico abaixo).

RAKING DE DESMATAMENTO EM KM² NO AM ATÉ 2011



Fonte: PRODES, 2011

De acordo com a Lei nº 12.651 de 25 de Maio de 2012 as áreas de Reserva Legal são definidas de acordo com o seu bioma.

Imóveis Localizados na Amazônia Legal	
Florestas	80% (oitenta por cento)
Cerrado	35% (trinta e cinco por cento)
Campos Gerais	20% (vinte por cento)
Imóveis Localizados nas Demais Regiões do País	
Demais Biomas	20% (vinte por cento)

Em relação a área de Preservação Permanente o imóvel rural deve possuir as seguintes dimensões marginais de acordo com o tamanho da calha regular do rio:

- a) **30 (trinta) metros**, para os cursos d'água de menos de 10 (dez) metros de largura;
- b) **50 (cinquenta) metros**, para os cursos d'água que tenham de 10 (dez) a 50 (cinquenta) metros de largura;
- c) **100 (cem) metros**, para os cursos d'água que tenham de 50 (cinquenta) a 200 (duzentos) metros de largura;
- d) **200 (duzentos) metros**, para os cursos d'água que tenham de 200 (duzentos) a 600 (seiscentos) metros de largura;
- e) **500 (quinhentos) metros**, para os cursos d'água que tenham largura superior a 600 (seiscentos) metros.

II - as áreas no entorno dos lagos e lagoas naturais, em faixa com largura mínima de:

- a) **100 (cem) metros**, em zonas rurais, exceto para o corpo d'água com até 20 (vinte) hectares de superfície, cuja faixa marginal será de 50 (cinquenta) metros.

ÁREA DE PRESERVAÇÃO PERMANENTE: área protegida, coberta ou não por vegetação nativa, com a função ambiental de preservar os recursos hídricos, a paisagem, a estabilidade geológica e a biodiversidade, facilitar o fluxo gênico de fauna e flora, proteger o solo e assegurar o bem-estar das populações humanas;

RESERVA LEGAL: área localizada no interior de uma propriedade ou posse rural, com a função de assegurar o uso econômico de modo sustentável dos recursos naturais do imóvel rural, auxiliar a conservação e a reabilitação dos processos ecológicos e promover a conservação da biodiversidade, bem como o abrigo e a proteção de fauna silvestre e da flora nativa;

CONTROLE DAS QUEIMADAS

Devido ao alto custo na utilização de tecnologias, principalmente na região amazônica, o homem do campo tem como costume o uso do fogo para limpeza de suas áreas. No entanto o uso excessivo do fogo pode ser prejudicial à fertilidade natural do solo, tornando-o pobre e improdutivo ao longo dos anos.

Outro ponto importante que deve ser levado em conta é a forma que o produtor realiza esse processo de queima de suas áreas, pois uma queimada descontrolada causa grandes impactos ambientais.

Para realizar uma queimada controlada é necessário tomar alguns cuidados, como:

» Obtenção da autorização do IPAAM (Portaria nº 127/2010 - IPAAM);

» Fazer aceiros ao redor da área

que vai ser queimada, com uma largura mínima de dois metros;

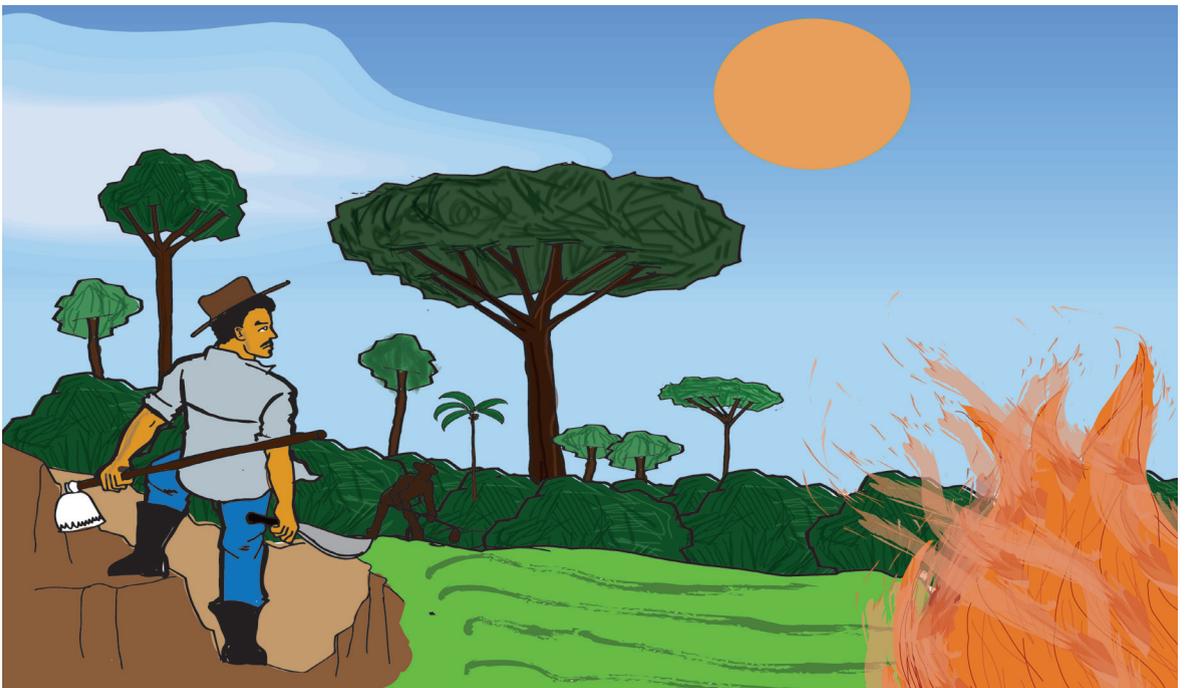
» Evitar fazer queimada em dias de muito vento ou quando o sol está muito forte;

» Avisar os vizinhos, três dias antes, sobre o local e a hora da queimada, para que eles possam ficar atentos aos perigos do fogo;

» Nunca fazer queimada próximo aos rios, riachos, lagoas e açudes, para evitar a contaminação da água pelas cinzas;

» Fazer aceiros junto às matas ciliares (beira de rios, igarapés, lagos);

» Colocar, se possível, uma pessoa com abafador a cada duzentos metros dos aceiros.



