

# BON BAGAY: PERMACULTURA, ABUNDÂNCIA E AUTONOMIA

PEQUENO MANUAL DE APOIO  
À TRANSIÇÃO AGROECOLÓGICA

# BON BAGAY: PERMACULTURA, ABUNDÂNCIA E AUTONOMIA

PEQUENO MANUAL DE APOIO  
À TRANSIÇÃO AGROECOLÓGICA

Bon bagay: permacultura, abundância e autonomia / João Paulo Becker Lotufo Junior, [ilustração] César Claro Trevelin. São Paulo: Edições Jabuticaba, 2018.

ISBN 978-85-93478-06-2

1. Permacultura I. Lotufo Jr., João P.B. II. Título.

CCD - 630

ROTEIRO

**João Paulo Becker Lotufo Junior**

BORAPERMACULTURAR@GMAIL.COM  
BORAPERMACULTURAR.WORDPRESS.COM

DESENHOS

**César Claro Trevelin**

CESARTREVELIN@YAHOO.COM.BR  
CESARTREVELIN.COM.BR



PRIMEIRA EDIÇÃO



SÃO PAULO  
2018

## ABERTURA

ESTE MATERIAL É UM DOS RESULTADOS DA IMERSÃO PERMACULTURAL EM BAYONNAIS, HAITI REALIZADA NO VERÃO DE 2017<sup>1</sup>.



FRUTO DO SONHO COLETIVO DO GRUPO DE MISSÕES 2016 COM A ICDM, DO APOIO DE AMIGOS E IGREJAS E DE UM FINANCIAMENTO COLETIVO, ESTE LIVRETO REPRESENTA UMA SÍNTESE DOS TÓPICOS E PRÁTICAS EXPLORADAS DURANTE 4 INTENSAS SEMANAS DE COMPARTILHAMENTO E CONSTRUÇÃO DE SABERES, PLANEJAMENTOS E SONHOS RUMO A UMA VIDA MAIS ABUNDANTE E FELIZ.

UM AGRADECIMENTO ESPECIAL PARA:

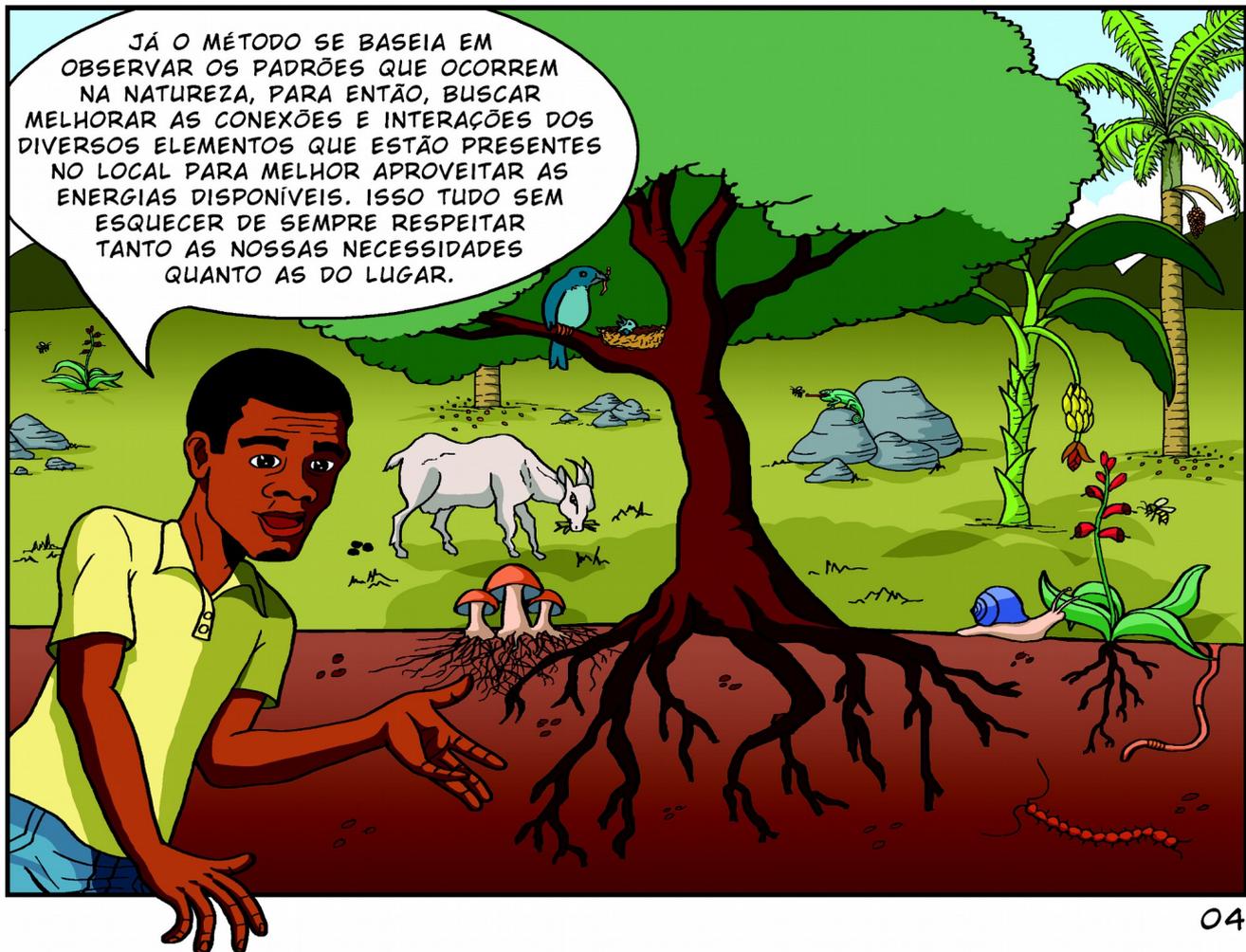
YVAN PIERRE (ESTENDIDO A TODAS AS PESSOAS QUERIDAS DA ICDM), DIEGO ROSA, JOÃO COSTA LIMA, DANIEL SCHIMENES, NEUMA NOGUEIRA, FAMÍLIA FLAIRE, FAMÍLIA LOTUFO, IGREJA BATISTA MEMORIAL DE ALPHAVILLE, ELENE E JAMES TODD, FILIPE SABARA, RODRIGO LEITE, PETERSON E STEPHANIE DONIZETE, LEANDRO E JULIANA SILVEIRA, THIAGO E GIOVANA SAADEH, DANIELA LEMOS, ALESSANDRA COZZY, STELINHA JACINTO, NATY MARTINEZ, GRUPO DE MEDITAÇÃO E THELURE.

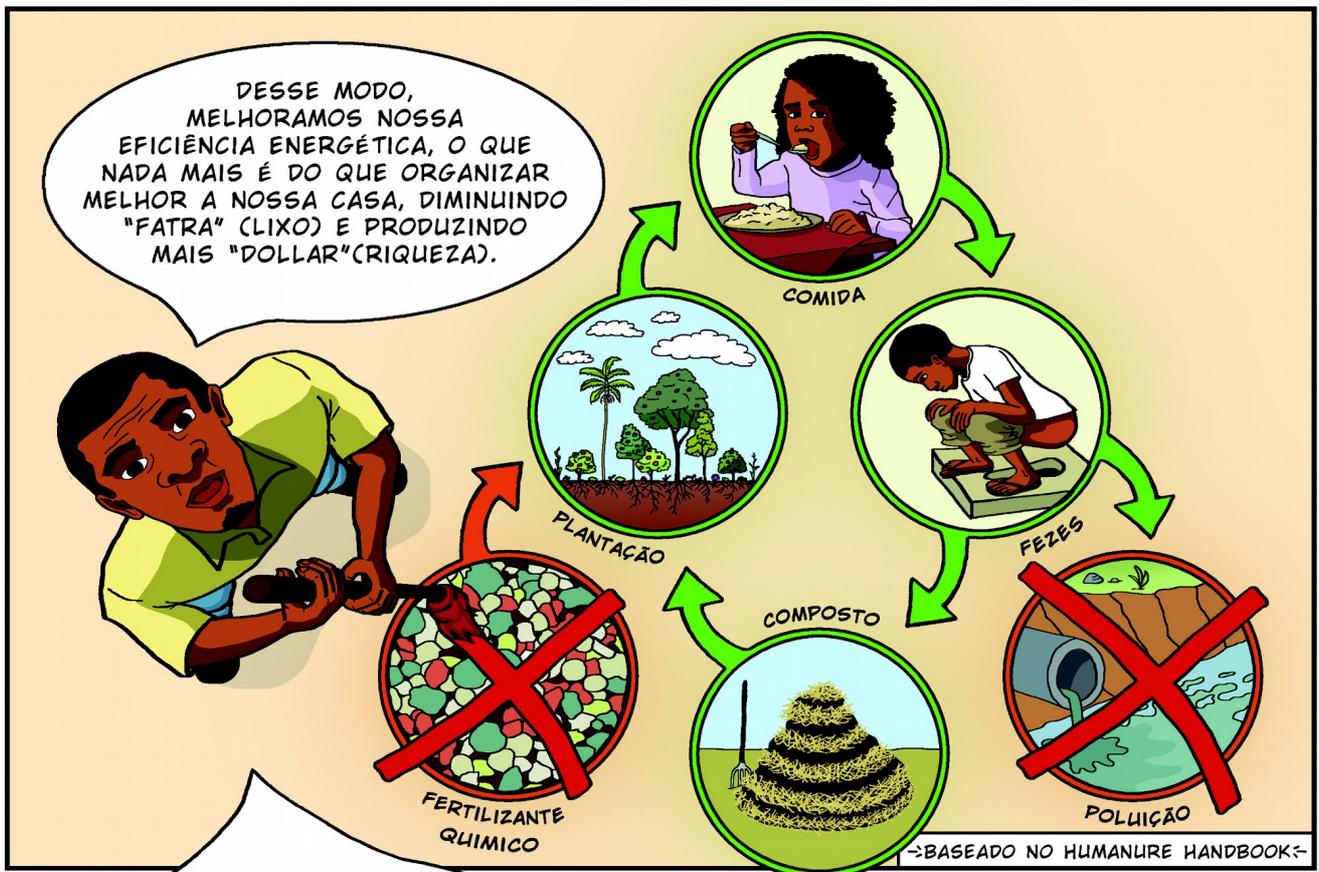
<sup>1</sup> O RELATÓRIO COMPLETO DESTES PROJETO PODE SER ACESSADO EM:  
[BORAPERMACULTURAR.WORDPRESS.COM](http://BORAPERMACULTURAR.WORDPRESS.COM)