DESERTIFICAÇÃO E EROSÃO

O QUE É DESERTIFICAÇÃO? O QUE ELA CAUSA NO AMBIENTE E SOLO?

Desertificação é o processo de degradação ou desgaste intensivo de terras. Essa degradação causa grandes danos aos seres vivos e à fertilidade do solo de um local ou de uma região, muitas vezes irreversíveis.

Quando uma grande extensão de terra serve continuamente para pasto, ou terras agricultáveis são intensivamente cultivadas, os nutrientes do solo se esgotam, a estrutura do solo se altera, podendo ocorrer também a erosão. Isso significa que a terra está adquirindo características de ecossistemas de deserto reduzindo seu potencial para produção agrícola.

O QUE É EROSÃO?

A erosão é ocasionada pelo movimento da água e dos ventos sobre o solo, levando-o de um lugar para outro.

É importante ressaltar que a erosão ocorre naturalmente enquanto o escoamento superficial das águas flui para córregos e rios.

A DESERTIFICAÇÃO E A EROSÃO PODEM SER CONTROLADAS?

Sim. A desertificação pode ser controlada em parte, com auxílio de práticas de manejo de terra adequadas que evitam a erosão do solo. As práticas de agricultura sustentada são desenvolvidas para evitar a desertificação.



PRÁTICAS DE CONSERVAÇÃO DO SOLO

Nada mais importante em uma propriedade rural do que a conservação de seu solo. É um elemento fundamental para os bons resultados no processo produtivo. Existem algumas formas bem simples de conservar o solo em sua propriedade, que podem trazer bons resultados.

COBERTURA MORTA

Para se obter bons resultados é preciso preparar o solo. Existem muitas maneiras de se fazer isso e uma delas é você deixar os restos vegetais (mato capinado, capim seco, palha e outros) cobrindo o

solo, no intervalo entre as linhas do plantio. A prática da cobertura morta é uma das melhores maneiras para conservar a umidade do solo e controlar a erosão.

QUEBRA VENTOS

Usada principalmente nas áreas onde os ventos são mais fortes, como nas chapadas e em locais com solos arenosos. Sua função é diminuir a força dos ventos sobre o plantio, evitando a queima das folhagens. Ajuda também a controlar o escoamento superficial das águas, protegendo o solo contra o ressecamento.



TÉCNICAS AGROECOLÓGICAS VEGETATIVAS

É empregado em terrenos inclinados como, por exemplo, nas encostas. Consiste na disposição das plantas no terreno entre linhas. Isso evitará, principalmente, que a água da chuva possa ganhar velocidade sobre o solo, abrindo erosão e carreando terra para dentro dos córregos e rios.

ROTAÇÃO DE CULTURAS

É a maneira de cultivar duas ou mais culturas, uma depois da outra, sendo que uma delas pode ser considerada a principal, como acontece normalmente com a cultura do arroz. A rotação de culturas serve para a conservação do solo, preparando-o para o cultivo continuado da cultura principal. A finalidade básica dessa prática é manter a produtividade do solo, além de ter outras vantagens: diminui o tempo de trabalho, ajuda no controle das ervas, dos insetos e das doenças de plantas, além da manutenção da matéria orgânica e do nitrogênio que são os principais responsáveis pelas boas colheitas.

CONSÓRCIO DE CULTURAS

O consórcio é o cultivo de duas ou mais culturas feitas ao mesmo tempo e em faixas alternadas que variam de largura por causa do tipo de solo e da declividade

do local onde será realizado o plantio. No ano seguinte, as linhas de cultivo são distribuídas alternadamente. Assim a forma como as faixas de cultivo aparecem na propriedade elas são protegidas pelas culturas existentes no local.

POUSIO

Essa prática consiste em deixar a área em descanso depois de um ou mais períodos de cultura. Em alguns casos, a própria regeneração da vegetação nativa permite o acúmulo de matéria orgânica e biomassa, aumentando a fertilidade do solo e a produção nos próximos cultivos.

ADUBAÇÃO VERDE

Consiste no cultivo e manejo de espécies leguminosas da família do feijão, que contribuem para a melhoria da fertilidade dos solos. São plantas que absorvem o nitrogênio do ar fixando-o através de suas raízes, permitindo que o solo fique mais fértil.

Na adubação verde são utilizadas espécies de rápido crescimento, de alta reprodução vegetativa e que podem apresentar porte ereto, enramador, arbustivo ou arbóreo, tais como feijão-de-porco, guandu, leucena e faveiras. Geralmente são cultivadas em rotação ou em consórcio com as culturas comuns.

COMPOSTAGEM

A compostagem é uma técnica milenar, praticada pelos chineses há mais de cinco mil anos. Nada muito diferente do que a natureza faz há bilhões de anos desde que surgiram os primeiros microorganismos decompositores. Seguindo o exemplo da floresta, onde observamos que cada resíduo, seja ele de origem animal ou vegetal, é reaproveitado pelo ecossistema como fonte de nutrientes para as plantas que, em última análise, são a base da vida terrestre.

POR QUE FAZER COMPOSTAGEM?

» Um dos principais produtos gerados pela COMPOSTAGEM é a produção de fertilizante natural. Esse fertilizante torna o solo rico em nutrientes e você, agricultor, não tem despesa alguma com isso!

» Para ajudar na preservação da natureza;

» Além disso, fazer compostagem é ajudar a solucionar o problema do lixo.

QUAIS SÃO AS MELHORIAS OBTIDAS NO SOLO ATRAVÉS DA COMPOSTAGEM?

A compostagem age no solo como fertilizante natural e corretivo, contínuo ou adicionando minerais necessários para o crescimento e o desenvolvimento das plantas, como nitrogênio, cálcio, fósforo, potássio, magnésio entre outros tantos. Além dos micronutrientes que também são muito importantes.

A técnica da compostagem também funciona como um “corretivo” do solo, ou seja, diminui a sua acidez podendo muitas vezes neutralizar os efeitos tóxicos de minerais que podem existir em excesso no solo, comprometendo a qualidade do plantio.