## SUMÁRIO

INTRODUÇÃO À PERMACULTURA	04
DESIGN - MAPA	07
AGROECOLOGIA	08
CURVA DE NÍVEL E SWALE	10
COMPOSTAGEM QUENTE	11
CÍRCULO DE BANANEIRAS	12
FERTILIZANTE DE URINA	13
BANHEIRO SECO COMPOSTÁVEL DE BALDE	14
CISTERNA	17
FOGÃO EFICIENTE PARA LENHA - ROCKET STOVE	18
DESIDRATADOR DE FRUTAS E LEGUMES	19
FOGÃO SOLAR E FORNO SOLAR	20
AQUECEDOR SOLAR DE ÁGUA E LÂMPADA SOLAR	21
BICIMÁQUINAS	22

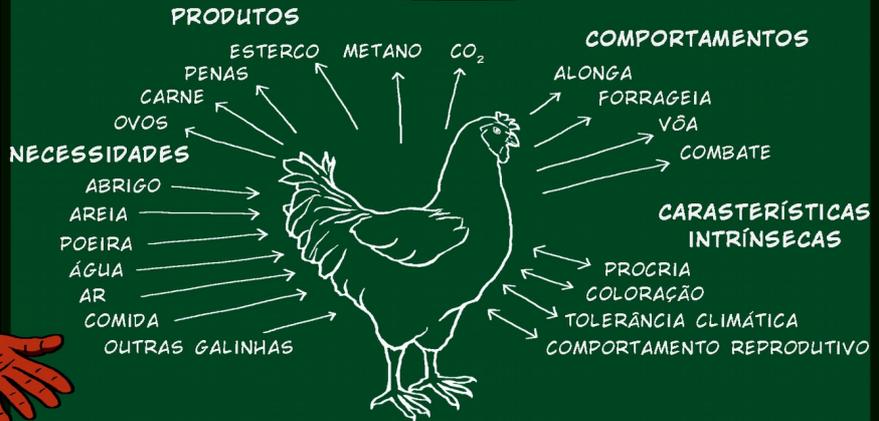
INTRODUÇÃO À PERMACULTURA





APESAR DE PARECER COMPLICADO, NA PRÁTICA É TUDO MUITO FÁCIL.

IMAGINE POR EXEMPLO UMA GALINHA... SE A OBSERVARMOS COM CUIDADO, DESCOBRIREMOS MUITAS COISAS QUE NOS AJUDARÃO A PLANEJAR MELHOR O NOSSO QUINTAL.



->BASEADO NO PERMACULTURE: A DESIGNERS' MANUAL<-

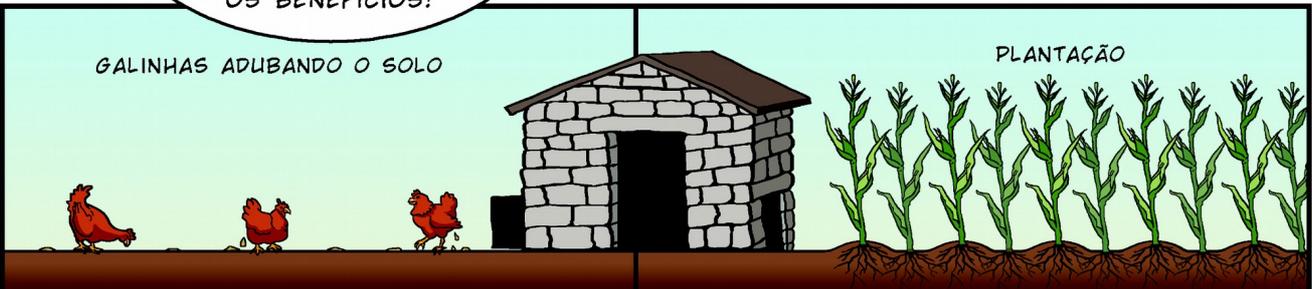
UM EXEMPLO PRÁTICO É COMO DONA CAROLA TRANSFORMOU SUAS GALINHAS EM UM VERDADEIRO "TRATOR ANIMAL" QUE ALÉM DE TRABALHAR O QUINTAL, CONTROLAR OS INSETOS, CISCAR OS MATINHOS E FOLHAS SECAS, AINDA AJUDA A ADUBAR O SOLO, FORNECE OVOS E DE TEMPOS EM TEMPOS VIRA JANTA.

É UMA IDÉIA MUITO SIMPLES E QUE TAMBÉM PODE SER USADA COM OUTROS ANIMAIS. BASTA ROTACIONAR O PASTO E PLANTAÇÃO POR MEIO DE PIQUETES E COLHER OS BENEFÍCIOS!