Melhora as condições físicas do solo:

Aumenta a capacidade de armazenar água no solo;

» Ajuda a manter os seres vivos e microorganismos presentes no solo, como as minhocas; bactérias, fungos, formigas, etc;

» Proporciona o desenvolvimento da Agricultura.



SISTEMAS AGROFLORESTAIS

Um sistema agroflorestral (SAF), também denominado agrofloresta ou agrossilvicultura, é uma forma de uso da terra, onde árvores ou arbustos são utilizados em conjunto com a agricultura e/ou com animais numa mesma área, podendo ser plantados de uma só vez ou numa sequência de tempo.

No sistema agroflorestral procura-se imitar o que a floresta faz normalmente, ou seja, deixar o solo sempre coberto pela vegetação e com muitos tipos de plantas juntas, umas ajudando as outras.

Esse jeito de se fazer agricultura, tem produção diversificada que favorece a recuperação da produtividade dos solos degradados por meio da utilização de espécies arbóreas leguminosas que adubam naturalmente o solo, reduzindo a utilização de insumos externos e, com isso, diminuindo os custos de produção e aumentando a eficiência econômica da unidade produtiva. Além disso, a maior diversificação nos SAF garante alimentação sadia para a família e a melhoria da sua renda.

Com o beneficiamento dos produtos e a comercialização em locais apropriados, o agricultor pode oferecer alimentos de boa qualidade ao consumidor e, como resultado

disso, saúde para as pessoas e para a natureza.

Os SAF têm sido classificados de diferentes formas, segundo sua estrutura no espaço, seu desenho através do tempo, a importância relativa e a função dos diferentes componentes, assim como, pelos objetivos da produção e suas características sociais e econômicas.

Na classificação mais comumente utilizada, procura-se considerar os aspectos funcionais e estruturais (composição e arranjo dos componentes) como base para agrupar estes sistemas em:

Sistemas agropastoris: é a combinação da agricultura com a criação de animais (agricultura + pecuária).

Sistemas silvipastoris: é a integração de árvores nas pastagens para criação de animais domésticos (floresta + pecuária).

Sistemas agrossilviculturais ou silviagrícolas: é a combinação da agricultura com espécies florestais (agricultura + floresta).

Sistemas agrossilvipastoris (integração agricultura x pecuária x floresta): sistemas em que a terra é

manejada para a produção simultânea de cultivos agrícolas e florestais para criação de animais domésticos (agricultura + floresta + pecuária).

INTEGRAÇÃO AGRICULTURA X PECUÁRIA X FLORESTA

Tem como objetivo, aliar adequação ambiental com a valorização do homem, aumento da produção e viabilidade econômica da atividade agropecuária. Essa é a proposta da Integração Lavoura-Pecuária-Floresta, conhecida como iLPF, uma das mais importantes estratégias de produção agropecuária sustentável.

A tecnologia consiste na diversificação e integração dos diferentes sistemas produtivos, agrícolas, pecuários e florestais, dentro de uma mesma área, em cultivo

consociado, em sucessão ou rotação, de forma que haja benefícios para todas as atividades. Pode ser adotada por produtores rurais de todo o País, independentemente do tamanho de suas propriedades.

A iLPF pode ser adotada em quatro modalidades de integração: lavoura-pecuária ou agropastoril; pecuária-floresta ou silvipastoril; lavoura-floresta ou silviagrícola e lavoura-pecuária-floresta ou agrossilvipastoril, a mais completa de todas.

O sucesso desses sistemas depende de fatores diversos, como a estrutura local e regional de comercialização de produtos agropecuários e florestais. Por isso, é preciso planejamento e definição do modelo mais adequado às necessidades de cada propriedade rural.



PASTEJO ROTACIONADO

É um sistema racional de manejo de pastagem que preconiza a divisão da área de pasto em várias parcelas, onde, na mesma, são fornecidos água e sal mineral. Além disso, os pastos são manejados de tal forma que, aumentam sua produtividade.

VANTAGENS DO PASTEJO ROTACIONADO

» Melhorar a qualidade e a produtividade do pasto;

» Aumentar a disponibilidade do pasto na escala do tempo e com regularidade durante o ano todo;

» Produção de carne e leite a baixo custo;

» Melhora a Fertilidade Biológica do sistema e principalmente, a do solo;

» Reduz a erosão e evita caminhos sem vegetação alguma ou carreadores;

» Aumenta o bem estar animal, pois fornece água, pasto de qualidade, sombra e diminui infestação de parasitas internos e externos;

» Melhora a sanidade geral do rebanho;

» Reduz os efeitos da dominância entre os animais;

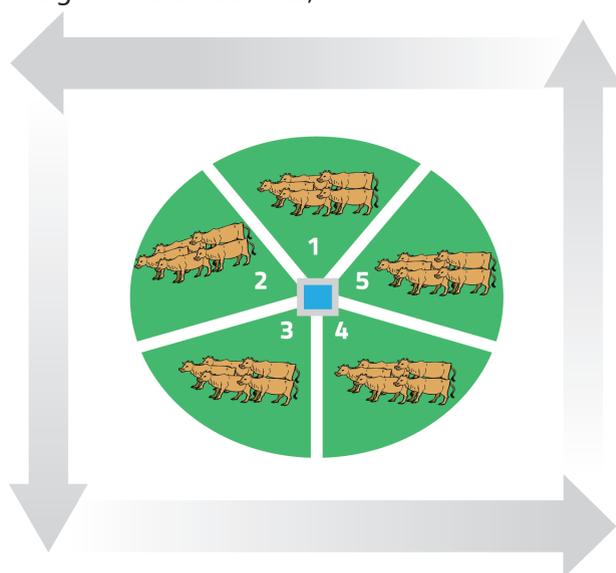
» Proporciona ao sistema ter menor pisoteio;

» Permite o descanso aos pastos,

» Apresenta menor compactação do solo;

» Melhora o desenvolvimento do sistema radicular;

» Melhora no controle da erosão.



ÁGUA

Segundo estudos, o corpo humano adulto é constituído em média por 70% do peso total de água. Desta forma, entendemos que a água é o elemento fundamental e indispensável à nossa vida, sendo utilizada: no cozimento dos alimentos para nossa nutrição, para saciar a sede, no asseio corporal, na limpeza do lar, entre outros.

Como sabemos, na Agricultura Familiar, o abastecimento da água para o uso doméstico provém de algumas fontes alternativas em suas propriedades, (das chuvas, dos rios, lagos, igarapés e lagoas ou, de fontes, poços e cisternas).

Por isso é importante entendermos o

seguinte:

» Água das Chuvas: é das mais puras, sua contaminação só ocorrerá nos telhados ou em outros recipientes de recebimento da água que não tiverem a manutenção adequada, estas águas são de ótima qualidade para o consumo humano, pode ser captada e armazenada conforme a ilustração a seguir;

» Rios, lagos, lagoas: água suspeita, dada a possibilidade da presença de micróbios e outros seres microscópios;

» Fontes e Cisternas: deve ser examinada antes do uso, podendo ser de boa qualidade.



TRATAMENTO CASEIRO DA ÁGUA

Cuidados básicos para evitar doenças como a febre tifóide, hepatite, disenteria, cólera, esquistossomose, que podem ser contraídas pelo mau uso da água:

- » ferver ou filtrar a água para ser bebida;
- » a caixa d'água ou poço devem ser devidamente tampados, de maneira a evitar que impurezas penetrem nos mesmos;
- » sempre que for construir fossa higiênica, esta deve ser localizada abaixo da fonte de abastecimento

d'água com, pelo menos, 30m de distância uma da outra.

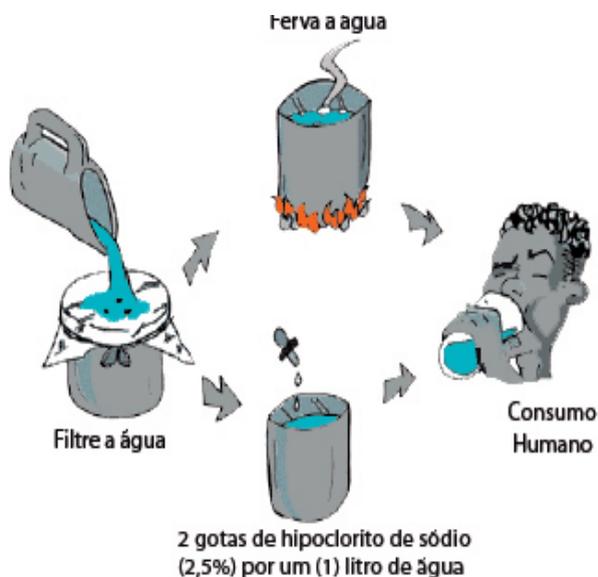
Cuidados básicos com o uso da Água e o Meio Ambiente:

- » Evitar o desperdício da água, não deixando torneiras abertas;
- » Não jogar lixo nos rios, lagos, igarapés e nascentes;
- » Procurar manter a vegetação natural as margens de rios, lagos, igarapés e nascentes;
- » Não jogar resíduos de agrotóxicos nos rios, lagos, igarapés e nascentes.

Com o uso do filtro: em situações normais, o filtro auxilia na limpeza da água, retendo a sujeira. No entanto, quando há desconfiança de que a água não é potável, apenas a filtração não basta para purificá-la. É necessário que se empregue o método da fervura para matar os germes, bem como a utilização de hipoclorito, o qual é fundamental para o tratamento da água para o consumo.

Para que possamos conservar e cuidar bem dos nossos filtros, alguns cuidados básicos devem ser tomados:

- lave o filtro e a vela uma vez por semana;
- ponha o filtro em lugar limpo e fresco;
- mantenha-o bem tampado.



ENERGIA

A energia elétrica é um bem de consumo indispensável para a sociedade moderna. O aumento do consumo de energia tem levado o mercado a buscar fontes alternativas de geração de energia elétrica.

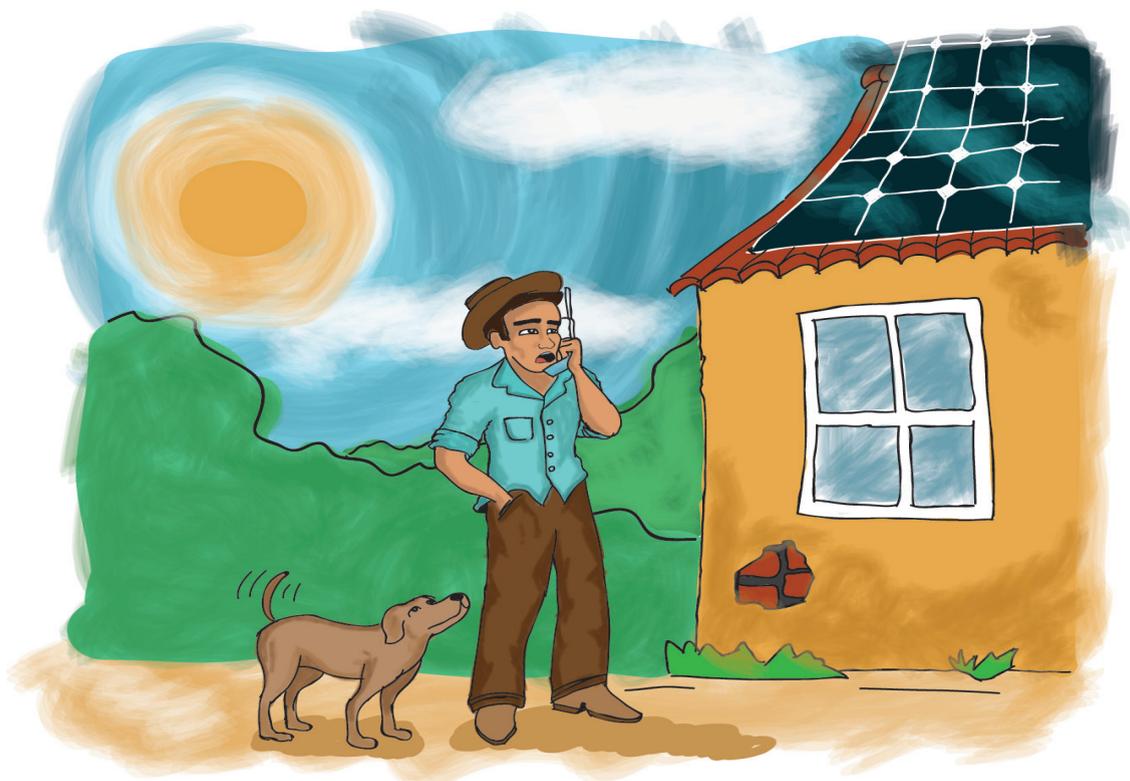
Existem dois tipos de fontes de energia: renováveis e não-renováveis.