GALINHAS ADUBANDO O SOLO

PLANTAÇÃO

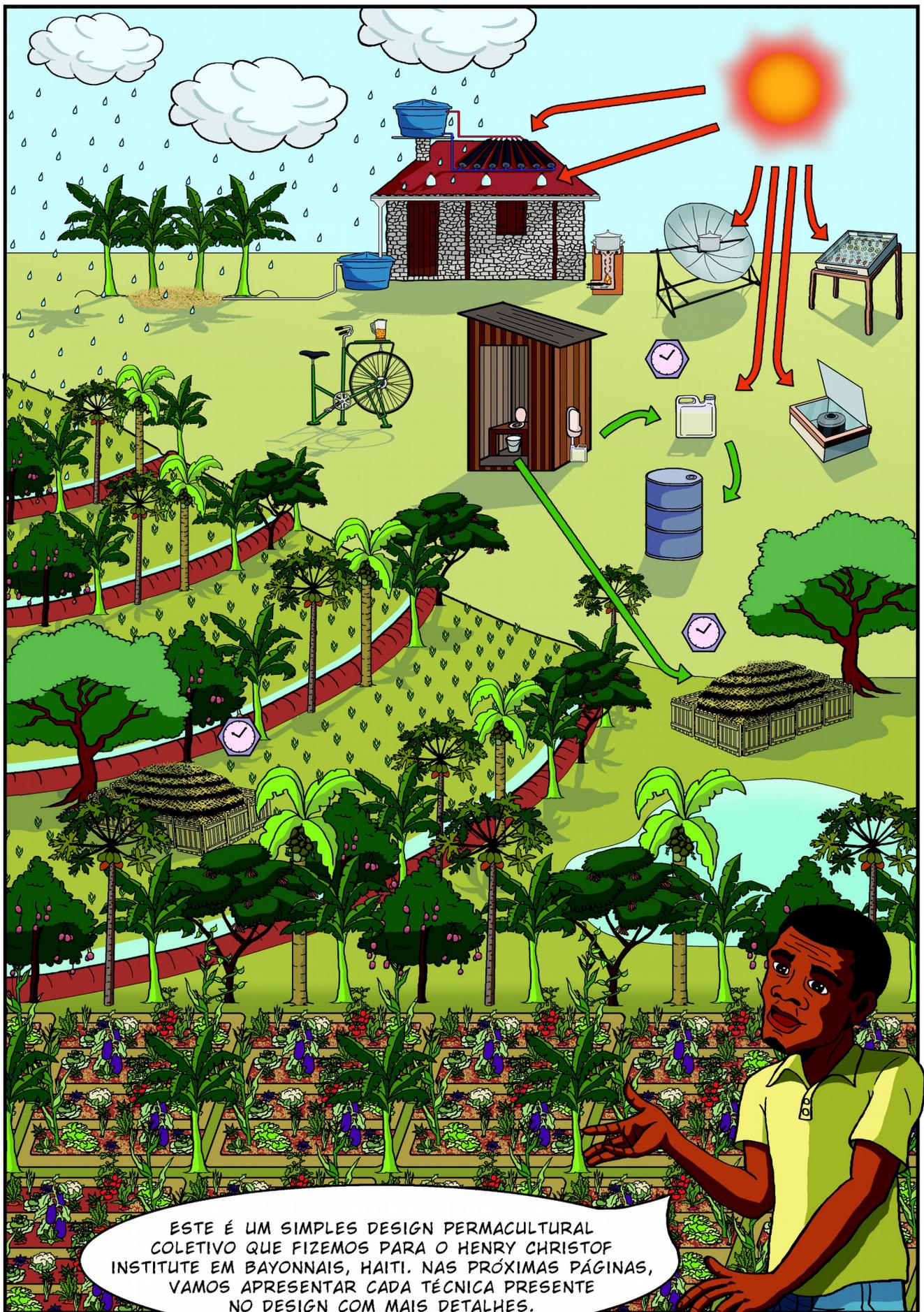


PLANTAÇÃO NO TERRENO ADUBADO

GALINHAS NA TERRENO APÓS COLHEITA



->BASEADO NUMA AULA DE GEOFF LAWTON<-



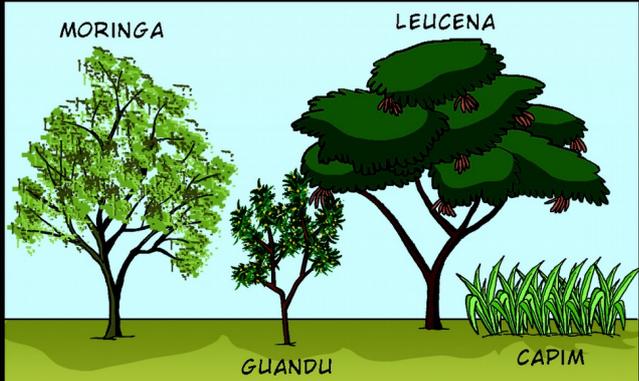
ESTE É UM SIMPLES DESIGN PERMACULTURAL COLETIVO QUE FIZEMOS PARA O HENRY CHRISTOF INSTITUTE EM BAYONNAIS, HAITI. NAS PRÓXIMAS PÁGINAS, VAMOS APRESENTAR CADA TÉCNICA PRESENTE NO DESIGN COM MAIS DETALHES.



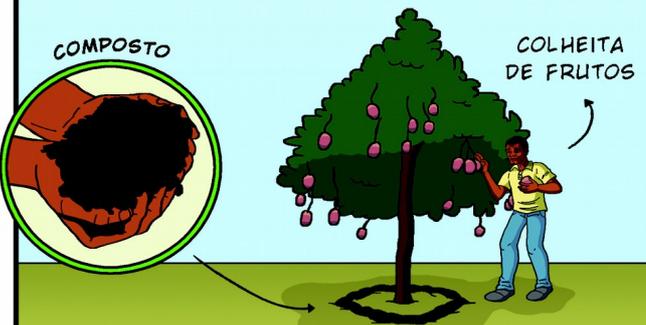
NA AGROECOLOGIA, IMITAMOS A NATUREZA PARA PRODUIR ALIMENTO, COMBINANDO DIFERENTES PLANTAS COMPANHEIRAS, PENSANDO EM FUNÇÕES, CAMADAS E CICLOS.

TRABALHAMOS SEMPRE COBRINDO O SOLO COM FOLHAS SECAS, PODAS, MADEIRAS E CASCAS. ASSIM, PROTEGEMOS O SOLO DO SOL, MANTEMOS A ÁGUA POR MAIS TEMPO NO SOLO E PRODUIZIMOS ADUBO NATURALMENTE!

LITIZAMOS PLANTAS "ADUBADEIRAS" COMO POR EXEMPLO A MORINGA, FEIJÃO GUANDU E LEUCENA OU ATÉ MESMO CAPIM, QUE PODEM SER SEMPRE CORTADAS E INCORPORADAS COBRINDO O SOLO!



E PARA MANTERMOS UM BOM RELACIONAMENTO COM O SISTEMA AGROECOLÓGICO, NUNCA TIRAMOS NADA (COLHEMOS) DO SISTEMA SEM OFERECER ALGO EM TROCA ATRAVÉS DE ADUBAÇÃO, SEJA POR MEIO DE COMPOSTO, BIOFERTILIZANTE OU PODAS DE PLANTAS ADUBADEIRAS.



SEMPRE PENSANDO EM NICHOS (OPORTUNIDADES) E CICLOS: PLANTAMOS HOJE O MILHO QUE COLHEREMOS EM 3 MESES JUNTO COM O PAPAIA E A BANANA QUE VIRÁ EM 1 ANO E A MANGA QUE COLHEREMOS EM 8 ANOS. ENQUANTO PLANTAMOS O MILHO, ESPINAFRE E MANDIOÇA A CADA CICLO, AS ÁRVORES VÃO CRESCENDO NOS LOCAIS DETERMINADOS. E A NATUREZA TRABALHANDO JUNTO COM A GENTE NO QUE CHAMAMOS DE AGROFLORESTA.



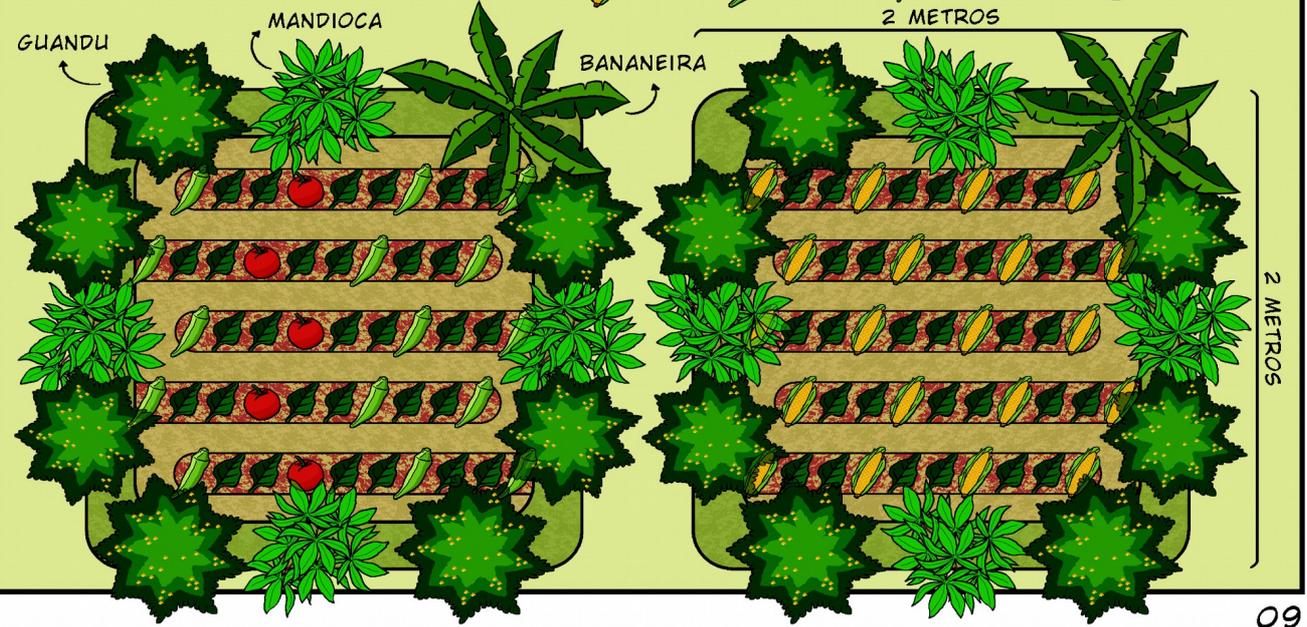
É PRECISO PENSAR NOS TAMANHOS DAS PLANTAS E COMO ELAS IRÃO SE RELACIONAR (E ENCAIXAR) E EM QUAL CAMADA IRÃO VIVER TANTO NO PRESENTE QUANTO NO FUTURO!

POR EXEMPLO, O SAF QUE MONTAMOS NA ICDM FOI PLANEJADO PARA FICAR ASSIM EM ALGUNS ANOS:



E ESTE FOI O NOSSO MAPA DE PLANTIO:

-  MILHO
-  QUIABO
-  ESPINAFRE
-  TOMATE



## CURVA DE NÍVEL E SWALE

EM LOCAIS DE DECLIVIDADE, É PRECISO PLANTAR EM CURVA DE NÍVEL PARA PROTEGER O SOLO DAS CHUVAS QUE PODEM LEVAR OS NUTRIENTES EMBORA DURANTE UMA ENXURRADA.

COM O "NÍVEL A" É MUITO FÁCIL MARCAR AS CURVAS DE NÍVEL. E SÓ MARCAR NO SOLO CADA PONTO EM QUE O BARBANTE ESTÁ ESTICADO BEM NO MEIO DA MADEIRA CENTRAL.



E CAVO VALAS DE INFILTRAÇÃO (SWALES).



E ENTÃO CUBRO COM GALHOS E FOLHAS.

QUANDO A ÁREA FOR EM DESNÍVEL, UTILIZE O "NÍVEL A" PARA MARCAR OS PONTOS.