1. Fontes de Energia Renováveis: são fontes de energia limpa, pois não geram resíduos e não agredem ao Meio Ambiente. Isso torna este tipo de fonte de grande importância para conservação do Meio Ambiente.

Exemplos de fontes de energia renováveis: Hídrica, Eólica, Solar, Geotérmica, Ondas e Mares e Biomassa;

2. Fontes de Energia Não-Renováveis: são fontes que utilizam a queima de combustíveis fósseis (Carvão, Derivados do Petróleo e Gás Natural) ou utilizam a energia do urânio para a geração de energia. Este tipo de fonte é não renovável, pois emitem grandes quantidades de gases poluentes.

Exemplos de fontes de energia não-renováveis: Geradores de energia à gasolina ou a diesel, termelétricas e



Usinas nucleares.

EFICIÊNCIA ENERGÉTICA

» É usar a energia de forma inteligente e eficiente, e conseguir produzir mais com menor quantidade desse insumo, mantendo a qualidade dos produtos e serviços, garantindo conforto e segurança.

» Economizar energia, além de reduzir o custo da fatura de energia elétrica, também contribui para:

» Diminuição da exploração de recursos não renováveis como o petróleo;

» Redução do desperdício e dos gastos possibilitará destinar mais recursos para a área social e contribuirá para a redução de investimentos públicos na expansão do setor elétrico e para a minimização do impacto ambiental causado pelas estruturas de geração, transmissão e distribuição.

CONFIRA ALGUMAS DICAS DE EFICIÊNCIA ENERGÉTICA:

» Quando não estiver usando um eletrodoméstico, mantenha-o sempre desligado e fora da tomada;

» Ao sair do ambiente, sempre apague a lâmpada;

» Durante o dia use a luz natural. Quando for construir ou reformar, faça janelas grandes para aproveitar melhor a luz do sol;

» Não durma com a televisão, rádio ou computador ligado;

» Não deixe a porta da geladeira aberta por muito tempo;

» Não forre as prateleiras da geladeira com toalhas e nunca estenda roupas atrás da geladeira;

» Não fique abrindo e fechando a geladeira sem necessidade. Quando for retirar algo primeiro pensa no que

realmente vai precisar;

» Mantenha em boas condições a borracha da porta da geladeira. Isso aumenta a eficiência dela;

» Utilizar a máquina de lavar roupas ou tanquinho somente quando houver muitas roupas para lavar. De preferência uma vez por semana;

» Não deixar carregadores de celular, notebooks ou baterias ligados na tomada sem que eles estejam realmente carregando o equipamento. Mesmo sem nada ligado ao carregador, ele continua consumindo energia;

» Evite a utilização de lâmpadas incandescentes. Dê preferência as lâmpadas fluorescentes. Além de econômicas elas duram mais;

» Ao comprar novos equipamentos, dê preferência aos que possuem selo da PROCEL indicando sua eficiência como classe A;

Energia (Elétrica)	REFRIGERADOR	→ Indica o tipo de equipamento
Fabricante Marca	ABCDEF XYZ(Logo)	→ Indica o nome do fabricante → Indica a marca comercial ou logomarca
Tipo de degelo Modelo/tensão(V)	ABC/Autoclimate IPQR/220	→ Indica o modelo/tensão
Mais eficiente	A	→ A letra indica a eficiência energética do equipamento / Veja a tabela correspondente na coluna ao lado
Menos eficiente		
CONSUMO DE ENERGIA (kWh/mês) <small>(obtido no teste clima tropical)</small>	XY,Z	→ Indica o consumo de energia, em kWh/mês
Volume do compartimento refrigerado (l)	000	
Volume do compartimento do congelador (l)	000	
Temperatura do congelador (°C)	★ ★ ★ -18	
<small>Regulamento Específico Para Uso da Etiqueta Nacional de Conservação de Energia Lista de Refrigeradores e Aquecedores - RES/1005-462 Instruções de instalação e recomendações de uso, leia o Manual do aparelho.</small>		
PROCEL PROGRAMA NACIONAL DE CONSERVAÇÃO DE ENERGIA ELÉTRICA		
IMPORTANTE: A REMOÇÃO DESTA ETIQUETA ANTES DA VENDA ESTÁ EM DESACORDO COM O CÓDIGO DE DEFESA DO CONSUMIDOR		

LIXO

LIXO?

O Lixo é originado pelo descarte de qualquer material considerado desnecessário pelo usuário. Ele pode ser orgânico ou inorgânico.

TIPOS DE LIXO?

Urbano - todo aquele resíduo gerado em domicílios, comércio e vias públicas;

Agrícola - são os resíduos gerados pela atividade agrícola como embalagens de adubos, fertilizantes, restos de colheitas, e dejetos de animais.

Industrial - são os resíduos produzidos durante o processo produtivo podendo ser reutilizável;

Hospitalar - são os resíduos produzidos em centros hospitalares;

Radioativos - provenientes de hospitais

COMPOSIÇÃO

Poluentes Orgânicos Não Persistentes: óleos, alguns solventes, alguns pesticidas biodegradáveis e a maioria dos detergentes (Ex.: organofosforados e carbamatos).

Lixo Orgânicos: são considerados lixo orgânico, os restos de alimentos, folhas, grama, animais mortos, esterco, papel, madeira, etc.. Muita gente não sabe, mas alguns compostos orgânicos podem ser tóxicos.

Lixo Inorgânicos: são classificados como lixo inorgânicos os vidros, plásticos, borrachas, metal, ferro, dentre outras.

CLASSIFICAÇÃO

De acordo com a norma NBR 10.004/04 da ABNT os resíduos sólidos são classificados quanto aos seus riscos potenciais ao meio ambiente e à saúde pública para que possam ser

Atenção: alguns produtos que utilizamos e descartamos em casa são considerados perigosos e devem ter uma destinação diferente dos demais, preferencialmente para locais destinados a resíduos perigosos. Por exemplo: pilhas e baterias, cloro, água sanitária, desentupidor de pia, limpadores de vidro, fogão e removedor de manchas, aerossóis, medicamentos vencidos, querosene, solventes, dentre outras.

gerenciados adequadamente, sendo:

Resíduos Classe I – Perigosos;

Resíduos Classe II – Não Perigosos;

Resíduos Classe II A – Não Inertes;

Resíduos Classe II B – Inertes.

DICAS DE DESTINAÇÃO DO LIXO

Lixos recicláveis: os lixos recicláveis podem ser utilizados diversas formas, principalmente para a confecção de artesanatos servindo como fonte de renda as famílias, dentre os principais lixos recicláveis destacam se o papel, plástico, metal, alumínio, vidro, dentre outros.

Resíduo não reciclável ou rejeito: resíduos que não são recicláveis, ou resíduos recicláveis contaminados, devem ser tomados alguns cuidados básicos para o manuseio destes

resíduos, tais como: na propriedade rural deve ser destinado um local apropriado longe da residências, preferencialmente em uma vala para ser enterrado, mater afastado de animais e crianças.

DICAS DE DESTINAÇÃO DO LIXO EM MINHA PROPRIEDADE RURAL

A destinação do lixo na propriedade rural deve ser bem trabalhada, como indicativo é importante o produtor e sua família realizar a seleção dos materiais que podem ser reutilizados, bem como, aqueles que possam ser utilizados para a compostagem;

Deve-se buscar um local que não seja acessível aos animais e crianças para fazer a destinação dos resíduos que não possam ser reaproveitados, e de preferencia enterra-los para que evite a contaminação do meio ambiente.



CUIDADO! LIXO TÓXICO

AGROTÓXICOS

O perigo começa no próprio campo, com os agricultores que pulverizam os agrotóxicos nas lavouras. A exposição destes produtos de elevada toxicidade sem a devida proteção pode ocasionar invalidez e até morte.

Em seguida, o perigo chega à mesa do consumidor dos grandes e médios centros urbanos. Os vegetais e frutas disponíveis no mercado, de aspecto agradável podem esconder em sua película externa fragmentos de agrotóxicos utilizados na lavoura.

Os efeitos da contaminação dependem não só da dose, como também do tipo de poluente.

O chumbo altera a síntese de hemoglobina, provocando anemia, insuficiência renal, problemas no sistema nervoso, cólicas intestinais e convulsões.

A utilização de agrotóxicos, às vezes não ocorre com os devidos cuidados para proteção da própria saúde. Ao longo dos anos muitos produtores sofrem as causas desta falta de cuidado no uso dos agrotóxicos, abrindo as portas para o surgimento de doenças de pele, câncer, dentre outras. Objetivando orientar você produtor rural, abaixo demonstraremos alguns cuidados básicos a serem adotados.



CUIDADOS COM A SAÚDE:

» Durante a manipulação de agrotóxicos, é essencial e obrigatório o uso de equipamento de proteção individual (EPI) recomendado (luvas, óculos, roupas impermeáveis, botas e máscara);

» Manter afastadas das áreas tratadas, as crianças, os animais e pessoas desprotegidas, durante e após a aplicação dos agrotóxicos;

» Não utilizar equipamentos (bombas manuais) com vazamentos;

» Não desentupa bicos, mangueiras, válvulas, orifícios, dentre outros. com a boca, verifique o funcionamento do equipamento usando apenas água;

» Distribua o produto da embalagem sem contato manual;

» Não manipule e não aplique agrotóxicos durante as horas mais quentes do dia ou com ventos fortes;

» Não comer, beber ou fumar durante o manuseio ou aplicação de agrotóxicos;

» Evite o contato com a pele e com os olhos;

» Respeite o intervalo de segurança para reentrar nas lavouras tratadas. O recomendado é aguardar pelo menos 24 horas de intervalo entre a aplicação na lavoura e a reentrada;

» É proibida a reutilização das embalagens de agrotóxicos;

» Após a utilização de agrotóxicos, remover as roupas protetoras para lavagem e tomar banho com bastante

sabão e água fria.

Caso ocorra intoxicação, por acidente ou falta de cuidados, conforme orientado anteriormente, alguns procedimentos deverão ser adotados:

» Leia e siga as instruções do rótulo, bula ou folheto explicativo;

» Remova o suspeito de intoxicação para local arejado, protegendo-o do calor e do frio.

» Mantenha o paciente calmo e confortável;

» Nunca dê leite ou medicamento sem orientação médica. Não provocar vômito e nem dar nada por via oral a uma pessoa inconsciente;

» Se existir parada de respiração, execute respiração artificial;

» Em caso de contato com a pele, lave imediatamente as partes atingidas com bastante água e sabão, e se houver sinais de irritação, procure um médico;

» Em caso de contato com os olhos, lave-os imediatamente com água corrente durante 15 minutos. Se houver sinais de irritação, procure um médico;

» Sempre procure um médico imediatamente levando a embalagem, rótulo, bula, folheto explicativo do produto.

CUIDADOS COM O MEIO AMBIENTE

(LEI Nº 7.802, DE 11/06/1989., LEI Nº 9.974, DE 6/06/2000)

» Ao abastecer ou limpar os equipamentos, procure um local onde os resíduos dos agrotóxicos não venham a poluir as fontes e mananciais de água;

» Nunca captar água diretamente de cursos com os equipamentos de aplicação de agrotóxicos;

» Nunca despejar os resíduos de calda dos equipamentos e de pulverização nos rios ou lugares em que as chuvas arrastem as sobras para os cursos de água;

» Nunca prepare mais calda do que a quantidade a ser aplicada assim não sobrar restos a despejar;

» As águas residuárias com agrotóxicos resultantes da lavagem dos equipamentos e embalagens utilizadas deverão ter a destinação final própria para não serem levadas às fontes ou cursos de água;

» Não abandone embalagens vazias de agrotóxicos na lavoura, em carregadores, caminhos, estradas, cercas e, principalmente, nas margens ou em rios, córregos, açudes ou outras fontes de água, e ainda nas matas;

» Manter os agrotóxicos em sua embalagem original bem fechada, em lugar seco, ventilado, longe do fogo e guardado em armário específico para agrotóxicos;

» Devolver embalagens vazias ao local onde o produto foi adquirido no prazo de 01 ano após a sua compra para que seja dado o devido tratamento (Dec. Federal nº 4074/2002).