APÓS MARCAR O NÍVEL, UTILIZO O PLANTIO INTERCALADO PARA MELHOR APROVEITAMENTO DO ESPAÇO E ESTABILIDADE.



O SWALE NÃO DEIXARÁ OCORRER EROSIÃO E INFILTRARÁ A ÁGUA NO SOLO.

TORNARÁ O LOCAL MAIS FÉRTIL E ABUNDANTE PARA A FLORESTA DE ALIMENTO.

NOSSA ESTRATÉGIA PARA LIDAR COM A ÁGUA É O **REI**. **R**EDUZIR A VELOCIDADE, **E**SPALHAR A ÁGUA E **I**NFILTRAR NO SOLO. QUANTO MAIS INCLINADO, MAIS PRÓXIMO UM DO OUTRO. COM AS VALAS A MAIS OU MENOS UM METRO E MEIO DE DESNÍVEL (CULTURA) UMA DA OUTRA.

COMPOSTAGEM QUENTE



ALÉM DE CUIDAR DA ÁGUA, É MUITO IMPORTANTE TAMBÉM CUIDAR DO SOLO. DEPOIS DE APRENDER A FAZER ADUBO ORGÂNICO, EU NUNCA MAIS PRECISEI COMPRAR FERTILIZANTE INDUSTRIALIZADO!

É VERDADE. AQUI EM CASA, A TÉCNICA QUE MAIS GOSTO É A DA COMPOSTAGEM QUENTE. FÁCIL, RÁPIDA E EFETIVA!

SÓ PRECISAMOS JUNTAR TODO O MATERIAL:



ESTERCO



FOLHAS SECAS



FOLHAS VERDES DE ADUBADEIRAS (COM ESTE PADRÃO)



RESTOS DA COZINHA



URINA



CINZAS E RESTOS DE CARVÃO

MONTAR A PILHA E FAZER A MANUTENÇÃO POR 22 DIAS PARA TERMOS UMA GRANDE PILHA DE COMPOSTO DA MELHOR QUALIDADE!

- MONTE A PILHA COMO NO DESENHO (VOLUME MÍNIMO 1 M<sup>3</sup>)

- COLOQUE NO CENTRO DA PILHA UM POLCO DE VÍSCERAS DE ALGUM ANIMAL OU URINA PARA POTENCIALIZAR O PROCESSO

- REGUE A PILHA (+ OU - 1 BALDE POR CAMADA) ATÉ QUE SAIAM ALGUMAS GOTAS QUANDO SE ESPREME A PALHA

- SE POSSÍVEL, MANTENHA A PILHA COBERTA E SOB A SOMBRA

- ENTRE O SEXTO E OITAVO DIA A PILHA DEVE ESTAR COM UMA TEMPERATURA POR VOLTA DE 60°C

- QUANDO ESTIVER PRONTA, A PILHA DEVE ESTAR ESCURA, HOMOGÊNEA, COM CHEIRO DE TERRA E TEMPERATURA AGRADÁVEL

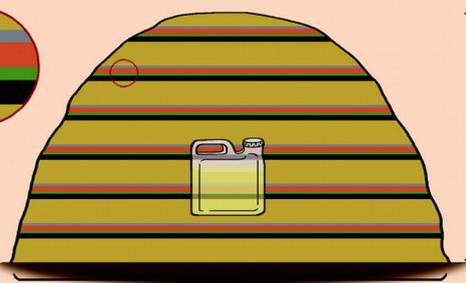
1 DEDO CINZAS E RESTOS DE CARVÃO

2 DEDOS DE RESTOS DA COZINHA

1 DEDO DE FOLHAS VERDES

2 DEDOS DE ESTERCO

1 PALMO DE FOLHAS SECAS



1,5 MET  
1,5 MET  
A PILHA DEVE SER REVIRADA APÓS 4 DIAS DE SUA IMPLEMENTAÇÃO E ENTÃO DIA SIM DIA NÃO. O MATERIAL DE FORA VAI PARA O CENTRO DA PILHA E O DO CENTRO VAI PARA A PARTE EXTERNA.

TENTE COLOCAR A MÃO DENTRO DA PILHA ATÉ O COTOVELO. SE FOR MUITO QUENTE PARA DEIXAR O BRAÇO, VOCÊ ATINGIU A TEMPERATURA!

DOM	SEG	TER	QUA	QUI	SEX	SAB
		1	2	3	4	5
		INICIO			VIRA	
6		7	8	9	10	11
	VIRA		VIRA		VIRA	VIRA
	13		14	15	16	17
	VIRA		VIRA		VIRA	VIRA
20		21	22			
VIRA		PRONTO				

->BASEADO NUMA AULA DE GEOFF LAWTON-<

CÍRCULO DE BANANEIRAS

QUER DIZER ENTÃO QUE A PERMACULTURA TEM TUDO A VER COM CRIAR SOLO DE QUALIDADE E CUIDAR DA ÁGUA PARA GERAR ABUNDÂNCIA?

BON BAGAY! É ISSO MESMO. E O CÍRCULO DE BANANEIRAS É UM BOM EXEMPLO DISSO TUDO!

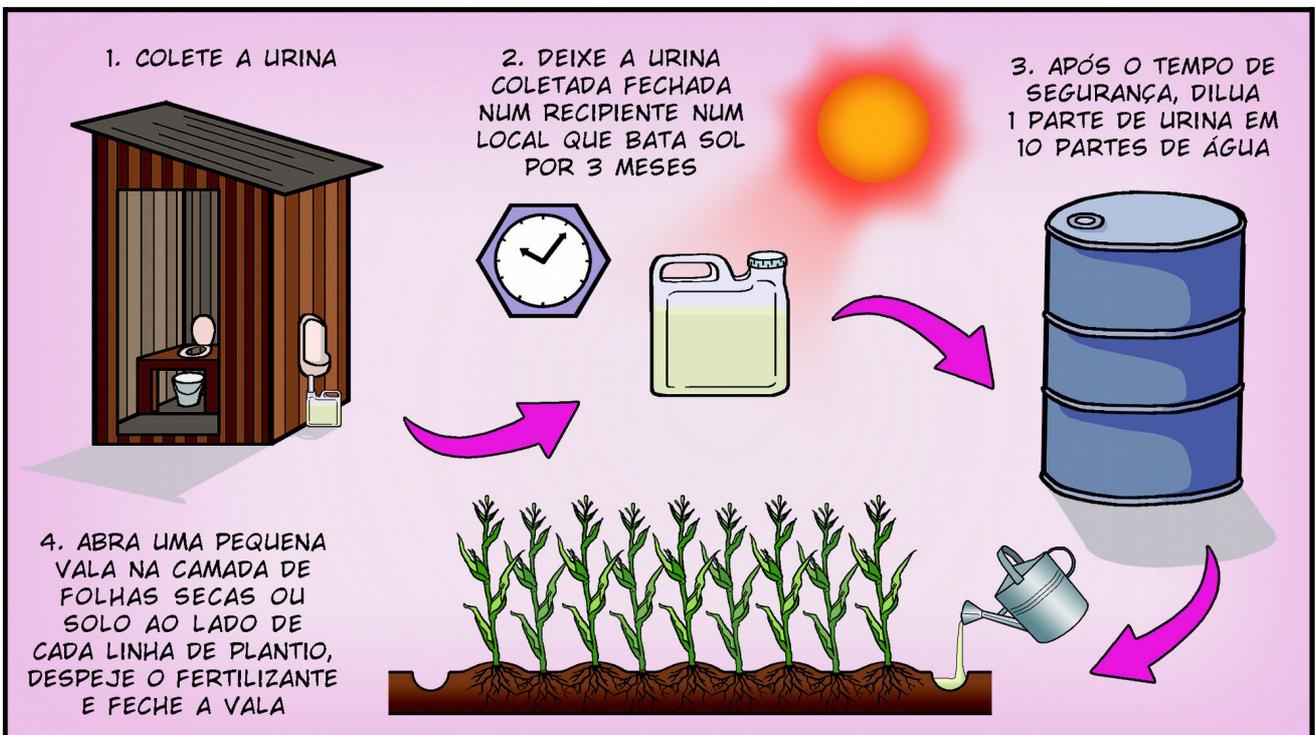
BATATA DOCE  
TAIOBA  
GUANDU  
BANANEIRA  
GENGIBRE  
MAMÃO PAPAYA  
PALHA  
TRONCOS E GALHOS

FAZEMOS UM BURACO DE 1 METRO DE RAIO E PROFUNDIDADE PARA RECEBER O EXCESSO DE ÁGUA DE UM SWALE, CISTERNA, POÇO, PIA OU LOCAL DE BANHO. PLANTAMOS BANANEIRAS E OUTRAS PLANTAS QUE BEBEM BASTANTE ÁGUA EM VOLTA E ENCHEMOS O BURACO COM GALHOS E FOLHAS. AS PLANTAS USAM A ÁGUA E A EVAPOTRANSPIRAM NO PRÓPRIO LOCAL. OUTRA PARTE INFILTRA E O MATERIAL ORGÂNICO VAI VIRANDO ADUBO DENTRO DO BURACO. E O MELHOR DE TUDO, AINDA PRODUZ COMIDA!