USO DE DEFENSIVOS NATURAIS (ORGÂNICOS)

Alternativas simples, de substituição a agrotóxicos, por uso de defensivos agrícolas naturais no combate a algumas pragas comuns, como pulgões, lagartas, são bastante eficiente e seguro. Com esse objetivo estamos demonstrando alguns métodos que podem ser utilizado por você produtor e principalmente pela sua esposa no cultivo de suas plantas e hortaliças, abaixo demonstramos algumas técnicas:

1 - CALDA DE FUMO

Picar 1kg de fumo de corda e deixar por 24 horas em 7 litros de água. Depois despejar essa calda em uma vasilha e acrescentar mais água, uma quantidade igual à da calda. Coar e pulverizar as plantas.

2 - CAL

Recomenda-se peneirar a cal e colocar em volta dos canteiros para afastar os insetos.

3 - CINZA DE MADEIRA

Para combate de lagartas, insetos sugadores e fungos, misturar 1kg de cinza, 1kg de cal e 100 litros de água. Deixar em repouso por 24 horas. Em seguida, filtrar e aplicar sobre as plantas.

4 - PIMENTA VERMELHA E FUMO

Essa mistura é usada para combater pulgões e lagartas: 50 gramas de fumo em rolo, um punhado de pimenta vermelha, 1 litro de álcool e 250 grama de sabão em pó. Colocar a pimenta e o fumo picado no litro de álcool e deixar curtir por sete dias.

MUDANÇA DO CLIMA

O QUE É MUDANÇA DO CLIMA?

Segundo o Painel Intergovernamental de Mudanças Climáticas (IPCC sigla em inglês), compreende quaisquer alteração nos padrões climáticos, como calor e frio (temperatura) ou de chuva (precipitação), que geralmente duram longos tempos.

O QUE É O EFEITO ESTUFA?

O efeito estufa é um fenômeno de aquecimento da terra ocasionado por emissões de gases, tais como o dióxido de carbono proveniente da queima de combustível fósseis ou de desmatamento, que aprisiona o calor, na atmosfera da terra.

QUAIS OS PRINCIPAIS IMPACTOS?

Dependendo do aumento de temperatura (1,8 a 4 °C) está previsto grandes impactos em áreas costeiras, água, alimentos, ecossistemas, saúde e outros.

SETOR	IMPACTO
ÁGUA	<ul style="list-style-type: none">» Maior disponibilidade de água em áreas úmidas e serrana.» Perda na disponibilidade de água em áreas de várzea e terra firme.» Aumento do número de pessoas expostas as enchentes e secas extremas.
ALIMENTOS	<ul style="list-style-type: none">» Impactos negativos para os níveis locais, especialmente para pequenos produtores.» Perda de produtividade de cereais em áreas de várzea e algumas outras áreas.
SAÚDE	<ul style="list-style-type: none">» Aumento de desnutrição, diarreia, infecções respiratórias e doenças contagiosas.» Aumento de ondas de calor, inundações e secas» Alterações na distribuição de pragas.
ECOSSISTEMAS	<ul style="list-style-type: none">» Aumento de espécies em risco de extinção.» Branqueamento e mortalidade de corais.
ZONAS COSTEIRAS	<ul style="list-style-type: none">» Aumento de inundações e vendavais.» Maior perda dos pântanos globais.



PAGAMENTO POR SERVIÇOS ECOSISTÊMICOS

A preservação dos ecossistemas e, conseqüentemente, dos serviços ambientais por eles prestados nem sempre é um caminho economicamente atrativo à primeira vista. Em curto prazo, outras atividades são mais lucrativas: criação de gado e produção de grãos, por exemplo. Tais atividades exigem a derrubada de vegetação de grandes áreas, o que interrompe a geração dos serviços ecossistêmicos prestados pela floresta que precisaria ser derrubada.

No entanto, se pensarmos nos custos para recuperar uma área degradada, despoluir um rio, ou recuperar a perda de uma produção causada por incêndios florestais, vale mais a pena investir na manutenção destes serviços que a natureza presta.

Por isso, o grande desafio que estamos

enfrentando atualmente é criar estratégias para a valoração de serviços ambientais, principalmente aqueles que são prestados por populações que vivem na floresta (tais como comunidades tradicionais, populações indígenas e pequenos produtores rurais) como, por exemplo, a manutenção da floresta em pé ou o desmatamento evitado.

A atribuição de um valor que compense os esforços destas populações e comunidades na manutenção dos serviços ambientais e da floresta em pé, poderia levar a uma mudança significativa no modelo de desenvolvimento atualmente implementado no estado do Amazonas em busca de alternativas produtivas mais sustentáveis e que também gerem renda. Neste contexto, seria possível compensar economicamente a prestação desses serviços ambientais.



Para isso precisamos entender o processo a partir dos seguintes passos:

interagindo como unidade funcional.

1º PASSO: O QUE É ECOSISTEMA?

Segundo a Convenção sobre Diversidade Biológica (CDB) define como um complexo dinâmico de comunidades de vegetais, animais e microrganismos e seu ambiente não vivo

2º PASSO: O QUE SÃO SERVIÇOS ECOSISTÊMICOS?

Serviços Ecosistêmicos são todos os serviços que a natureza presta a sociedade desde água limpa, terras férteis e produtivas e sequestro e estoque de carbono.

3º PASSO: QUAIS OS TIPOS DE SERVIÇOS ECOSISTÊMICOS?