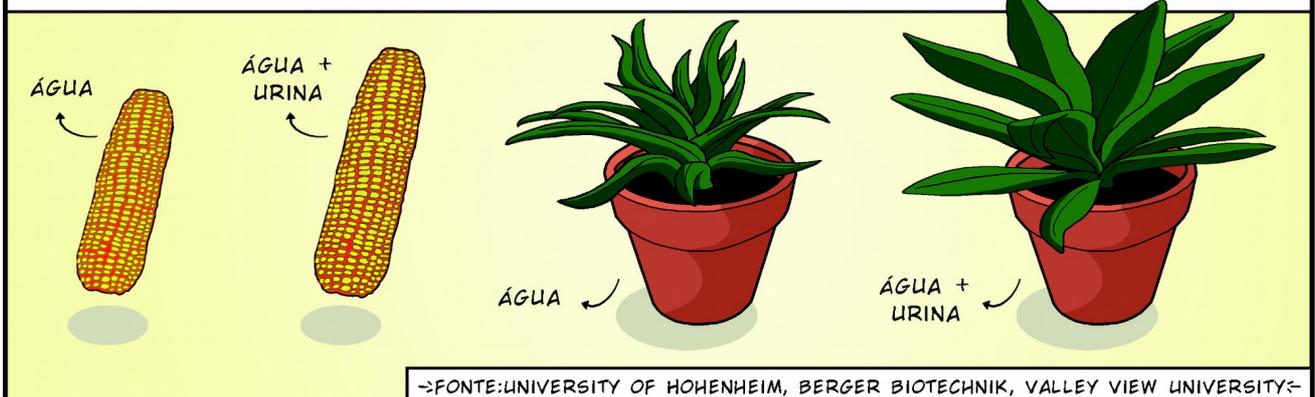
TAMBÉM PODEMOS TER UMA SEQUÊNCIA DE CÍRCULOS DE BANANEIRAS DE ACORDO COM A QUANTIDADE DE ÁGUA DISPONÍVEL EM EXCESSO!

⇒BASEADO NO PERMACULTURE: A DESIGNERS' MANUAL←

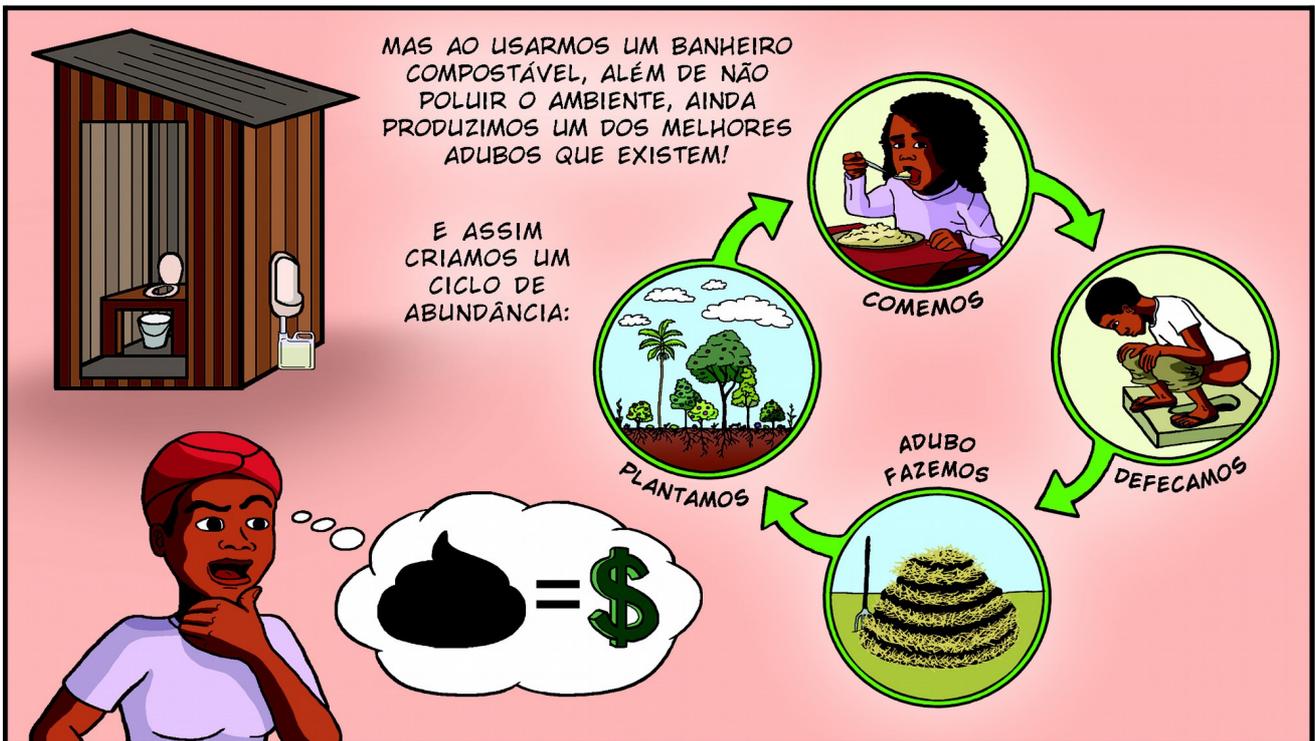
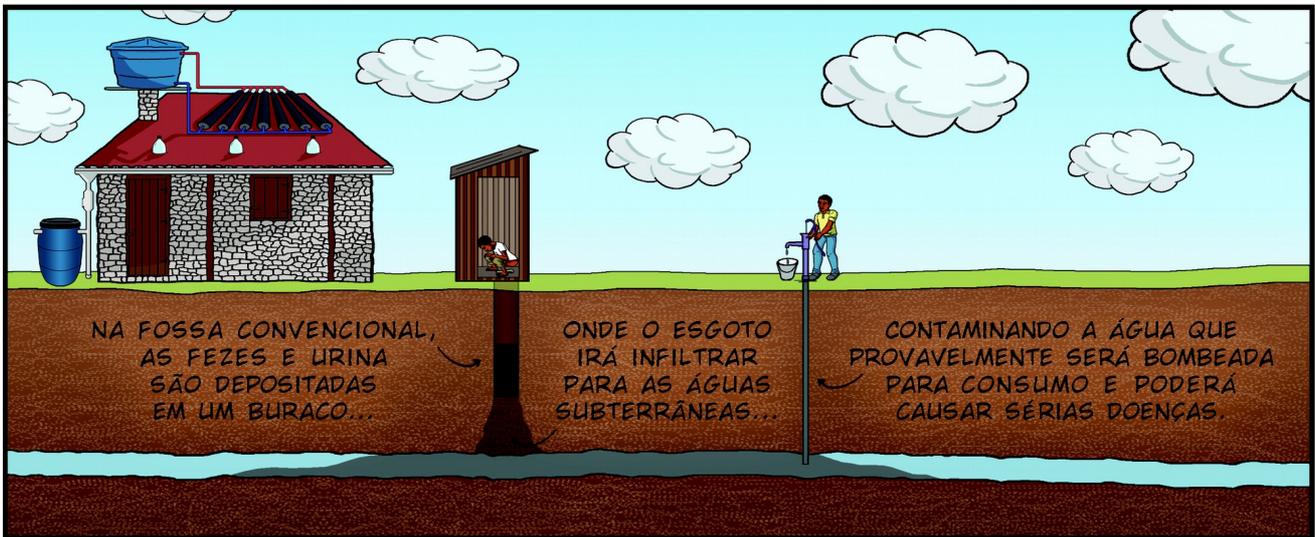
FERTILIZANTE DE URINA



A URINA DE UMA ÚNICA PESSOA É SUFICIENTE PARA MANTER ADUBADO ENTRE 300 E 1000 M<sup>2</sup> A DEPENDER DA PLANTAÇÃO. GERALMENTE A PRIMEIRA IRRIGAÇÃO COM FERTILIZANTE SE DÁ ANTES DO PLANTIO COM CONTINUAÇÃO SEMANAL ATÉ UM MÊS ANTES DA COLHEITA. A URINA NUNCA DEVE SER APLICADA DIRETAMENTE NA PARTE DA PLANTA QUE SERÁ COLHEIDA. AS MÃOS DEVEM SER SEMPRE LAVADAS APÓS A APLICAÇÃO DO FERTILIZANTE.



BANHEIRO SECO COMPOSTÁVEL DE BALDE



**BANHEIRO SECO COMPOSTÁVEL DE BALDE**

PARA FAZER O BANHEIRO VOCÊ VAI PRECISAR DE:



BALDE COM TAMPA



FOLHAS SECAS



UM LOCAL PARA A PILHA DE COMPOSTAGEM

1. PREPARE O TOILET (PODE SER UM BURACO NO CHÃO PARA RECEBER O BALDE OU UM ASSENTO NUMA CAIXA DE MADEIRA).



2. FAÇA UMA CAMA DE FOLHAS OU SERRAGEM NO FUNDO DO BALDE (4 DEDOS).



3. USE O TOILET NORMALMENTE (TANTO URINA QUANTO FEZES).



4. AO SE LIMPAR, JOGUE O PAPEL OU FOLHAS DENTRO DO BALDE E CUBRA COM UM PUNHADO DE FOLHAS SECAS PICADAS.



5. FECHÉ A TAMPA DO BALDE.



6. LAVE AS MÃOS.



NOSSA! SUPER FÁCIL E SEGURO. E AINDA POR CIMA NÃO TEM AQUELE CHEIRO!

ISSO MESMO. SE QUISER PODE ATÉ MONTAR DENTRO DE CASA!



->BASEADO NO HUMANURE HANDBOOK<-

# BANHEIRO SECO COMPOSTÁVEL DE BALDE

## PARA A CONSTRUÇÃO DA PILHA DE COMPOSTAGEM:

1. ESCOLHA UMA ÁREA SOMBREADA PRÓXIMA AO BANHEIRO.



2. CAVE UMA CAMA DE 1 PALMO DE PROFUNDIDADE E ENCHA COM FOLHAS SECAS.



3. ABRA UM BURACO NA CAMADA DE FOLHAS E DESPEJE O CONTEÚDO DO BALDE.



4. CUBRA OS DEJETOS COM AS FOLHAS SECAS NOVAMENTE E QUANDO NECESSÁRIO, ADICIONE MAIS UMA CAMADA DE FOLHAS.



5. CONSTRUA UMA CERCA EM VOLTA DA PILHA PARA PROTEGÊ-LA E FACILITAR SEU CRESCIMENTO VERTICAL.

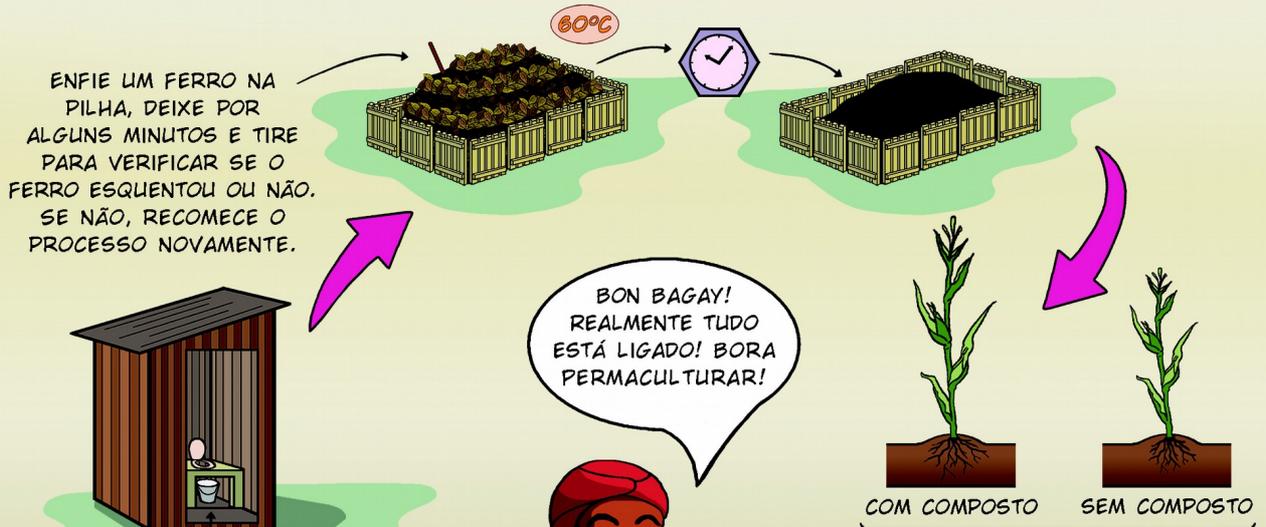


6. CONTINUE ADICIONANDO DEJETOS E FOLHAS ATÉ A PILHA CHEGAR A 1.5 METROS DE ALTURA.

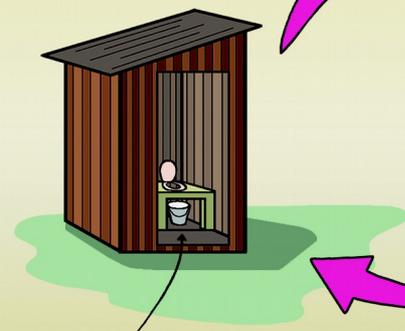


7. APARTIR DESTA MOMENTO, COMECE UMA NOVA PILHA E DEIXE A PILHA CHEIA DESCANSAR POR PELO MENOS 6 MESES. NOS MESES INICIAIS A PILHA DEVE ESTAR QUENTE (60°C). ESTE PROCESSO IRÁ MATAR OS PATÓGENOS.

8. APÓS O PERÍODO DE DESCANSO, A PILHA DEVE TER ENCOLHIDO 2/3 DO TAMANHO E DEVE ESTAR COM TEXTURA, COR E CHEIRO DE SOLO. PRONTO! OS DEJETOS VIRARAM COMPOSTO DA MELHOR QUALIDADE E PODE SER UTILIZADO NA AGROFLORESTA.



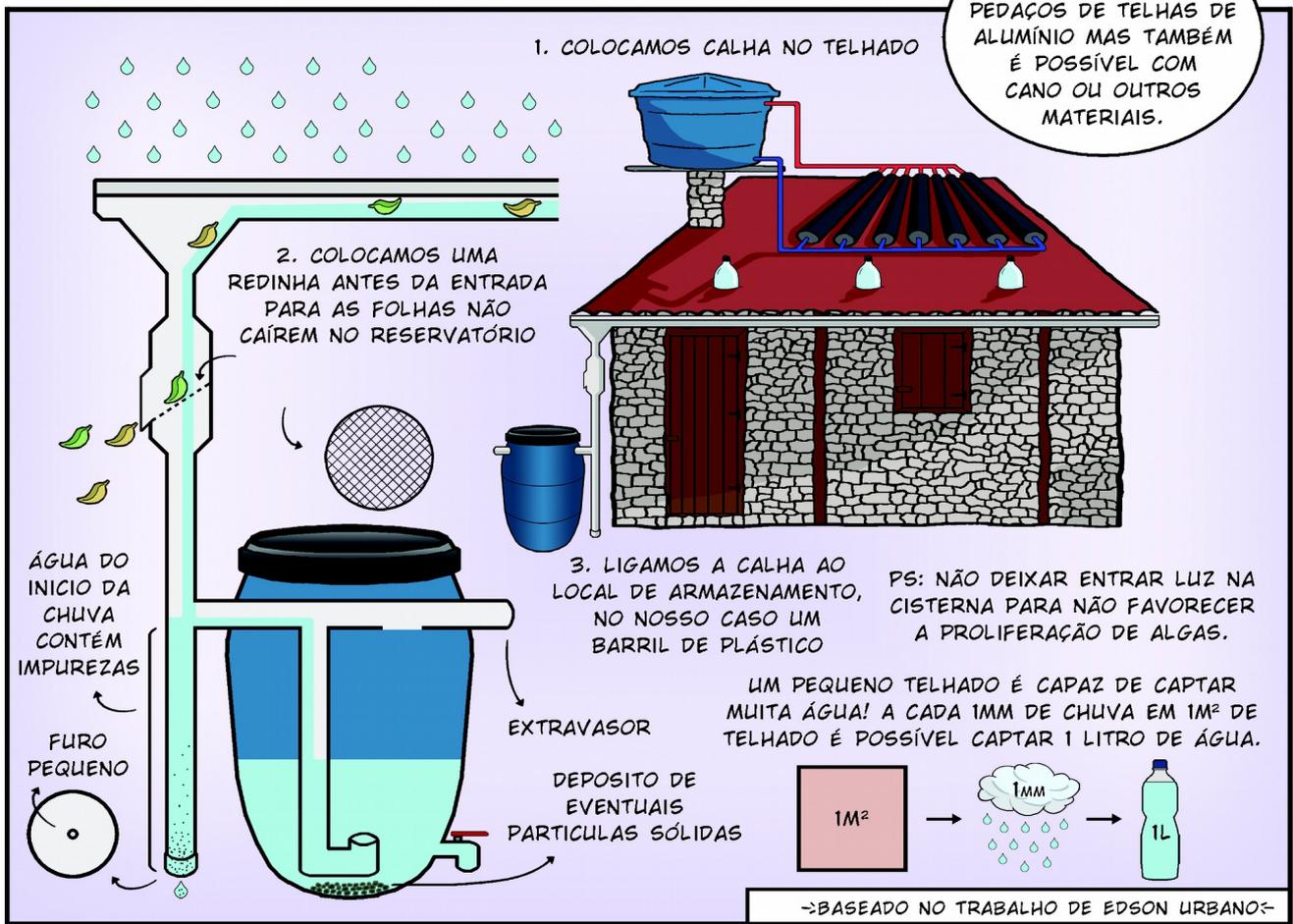
ENFIE UM FERRO NA PILHA, DEIXE POR ALGUNS MINUTOS E TIRE PARA VERIFICAR SE O FERRO ESQUENTOU OU NÃO. SE NÃO, RECOMECE O PROCESSO NOVAMENTE.



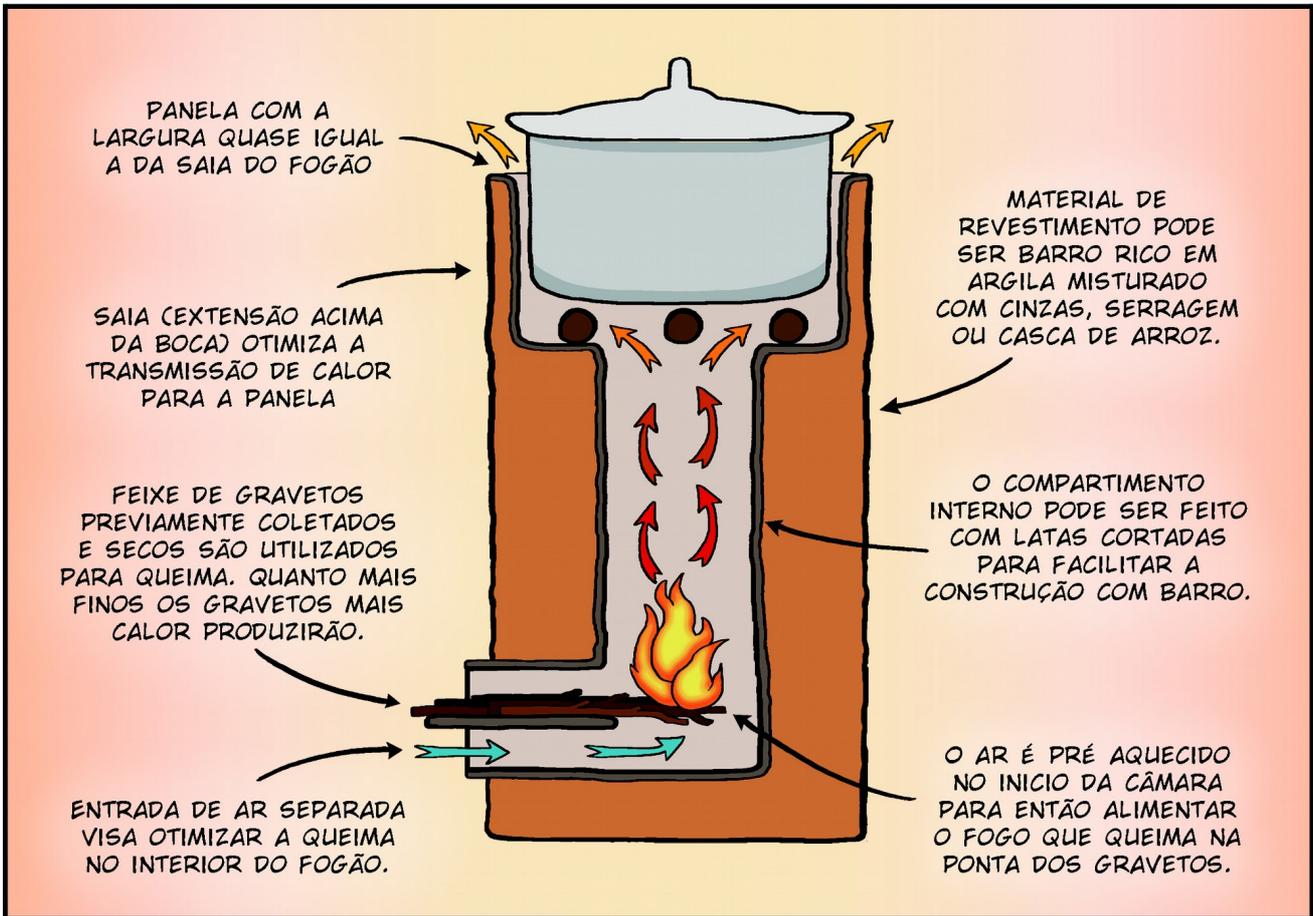
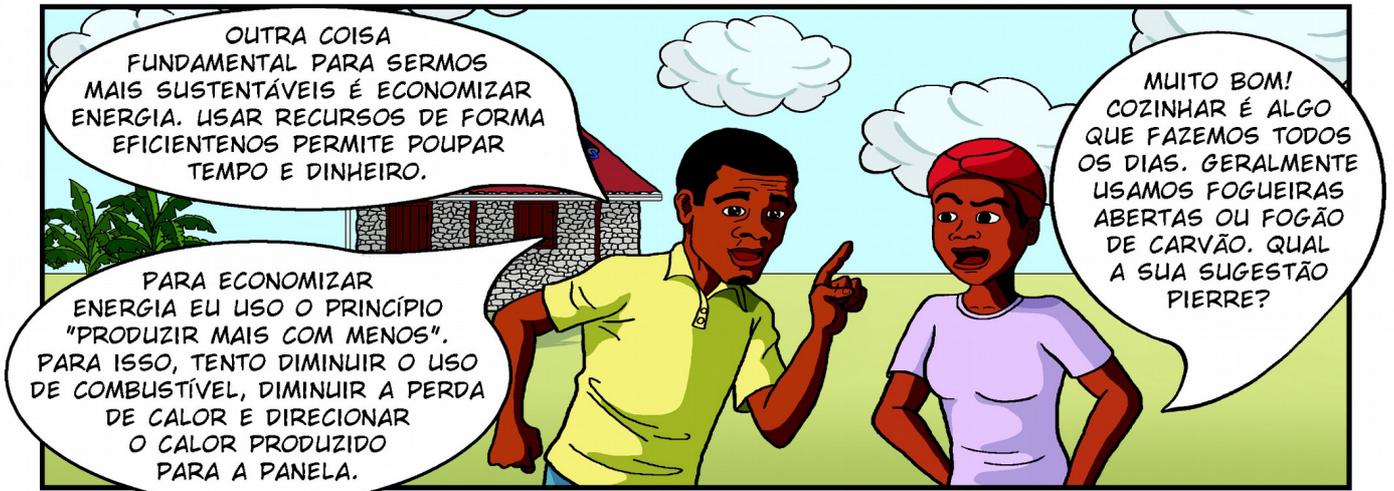
E NÃO ESQUEÇA DE LAVAR O BALDE COM SABÃO ANTES DE FAZER A NOVA CAMADA DE FOLHAS E RETORNÁ-LO PARA O BANHEIRO!

EXPERIMENTO DA ONG SOIL MOSTRANDO A QUALIDADE DO COMPOSTO ORIUNDO DOS BANHEIROS COMPOSTÁVEIS.

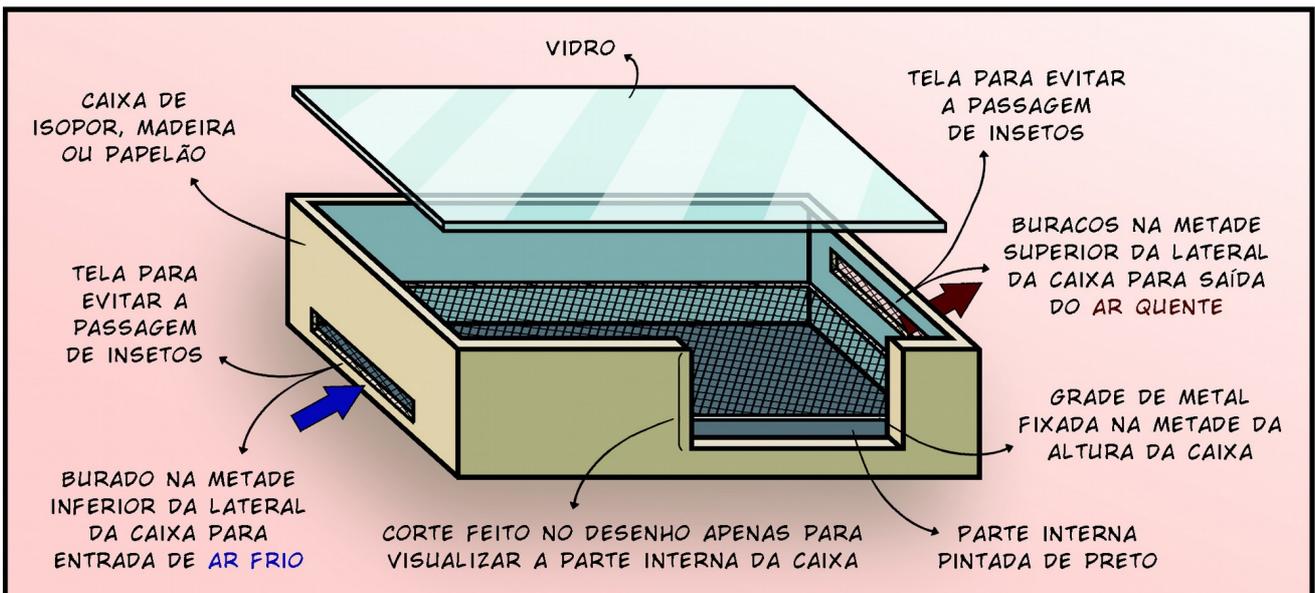
CISTERNA



FOGÃO EFICIENTE PARA LENHA - ROCKET STOVE



DESIDRATADOR DE FRUTAS E LEGUMES



DEPOIS DE PRONTA É SÓ COLOCAR AS FRUTAS OU LEGUMES (EU ADORO USAR BANANAS OU TOMATES!) E DEIXAR AO SOL POR ALGUNS DIAS. AS FRUTAS IRÃO DESIDRATAR, PERMITINDO QUE SEJAM GUARDADAS POR MUITO MAIS TEMPO SEM ESTRAGAR, O QUE NOS PERMITE VENDER OU AS CONSUMIR MAIS TARDE, QUANDO NÃO É MAIS O PERÍODO DAS COLHEITAS. -BASEADO NO TRABALHO DO GARDEL DO SÍTIO CURUPIRA-

FORNO E FOGÃO SOLAR

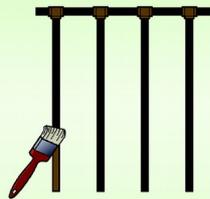


PARA FAZER UM FOGÃO SOLAR, BASTA UMA SUPERFÍCIE PARABOLÓIDE QUE REFLITA A LUZ SOLAR E UM APOIO PARA A PANELA NA ALTURA FOCAL (O PONTO ONDE A LUZ REFLETIDA SE CONCENTRA) E LEMBRE-SE, NÃO OLHE DIRETAMENTE PARA A LUZ DO PONTO FOCAL E SEMPRE UTILIZE ÓCULOS ESCUROS AO MANEJAR O FOGÃO...

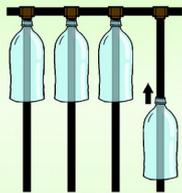
O FORNO SOLAR É COMPOSTO POR DUAS CAIXAS DE MADEIRA OU PAPELÃO SEPARADAS POR ALGUM MATERIAL ISOLANTE COMO ISOPOR, ESPUMA, COBERTOR, CINZA OU SERRAGEM. POSSUI UMA TAMPA DE VIDRO GROSSO E ABAS LATERAIS COM SUPERFÍCIES REFLETORAS. O INTERIOR DA CAIXA É PINTADO DE PRETO, MESMA COR DAS PANELAS A SEREM UTILIZADAS.

**AQUECEDOR DE ÁGUA SOLAR E LÂMPADA PET**

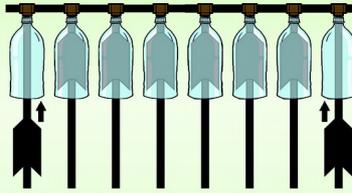
OUTRA TECNOLOGIA QUE APROVEITA O SOL PARA TRANSFORMAR FATRA EM DOLLAR É O AQUECIMENTO SOLAR DE ÁGUA. E MUITO FÁCIL:



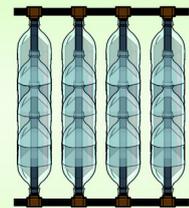
1. PINTE OS CANOS DE PRETO E OS CONECTE



2. CORTE O FUNDO DAS GARRAFAS PET E COLE NOS CANOS

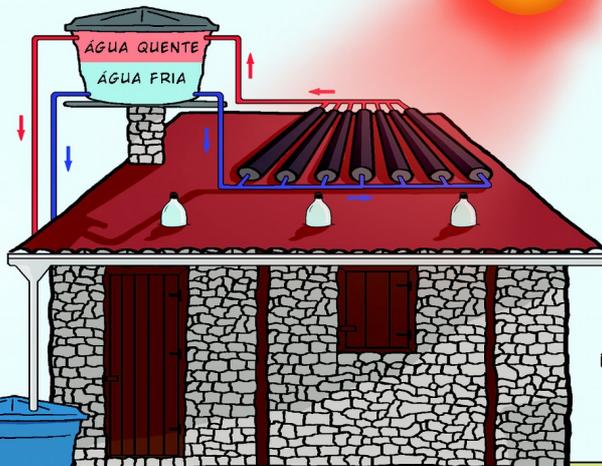
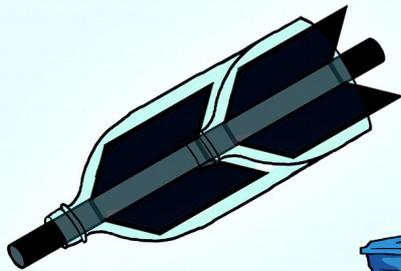


3. COLOQUE UMA EMBALAGEM TETRAPAK PINTADA DE PRETO DENTRO DAS GARRAFAS E ABAIXO DO CANO



4. REPITA O PROCESSO POR TODA A EXTENSÃO DOS CANOS

A GARRAFA FUNCIONA COMO UMA ESTUFA APRISIONANDO O CALOR. A COR PRETA AUXILIA NA ABSORÇÃO DO MESMO E CONSEQUENTEMENTE AQUECIMENTO DA ÁGUA. QUE PASSA DENTRO DOS CANOS.



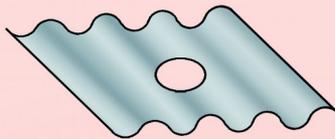
PINTE O RESERVATÓRIO DE PRETO PARA MAIOR EFICIÊNCIA.

A ÁGUA QUENTE FICARÁ NA PARTE SUPERIOR DO RESERVATÓRIO.

A PLACA SOLAR (GARRAFAS) DEVE ESTAR LIGEIRAMENTE INCLINADA E COM O LADO ESQUERDO MAIS ALTO.

->BASEADO NO MANUAL DE JOSÉ ALCINO E FAMÍLIA-<

JÁ A LÂMPADA PET É UMA ÓTIMA FORMA DE ILUMINAR O INTERIOR DE CASA DURANTE O DIA:



1. CORTE UM BURACO PARA A GARRAFA PET DE 2L EM UM PEDAÇO DE TELHA AVULSA E NO TELHADO



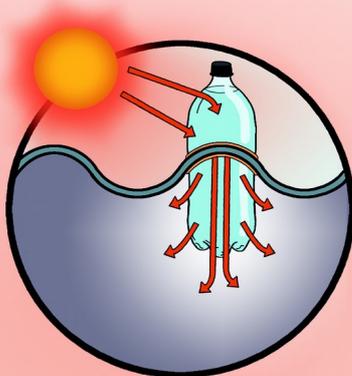
2. ENCHA A GARRAFA PET 2L COM ÁGUA E ALGUMAS GOTAS DE CLORO



3. ENCAIXE E COLE A GARRAFA NO PEDAÇO DE TELHA



4. ENCAIXE E COLE O PEDAÇO DE TELHA NO TELHADO



A GARRAFA COM ÁGUA FUNCIONARÁ COMO UM PRISMA, REFRACTANDO E AMPLIANDO A LUZ PARA DENTRO DE CASA.

CADA GARRAFA CHEGA A EQUIVALER A UMA LÂMPADA DE 60 WATTS!



->BASEADO NA EXPERIÊNCIA DE ALFREDO MOSER-<

BICIMÁQUINAS

OUTRA OPÇÃO QUANDO PENSAMOS EM ENERGIA SÃO AS BICI-MÁQUINAS. É POSSÍVEL UTILIZAR A TECNOLOGIA DO PEDAL PARA ADAPTAR ÀS MAIS DIVERSAS MÁQUINAS!

A BICI-LIQUIDIFICADORA POR EXEMPLO UTILIZA A FRICÇÃO DA RODA PARA GIRAR O EIXO ADAPTADO DA BASE DE UM LIQUIDIFICADOR.

BON BAGAY! COM A PERMACULTURA VOCÊ ESTÁ LITERALMENTE TRANSFORMANDO FATRA EM DOLLAR!

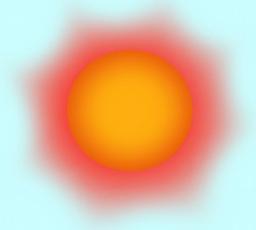
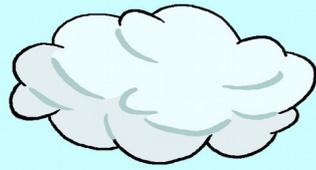
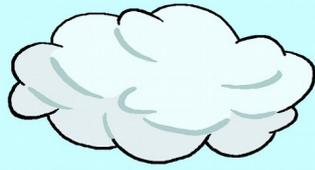
->BASEADO NA EXPERIÊNCIA DA MAYAPEDAL<-

JÁ PARA O MOINHO, A CORREIA DA ANTIGA BICICLETA É CONECTADA DIRETAMENTE NA MÁQUINA ADAPTADA COM UMA COROA E RODA É CONCRETADA PARA GANHAR MAIS POTÊNCIA NA HORA DE GIRAR.

DIZEMOS QUE A IMAGINAÇÃO É O ÚNICO LIMITE PARA AS POSSIBILIDADES DA CRIAÇÃO DE BICIMÁQUINAS:

DESCASCADOR DE AMENDOIM

BOMBA D'ÁGUA DE CORDA



ISBN 978-859347806-2



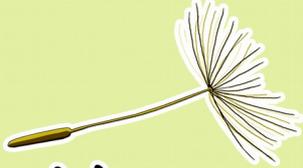
9

788593

478062



**International  
Christian  
Development  
Mission**

Bora   
Permaculturar