TIPOS	FLORESTAS	OCEANOS	TERRAS AGRÍCOLAS/ CULTIVADAS
SERVIÇOS DE PROVISÃO	Alimento Água fresca Combustível Fibras	Alimento	Alimento Água fresca Fibras
SERVIÇOS DE REGULAÇÃO	Regulação climática Regulação de inundações Regulação de doenças Purificação da água	Regulação climática Regulação de doenças	Regulação climática Purificação da água
SERVIÇOS DE APOIO	Reciclagem de nutrientes Formação de solo	Reciclagem de nutrientes Produção primária	Reciclagem de nutrientes Formação de solo
SERVIÇOS CULTURAIS	Estética Espiritualidade Educação Recreativo	Estética Espiritualidade Educação Recreativo	Estética Educação

Fonte: IPCC, 2007.

4º PASSO: O QUE É PAGAMENTO POR SERVIÇOS ECOSISTÊMICOS (PSE)?

Pagamento por serviços ecosistêmicos é uma transação voluntária na qual um serviço ambiental bem definido (ou um uso e ocupação do solo que assegure esse serviço) é comprado por pelo menos um comprador a partir mínimo de um provedor, e somente se esse(s) provedor(es) do serviço ambiental garantir a oferta desse serviço (condição).

5º PASSO: QUAIS OS TIPOS PSE?

Os tipos de mercados até o momento limita-se a 4 tipos de serviço.

- » Sequestro e estoque de carbono;
- » Conservação da biodiversidade;
- » Funções hídricas;
- » Belezas cênicas.

REFERÊNCIAS

ALLABY, M. *How the weather works: 100 ways parents and kids can share the secrets of the atmosphere*. London: Dorling Kindersley Limited, Reader's Digest Book, 1996. 192 p. ISBN (0-89577-612-X).

Avaliação de Ecossistemas do Milênio 2005 (<http://www.millenniumassessment.org>)

IPCC Quarto Relatório, Grupo de Trabalho I. Fevereiro de 2007

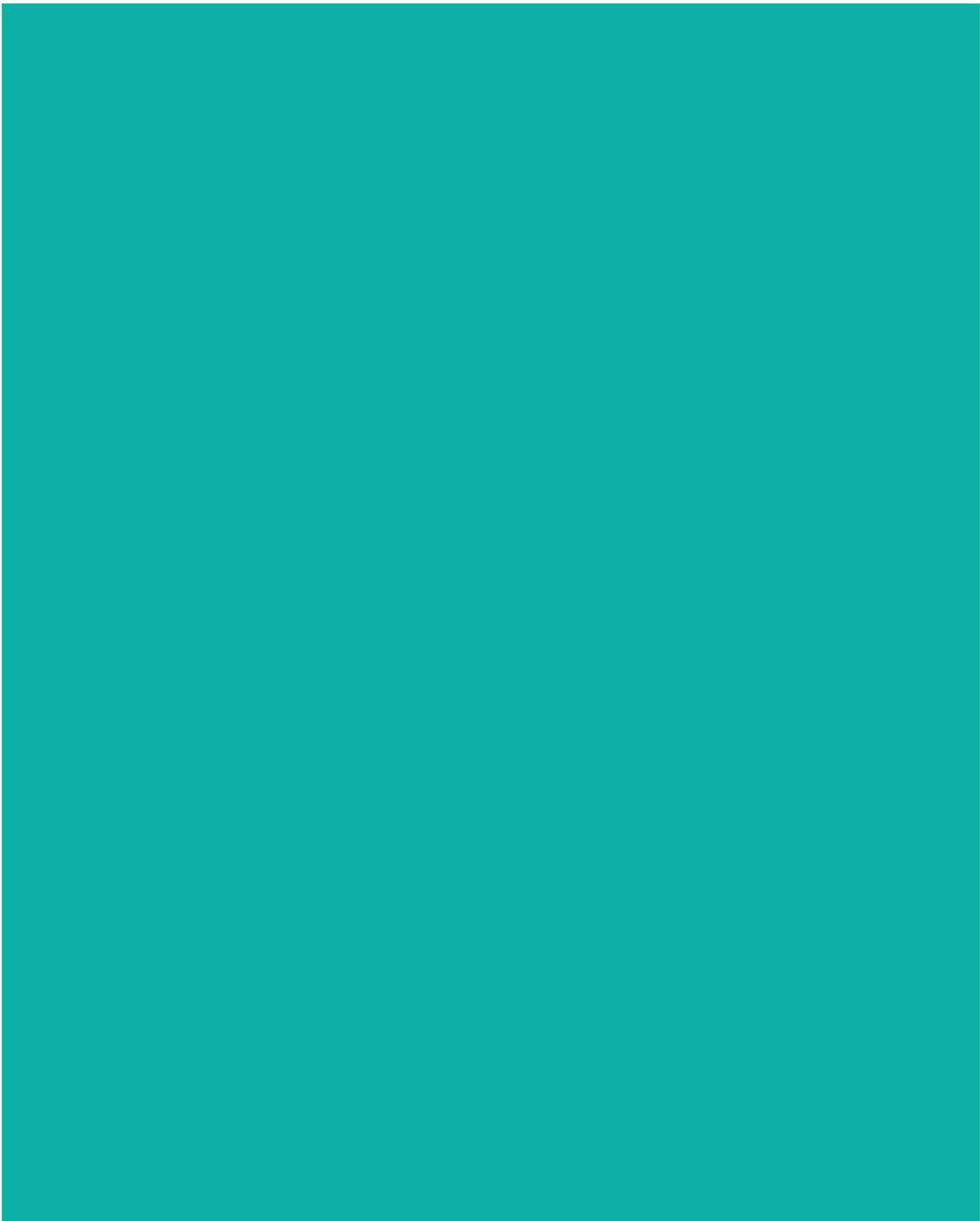
Lei nº 11.326 de 24 de julho de 2006

Lei nº 9.795 de 27 de abril de 1999

Marengo, J. et. al. 2007. *Caracterização do Clima Atual e Definição das Alterações Climáticas para o Território Brasileiro ao longo do Século XXI*

Rodrigues, D. *Energia para todos: é possível? Os "sem energia" e as mudanças climáticas globais*. In: *Diálogos entre as esferas global e local: Contribuições de organizações e Movimentos sociais brasileiros para sustentabilidade, equidade e democracia planetária* / Born, R.H (coord.). São Paulo, Peirópolis, 2002

Wunder, Sven, citado no website do CIFOR: (http://www.cifor.org/pes/_ref/about/index.htm)



APOIO:



PARCERIA:

