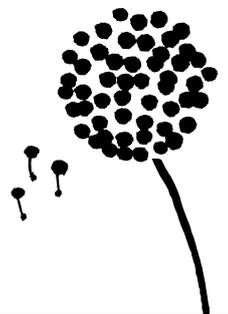


# Passo a Passo

No.47 AGOSTO 2001

BIODIVERSIDADE



TEARFUND

## Cuidando da vida na Terra

Professor Titular Sir Ghilleen Prance

O termo *biodiversidade* é utilizado para descrever a enorme variedade de vida neste planeta. Um número surpreendente de 1,8 milhões de espécies diferentes foram identificadas e classificadas pelos cientistas. Contudo, ainda não sabemos realmente quantas existem no mundo.

Sabemos que há aproximadamente 8.600 espécies de pássaros, 4.000 espécies de mamíferos e 32.000 espécies de plantas que florescem, pois estes organismos são relativamente bem estudados. Entretanto, ainda há incerteza quanto a outros organismos, tais como os insetos (em que as estimativas variam entre oitenta e cem milhões), os fungos (dos quais foram

identificados 70.000, mas acredita-se que existam 1,6 milhões) e organismos pouco estudados, tais como as bactérias, os nematódeos e os acarinos. Há, pelo menos, oito milhões de espécies no mundo, e, provavelmente, muito mais. Assim, os cientistas que identificam, nomeiam e classificam os organismos ainda têm muito

### NOTA AOS LEITORES

A *Passo a Passo* é lida na África, Europa e América do Sul. A língua portuguesa muda de um continente para o outro. Alguns artigos podem estar escritos em um estilo diferente do português que você fala. Esperamos que isto não venha a mudar a sua apreciação pela *Passo a Passo*.

NB Escrevemos 'AIDS/SIDA', porque alguns de nossos leitores conhecem a doença como 'AIDS', enquanto outros a chamam de 'SIDA'.

### LEIA NESTA EDIÇÃO

- Plantas modificadas geneticamente – ganância ou necessidade?
- Cartas
- Estabelecimento e preservação da biodiversidade
- Biodiversidade e a agricultura – perguntas de agricultores da Índia
- Biopirataria: um estudo de caso sobre o nim
- Estudo bíblico
- Recursos
- Estabelecendo prioridades

trabalho a fazer. Um dos maiores desafios para o novo milênio é aumentar o nosso conhecimento dos organismos com os quais compartilhamos este planeta.

Há três aspectos da biodiversidade:

- a variedade de habitats (meios ambientes) em que os organismos vivos vivem
- o número de espécies
- a variação dentro de cada espécie.

### Por que preservar a biodiversidade?

Esta diversidade mantém a vida na Terra. As plantas verdes no solo e as plantas microscópicas nos oceanos produzem o oxigênio que respiramos. A mudança climática do globo terrestre seria muito pior, se não fosse pelo papel das florestas e dos oceanos na absorção de grande parte do dióxido de carbono que colocamos na atmosfera. As florestas de mangues mantêm o litoral tropical. Cada espécie individual depende de outras para a sua existência, e os vínculos entre as diferentes espécies mantêm a vida. Se uma espécie for eliminada, as outras que dependem dela também morrerão ou serão seriamente afetadas.

Algumas espécies são particularmente importantes, porque, sem elas, o seu ecossistema inteiro desmoronar-se-ia. Por exemplo, as árvores das florestas e o plâncton do oceano, que controlam o nosso clima, são pouco valorizados pelas pessoas,

Foto: © Y Rey-Millet/WWF



## Passo a Passo

ISSN 1353 9868

A *Passo a Passo* é uma publicação trimestral que procura aproximar pessoas em todo o mundo envolvidas na área de saúde e desenvolvimento. A Tearfund, responsável pela publicação da *Passo a Passo*, espera que esta revista estimule novas idéias e traga entusiasmo a estas pessoas. A revista é uma maneira de encorajar os cristãos de todas as nações em seu trabalho conjunto na busca da melhoria de nossas comunidades.

A *Passo a Passo* é gratuita para aqueles que promovem saúde e desenvolvimento. É publicada em inglês, francês, português e espanhol. Donativos são bem-vindos.

Os leitores são convidados a contribuir com suas opiniões, artigos, cartas e fotografias.

**Editora:** Isabel Carter  
PO Box 200, Bridgnorth, Shropshire,  
WV16 4WQ, Inglaterra

Tel: +44 1746 768750 Fax: +44 1746 764594  
E-mail: [footsteps@tearfund.org](mailto:footsteps@tearfund.org)

**Editora – Línguas estrangeiras:** Sheila Melot

**Comitê Editorial:** Ann Ashworth, Simon Batchelor, Mike Carter, Paul Dean, Richard Franceys, Martin Jennings, Ted Lankester, Simon Larkin, Sandra Michie, Nigel Poole, Alan Robinson, Rose Robinson, José Smith, Ian Wallace

**Ilustração:** Rod Mill

**Design:** Wingfinger Graphics

**Tradução:** S Boyd, L Bustamante, Dr J Cruz, S Dale-Pimentil, T Dew, N Edwards, R Head, J Hermon, M Leake, E Lewis, M Machado, O Martin, J Martinez da Cruz, N Mauriange, J Perry

**Relação de endereços:** Escreva, dando uma breve informação sobre o trabalho que você faz e informando o idioma preferido para: Footsteps Mailing List, 47 Windsor Road, Bristol, BS6 5BW, Inglaterra. Tel: +44 1746 768750

**Mudança de endereço:** Ao informar uma mudança de endereço, favor fornecer o número de referência mencionado na etiqueta.

**Artigos e ilustrações da *Passo a Passo*** podem ser adaptados para uso como material de treinamento que venha a promover saúde e desenvolvimento rural, desde que os materiais sejam distribuídos gratuitamente e que os que usarem estes materiais adaptados saibam que eles são provenientes da *Passo a Passo*, Tearfund. Deve-se obter permissão para reproduzir materiais da *Passo a Passo*.

**As opiniões e os pontos de vista** expressados nas cartas e artigos não refletem necessariamente o ponto de vista da Editora ou da Tearfund. As informações técnicas fornecidas na *Passo a Passo* são verificadas minuciosamente, mas não podemos aceitar responsabilidade no caso de ocorrerem problemas.

A **Tearfund** é uma organização cristã evangélica que se dedica ao trabalho de desenvolvimento e assistência através de grupos associados, a fim de levar ajuda e esperança às comunidades em dificuldades no mundo. Tearfund, 100 Church Road, Teddington, Middlesex, TW11 8QE, Inglaterra. Tel: +44 20 8977 9144

**Publicado pela Tearfund**, uma companhia limitada, registrada na Inglaterra sob o No.994339. Organização sem fins lucrativos sob o No.265464.



Foto: Tearfund

*Dependemos da biodiversidade para o nosso alimento, os nossos medicamentos e muitos outros produtos.*

mas o seu papel no controle do meio ambiente é o aspecto individual mais importante da biodiversidade.

A segunda razão para proteger-se a biodiversidade é porque os seres humanos dependem dela. Dependemos da biodiversidade para o nosso alimento, os nossos medicamentos, o nosso abrigo, para muitos produtos industrializados, tais como a madeira e a borracha, os cosméticos e

muitos outros. À medida que perdemos espécies, estamos, também, perdendo novos possíveis medicamentos e alimentos, que podem ser necessários para dar continuidade à vida humana na Terra. Por exemplo, mais de metade dos nossos medicamentos provém originalmente de plantas, e outros ainda estão sendo descobertos. Um exemplo recente é o remédio anti-câncer/anti-cancro, taxol, proveniente do teixo, uma árvore do Pacífico.

A terceira razão para preservar-se a biodiversidade é ética. É correto que as pessoas destruam tanto a criação de Deus? A história de Noé, na Bíblia, mostra o quanto Deus se importa com todas as criaturas vivas.

Em quarto lugar, devemos preservar a biodiversidade puramente pela beleza e pelo prazer. Este seria um mundo sem graça, se não houvesse flores e pássaros que cantam à nossa volta, baleias no mar ou os magníficos animais nas planícies da África.

### Usando a biodiversidade

A agricultura ocidental moderna está baseada principalmente no cultivo de vastas áreas de uma única espécie, tais

## Glossário das palavras nesta edição

<b>biopirataria</b>	A tomada (ou patenteação) inaceitável de materiais genéticos e conhecimentos tradicionais sem um consentimento esclarecido e condições decididas de comum acordo
<b>cultivo intercalado</b>	Cultivo de várias plantas juntas
<b>diversidade</b>	Variedade
<b>ecossistema</b>	Comunidades de plantas, animais e outros seres vivos juntamente com partes não vivas do meio ambiente, tais como as rochas e as condições meteorológicas, as quais formam, em conjunto, um sistema em funcionamento
<b>extinta</b>	Uma espécie sem nenhum sobrevivente vivo
<b>gene</b>	Cada organismo vivo possui milhares de genes, os quais formam o 'código da vida'. Cada um deles determina uma certa característica. Por exemplo, possuímos genes que determinam a nossa altura, o formato dos nossos pés, a nossa capacidade de combater as doenças, etc
<b>material genético</b>	As características de cada organismo vivo são controladas por seqüências de genes encontradas em cada uma das suas células. Os cientistas estão começando a compreender rapidamente a estrutura exata destas seqüências de genes
<b>modificação genética (MG)</b>	O processo de remoção, modificação ou acréscimo de genes a um organismo vivo realizado por cientistas
<b>landraces</b>	Variedades locais de plantas cultivadas, que têm sido plantadas por muitas gerações
<b>monocultura</b>	O cultivo de uma espécie de planta em vastas áreas de terra
<b>patente</b>	Propriedade e proteção legal de uma nova invenção ou processo, que permite que os cientistas e inventores se beneficiem com o seu trabalho e as suas pesquisas



Foto: Wren Media www.wrenmedia.co.uk

Há uma grande variação dentro de cada espécie.

como de trigo, arroz ou milho (monocultura). A agricultura tradicional depende da diversidade e está mais protegida das pragas e das doenças, por causa dela. Até mesmo a agricultura moderna depende da diversidade genética das espécies selvagens que possuem um parentesco com as espécies para o cultivo. Ocasionalmente, os cultivadores de plantas usam características destes parentes selvagens para melhorar as plantas para o cultivo. Há apenas 20 anos, um parente desconhecido do milho (chamado *Zea diploperennis*) foi encontrado no México. Esta nova espécie estava quase extinta, mas representou uma descoberta importante para o futuro do milho, porque é resistente a algumas das doenças comuns, além de ser perene.

Espécies como esta são vitais para o futuro das nossas plantas para o cultivo. Se essa espécie não tivesse sido descoberta, ter-se-ia tornado extinta, e as suas características úteis teriam sido perdidas para sempre.

Os cultivadores de plantas e os agricultores costumam criar, nas plantas para o cultivo, características úteis provenientes de espécies selvagens, através da seleção das variedades com as características que desejam. Entretanto, agora, é possível transferir genes entre organismos que não pertencem à mesma família através do processo da engenharia genética. Esta é uma técnica que possui um grande potencial para ajudar a resolver o problema da fome no mundo, porém, está sendo mal-utilizada por algumas empresas comerciais. Ao invés de concentrar-se em métodos para alimentar as pessoas com fome, a engenharia genética está sendo usada para gerar grandes lucros para essas empresas. Estão sendo colocadas características como a resistência aos herbicidas nas plantas para o cultivo. Durante algum tempo, uma empresa tentou produzir plantas para o cultivo que não produziram novas sementes, assim, os agricultores teriam que comprar

novas sementes todos os anos. Felizmente, houve tanto protesto contra esta 'tecnologia exterminadora', que a empresa desistiu da idéia por enquanto.

Ao invés de usar a engenharia genética para gerar lucros excessivos, ela deve ser usada para produzir plantas para o cultivo mais nutritivas e produtivas. Um exemplo disso é a produção de arroz com um alto teor de vitamina A. A deficiência da vitamina A causa a cegueira e outros problemas. A empresa que está produzindo

este arroz liberou os seus direitos à patente, de maneira que o arroz rico em vitamina A possa ser produzido sem restrições.

As pessoas precisam ser informadas e envolvidas nessas questões. O poder das pessoas é importante! A Índia contestou uma patente americana das propriedades inseticidas do nim, uma árvore que eles usam há centenas de anos. O Peru contestou a patente da sua conhecida planta alucinógena *ayahuasca*. Ambas as patentes, agora, foram recusadas.

Não devemos condenar uma técnica que tem tanto a oferecer ao mundo. Ao invés disto, devemos assegurar-nos de que a engenharia genética seja utilizada para ajudar a alimentar o mundo.

*O Professor Titular Sir Ghilleen Prance FRS é o Diretor Científico do Project Eden, na Cornualha, e Professor Titular Visitante na School of Plant Sciences da University of Reading. Ele foi o Diretor do Royal Botanic Gardens, em Kew, de 1988 a 1999.*

*Seu endereço é: The Old Vicarage, Silver St, Lyme Regis, Dorset, DT7 3HS, Inglaterra. E-mail: gtolmiep@aol.com*

## DA EDITORA

Todos nós causamos um impacto, seja ele positivo ou negativo, na biodiversidade – a surpreendente variedade de vida na Terra. Este pode ocorrer conforme a maneira como decidimos viver as nossas vidas, a forma como cultivamos a terra, a maneira como cuidamos do meio ambiente ou a forma como nos desfazemos do nosso lixo. Em apenas algumas páginas, esta edição procura trazer uma maior compreensão sobre as mudanças na diversidade da vida na Terra e sobre como os progressos científicos recentes podem causar um impacto nas nossas vidas.

Desde o princípio, quando as pessoas começaram a cultivar plantas e criar animais, os fazendeiros têm selecionado plantas para o cultivo e animais específicos. Além disso, os cultivadores de plantas e os criadores de animais permitiram mudanças significativas na produção ou na resistência às doenças. Entretanto, nos últimos anos, os progressos na genética resultaram em mudanças de uma importância enorme para as pessoas comuns, para você e para mim. A capacidade de identificar-se o material genético levou à sua patenteação, evitando que outros possam utilizá-lo gratuitamente e, possivelmente, limitando as opções dos agricultores na seleção de sementes. A capacidade dos cientistas de produzir plantas para o cultivo também mudou consideravelmente com o recente progresso da modificação genética. Agora, o material genético de uma espécie pode ser transferido para uma espécie completamente diferente.

Esses assuntos não são fáceis de compreender, e pedimos desculpas por termos de utilizar, às vezes, palavras difíceis. Porém, todos nós precisamos de um conhecimento maior sobre esses progressos, a fim de que possamos discutir o seu impacto nas nossas vidas. Esperamos que esta edição ajude.

*Isabel Carter*



# Plantas modificadas geneticamente – ganância ou necessidade?

As plantas modificadas geneticamente (MG) trarão grandes colheitas e alimento para todos? Ou trarão tomates monstruosos e a biopirataria (a propriedade inaceitável do material genético e dos conhecimentos tradicionais)? Ainda é cedo demais para saber-se que impacto as plantas MG terão.

Há muita apreensão pública, porém muitos cientistas estão convencidos dos benefícios a longo prazo. As pessoas a favor das plantas MG argumentam que o mundo precisa desesperadamente delas para garantir a segurança de alimento. Estas plantas podem resultar em produções maiores ou alimentos mais nutritivos, com um uso menor de produtos químicos. Porém, muitas pessoas temem que possa haver efeitos colaterais desconhecidos para o meio ambiente. Outros, acreditam que a ganância por parte das grandes empresas produtoras de

sementes é a força motriz – e não a necessidade de plantas para o cultivo melhores.

Os genes determinam a maneira como uma planta típica cresce, e, em média, há, aproximadamente, 80.000 genes dentro de cada uma delas. Os cientistas, agora, são capazes de inserir genes completamente novos de outras espécies (às vezes, até mesmo de animais), os quais alteram as características da planta. Até agora, a maior parte do trabalho foi realizado em plantas que são cultivadas em grande escala com



Foto: Wren Media www.wrenmedia.co.uk

*Muitos pequenos agricultores em países do terceiro mundo mantêm uma grande diversidade de variedades para o cultivo e de plantas.*

fins comerciais e permitem que as empresas produtoras de sementes obtenham altos lucros provenientes das suas pesquisas. Entre estas plantas, estão a soja, o milho, o algodão, a colza de semente oleaginosa e o tomate.

À medida que são identificados novos materiais genéticos e genes, as empresas estão correndo para patentear-los, de forma a tirar proveito das suas pesquisas sobre processos baseados nas propriedades únicas destes genes. As patentes costumavam aplicar-se a invenções de novos produtos ou processos – e não à descoberta de coisas que já existem na natureza.

## Preocupações levantadas

### Perigos para o meio ambiente

Há uma preocupação com a possibilidade das plantas para o cultivo MG cruzarem-se com outras espécies semelhantes – tais como os seus parentes selvagens. Isto poderia introduzir genes que ajudariam as ervas daninhas a resistir às pragas ou ficar mais fortes. Outra preocupação é que, se o novo material MG for de um vírus, ele poderia transformar-se em novos vírus potencialmente prejudiciais.

### Perda de biodiversidade

No momento, muitos pequenos agricultores no terceiro mundo mantêm uma grande diversidade de variedades para o cultivo e de plantas. Todas elas mostram características diferentes e conseguem sobreviver sob condições diferentes. A substituição desta riqueza de variedade por vastas monoculturas de uma única planta, poderia deixá-la susceptível ao ataque de pragas e doenças, ou

## Questões para discussão

Esta tecnologia levanta muitas novas questões, que precisam ser consideradas pelas pessoas.

- O material genético, o qual não foi inventado, mas, sim, apenas identificado, deveria ser patenteado (e ser propriedade de alguém)?
- Como as empresas poderão obter a grande quantia necessária para essas pesquisas, se não puderem patentear o seu trabalho?
- Como os benefícios das plantas MG podem chegar a todos, e não apenas a umas poucas empresas?
- Como se pode encontrar dinheiro para estender os benefícios às plantas para o cultivo menos lucrativas, tais como a mandioca, o sorgo e o painço, que são o alimento básico de milhões de pessoas por todo o mundo?

Poderia ser interessante para você realizar um debate sobre estas questões e dar às pessoas papéis específicos para fazer, de maneira que elas representem os pontos de vista de pessoas diferentes, tais como um curandeiro tradicional, o gerente de uma loja, um professor, um apicultor, um líder religioso, um agricultor de pequena escala, o diretor gerente de uma empresa produtora de sementes, um trabalhador da área da saúde, um agricultor de grande escala, um cientista de pesquisas eminente, um ministro da economia, um prefeito local, etc.

A TVE USA Outreach (veja a página 14) criou uma atividade excelente nesta área. Por favor, escreva para o escritório da *Passo a Passo* para obter um exemplar, se desejar usá-lo na sua comunidade.



O DONO DA LOJA LOCAL



A AGRICULTORA



O MINISTRO

incapaz de sobreviver às mudanças climáticas.

**Riscos para a saúde**

Há o risco de que o material genético introduzido possa causar alergias nas pessoas que comerem essas plantas. Também é possível que alguns dos genes utilizados causem resistência a antibióticos.

**Lucro como propósito**

Há uma preocupação verdadeira com a possibilidade de que os progressos científicos, os quais poderiam trazer benefícios enormes para os pobres, estejam

sendo deixados nas mãos de umas poucas empresas de grande porte, cujo propósito é o lucro excessivo.

**O gene exterminador**

Uma empresa, agora, possui uma patente sobre um gene que evita que as sementes retidas germinem. Até agora, isto só funcionou com o algodão e o tabaco, porém poderá ser introduzido em outras plantas para o cultivo no futuro. A semente híbrida já se reproduz mal, assim, os agricultores que a utilizam sabem que terão de comprar novas sementes a cada ano.

Entretanto, no momento, 80% das plantas para o cultivo nos países do terceiro mundo são semeadas com sementes retidas pelos agricultores. Embora os agricultores não sejam obrigados a comprar as plantas MG com estes genes exterminadores, eles talvez sofram cada vez mais pressão para fazê-lo no futuro.

*Informações adaptadas de Panos Briefing No. 30A e da Série sobre a Biodiversidade da Outreach (veja a página 14).*

# O Povoado de Pattavam faz história

Em abril de 1997, foi realizada uma cerimônia especial no povoado de Pattavam, em Kerala, no sul da Índia. Numa cerimônia simbólica e comovente, um velho agricultor passou para uma pequena criança do povoado um registro de praticamente todas as espécies e plantas para o cultivo que cresciam dentro dos limites do povoado.

Este havia sido preparado pelos jovens do povoado. A criança, por sua vez, entregou o registro ao líder do povoado para que fosse guardado e protegido no interesse da comunidade e das futuras gerações.

Um dos momentos marcantes da cerimônia foi uma exposição de seres vivos, que mostrava um exemplo de cada planta que lá crescia. Esta exposição proporcionou aos habitantes do povoado uma idéia do que, exatamente, lhes pertencia e do que eles e os seus ancestrais haviam mantido vivo e preservado por séculos. O encontro do povoado também homenageou vários

agricultores que haviam protegido variedades tradicionais, continuando a cultivá-las.

Como surgiu a idéia desta cerimônia? Em 1995, um grupo de jovens formou um Foro do Povoado. Eles queriam que o povoado se desenvolvesse de forma sustentável. Várias pessoas externas forneceram apoio e ensinamento. Eles foram incentivados a apreciar as suas tradições e a biodiversidade do seu povoado e decidiram organizar um registro. Havia duas opções. Eles poderiam trazer um especialista, que levaria uma semana para documentar

todas as espécies. Porém, o foro percebeu que os habitantes do povoado, ainda assim, não teriam conhecimento da sua herança e que o especialista produziria um documento que poderia facilmente ser utilizado por corporações procurando materiais vegetais. Assim, eles escolheram a opção mais difícil – fazer o trabalho eles mesmos. Felizmente, eles possuíam um botânico amador local, que concordou de boa vontade em ajudar. Foram realizadas sessões de treinamento para todos os habitantes interessados do povoado.

O levantamento mostrou que estavam sendo cultivadas 26 variedades tradicionais de arroz. Entretanto, uma canção folclórica do povoado menciona mais de 100 variedades de arroz, das quais muitas, infelizmente, agora, só existem em canção. Além das variedades de arroz, foram registradas 366 espécies de árvores e plantas, 93 espécies de pássaros e 14 mamíferos selvagens.

O registro só foi escrito na língua local. Foram arroladas algumas plantas raras, porém as suas localizações não foram fornecidas, para oferecer uma proteção maior contra a exploração.

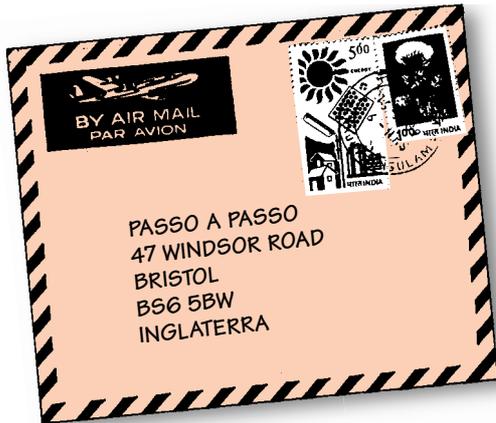
O foro acredita que, agora, eles estabeleceram os futuros direitos da sua comunidade de continuar a utilizar todas as plantas para o cultivo e os recursos genéticos dentro dos limites do seu povoado. Não será permitida nenhuma patente de qualquer uma das variedades ou das espécies arroladas. Os advogados ainda estão considerando as implicações deste trabalho. Porém, os habitantes do povoado de Pattavam deram um exemplo desafiador para outras comunidades ao redor do mundo.

*Adaptado a partir de um artigo de Claude Alvares, em Third World Resurgence, Edição 84, TWN, 228 Macalister Road, 10400 Penang, Malásia.*



*Estavam sendo cultivadas vinte e seis variedades tradicionais de arroz.*

Foto: Mike Webb, Tearfund



## Benefícios do plantio de árvores

Desde 1978, o Programa Agrícola da Missão Metodista, na Gâmbia, tem ajudado a construir poços cavados à mão em muitas partes do país, para incentivar os pomares e as hortas para a estação da seca do povoado. Juntamente com Ansumana Mendy, o gerente, e Lamin Badji, o supervisor da escavação dos poços, visitei a horta comunitária no povoado de Nyofelleh Bah. Quando os quatro poços foram cavados, em 1981, o local não tinha árvores, e os poços secaram tão rapidamente, que os habitantes do povoado desistiram logo da horta e cultivaram um pomar, ao invés disso. Vinte anos depois, estas árvores frutíferas transformaram-se em grandes árvores, que oferecem sombra, diminuindo, assim, a evaporação, e cujas raízes aumentaram a capacidade do solo de absorver a chuva. Na época da nossa visita, não havia chovido por sete meses, porém todos os poços tinham um nível de água de, pelo menos, três metros de profundidade.

Bob Mann  
De Newsletter 21 de MRDF  
25 Marylebone Road, London, NW1 5JR  
Inglaterra

## Idéias para lajes de latrinas

No ano passado, visitei a minha região de origem, no norte do Uganda, e notei que muitas latrinas no povoado tinham uma laje feita de cerâmica. Estas eram, inicialmente, feitas no local para serem utilizadas como painéis grandes para cozinhar, mas depois de ficarem velhas demais para isso, era feito um buraco nelas, e passavam a ser utilizadas como lajes fracas e ineficientes nas latrinas. Elas são inadequadas como lajes nas latrinas, porque, por já serem velhas, elas

absorvem a urina, tornando-se fracas e perigosas rapidamente.

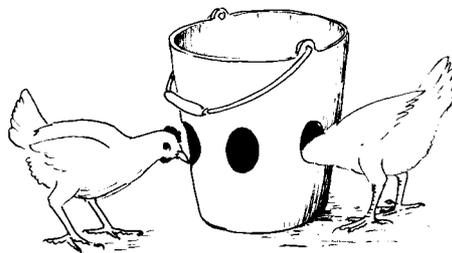
Estou tentando fazer um laje de latrina de barro, consolidada com piche local. Entretanto, ainda preciso de uma camada superior feita de produtos locais (talvez frutas, casca de árvore ou folhas?) que possa torná-la impermeável à urina. Que produtos podemos usar na nossa região da África Central?

Mitano Feydeau  
Institut Technique Médical de Boga  
PO Box 25586, Kampala  
Uganda

PAUL DEAN, do comitê editorial, sugere cobrir as lajes de barro com uma camada de tinta brilhante, com um pouco de areia fina misturada, para tornar a superfície mais áspera e evitar que as pessoas escorreguem. Se possível, reforce as lajes de barro com barras ou tela de arame. Se um oleiro local puder cozer as lajes de barro, pode-se usar um vidrado de sal.

## Alimentador de galinhas

Notei que as minhas galinhas desperdiçavam muito a sua comida, assim, resolvi o problema usando um jarro de plástico grande. Cortei dois buracos nas laterais do jarro, o suficiente para as galinhas passarem a cabeça. É fácil colocar comida pelos buracos e ela dura mais, porque há menos desperdício.



Li sobre esta idéia de Inetia Corbin em *Organic Gardening*, Janeiro/Fevereiro 2000, e experimentei com o meu novo bando de galinhas e patos. Ela estava certa – funciona melhor do que os alimentadores comerciais. Usei jarros de plástico grandes para os pintos e, depois, mudei para alimentadores de maior capacidade feitos de baldes de plástico, com os buracos mais altos nas laterais, à medida que as minhas aves cresciam.

Ken Hargeshheimer  
Lubbock, Texas  
EUA

## Cuidando da criação de Deus

O menino na fotografia foi encarregado de cuidar de um jovem antilope, cuja mãe foi afugentada por cães ferozes. Ele adora o animal e alimenta-o com farinha de milho (*ugali*) e chá frio. 'Eu até divido os meus

biscoitos com ele,' diz ele. Este é um bom exemplo de como precisamos de cuidar da criação de Deus.

James Kipnyango  
PO Box 179, Turbo  
Quênia

## Dias comunitários

Temos um centro de treinamento de habilidades nos arredores de Bulawayo, em Zimbábue, chamado Ekuthuleni Carpentry Project. Procuramos equipar os jovens que ingressam com uma variedade de habilidades simples e práticas, além da carpintaria, as quais eles podem compartilhar com as suas comunidades, a maioria nas áreas rurais. Não queremos ser um trampolim para as pessoas virem viver na cidade, mas, sim, incentivá-las a olhar para as necessidades ao seu redor e, então, voltar e ajudar. Recentemente, iniciamos os 'Dias Comunitários' mensais, em que conscientizamos as pessoas das necessidades e possíveis soluções.

Freqüentemente, utilizamos as sugestões que encontramos na *Passo a Passo*. Estamos, agora, trabalhando com uma irrigação por gotejamento para a nossa horta e pretendemos construir um filtro de água e uma latrina. Os estudos bíblicos são um grande incentivo. Obrigado por serem uma fonte de informações tão importante!

Ekuthuleni Carpentry Project  
PO Box 491, Bulawayo  
Zimbábue

## Problemas com morcegos

Aqui está mais uma resposta para a pergunta dos leitores sobre como lidar com os morcegos. Na África, muitas vezes, há problemas em prédios grandes, tais como centros médicos, escolas e, até mesmo, igrejas. Recomendamos pendurar redes de



Foto: James Kipnyango

nylon para cobrir todas as superfícies ou vigas da estrutura do telhado, de maneira que não haja nenhum espaço para os morcegos passarem. Assegure-se de não fazer um teto com a rede, pois eles gostam de voar entre as vigas e, raramente, abaixo delas. Escolha uma rede com pontos pequenos, feita de fio fino, para que os morcegos não fiquem presos nela. De acordo com a nossa experiência, eles deixarão o prédio algumas semanas após a instalação da rede.

*M Elysée Tossy  
BP 114 Eniib, 2ème Année, Parakou  
Benin*

### O nosso povoado global

Adaptar-se aos contrastes no nosso 'povoado global' é um desafio de várias formas. Um agricultor americano manifestou recentemente o seu desânimo pelo fato de que, em primeiro lugar, cada produto que deixa a sua fazenda vale menos do que custou a ele produzi-lo, e, em segundo lugar, que, quando o produto chega ao outro lado do mundo, ele provavelmente arruína o sustento de vários agricultores locais. Na Nigéria, a mandioca está, atualmente, sendo usada como combustível para a cozinha, uma vez que o seu valor no mercado foi rebaixado pelas importações baratas de plantas amiláceas. As laranjas são realmente baratas, contudo, os refrigerantes caros importados aumentam em popularidade. No centro de uma região produtiva da Nigéria, serviram-me arroz importado da Tailândia! Estas questões resultam em injustiça por todo o mundo para os agricultores e para a criação da qual somos os supostos administradores. Jesus não foi somente um bebê numa manjedoura, mas foi também Aquele que virou mesas no templo na sua ira justificada quanto ao comércio inadequado. A região local é importante – e os mercados locais estão sendo sacrificados demais.

*John Wibberley  
RURCON, 48 High Park Road  
Ryde, Isle of Wight, PO33 1BX  
Inglaterra*

### Criação de perdizes

Em resposta à pergunta de Mabete Miankenda sobre a criação de perdizes, na *Passo a Passo 45*, eu criei três tipos de perdizes. Espero que você tenha umas boas galinhas chocas. Sugiro que você comece procurando ninhos de perdizes selvagens. Quando eles tiverem 10–15 ovos, retire a maior parte deles, deixando apenas dois ou três no ninho. Coloque os

## Cozinhando com as folhas da mandioca

Ao ler a *Passo a Passo 43*, sobre o incentivo à mudança, um leitor do Quênia quis saber se as folhas da mandioca eram comestíveis. Duas pessoas responderam, enviando receitas. O Sr Kabangu diz, 'A maioria das pessoas no nosso país (a República Democrática do Congo) comem-nas como uma verdura básica.' Ele compartilha o método mais comum usado na região de Bunia, onde vive. O Sr Ramampandra, de Madagascar, diz que as folhas da mandioca são bastante usadas no seu país.

### Preparação

- Remova as folhas velhas e os talos até ter dez punhados de folhas novas, o suficiente para uma refeição para três ou quatro pessoas.
- Aqueça uma panela com água (cinco litros) até ferver.
- Coloque os punhados de folhas de mandioca dentro da água por 4–5 minutos, para retirar o veneno. Depois, esprema-as com força, para tirar todo o líquido verde das folhas, e, então, coloque-as numa prateleira limpa, para arrefecer.
- Moa as folhas num pilão limpo.

### Primeira receita

- Acrescente cebola, alho-porro ou berinjela, se houver.
- Coloque tudo numa panela com água suficiente para cobrir as folhas de mandioca moídas. Aqueça tudo por 10–15 minutos e, então, coloque um pouco de sal e, pelo menos, 40ml de óleo de palma não refinado (ou qualquer outro óleo vegetal não tratado).
- Vede bem a panela e deixe em fogo brando por, pelo menos, uma hora.
- Sirva com pratos como arroz, bananas, chikwange ou pasta de fufu, preparada com farinha de mandioca.

### Segunda receita

Cozinhe as folhas de mandioca moídas com pedaços de carne e gordura de porco, um pouco de sal e água suficiente para cobrir tudo. Cozinhe em fogo brando por uma hora.

### Terceira receita

Cozinhe as folhas de mandioca moídas com bastante pasta de amendoim, um pouco de sal e água suficiente para cobrir tudo. Cozinhe em fogo brando por 30 minutos.

Lembre-se de que algumas variedades de mandioca contêm uma grande quantidade do veneno cianeto. Use as variedades 'doces' da mandioca. Depois de cozidos, os pratos acima não devem ter um sabor amargo. Se tiverem, não devem ser comidos.

*Kabangu-Wa-Katanga Gilbert, c/o Father Mark Denecker, PO Box 134, Paidha, Uganda  
Christian Ramampandra, BP 37, 321 – Vohipeno, Madagascar*



ovos imediatamente debaixo da sua galinha choca. Com sorte, a perdiz colocará mais alguns ovos, mas você deve deixá-la chocar estes, para não despojar o campo dos seus pássaros selvagens.

Quando os filhotes saírem da casca, eles precisarão de uma dieta rica em proteínas (cupins ou outros insetos) durante as primeiras semanas. Porém, com o tempo, eles passarão a alimentar-se principalmente de cereais. Para evitar que eles fujam voando, à medida que crescem, corte a extremidade de uma das asas (a última junta), enquanto eles ainda são filhotes. Assim, você terá perdizes que não voam e terá de protegê-las dos predadores.

Procure obter ovos de vários ninhos e mantenha as ninhadas separadas, assim, você poderá cruzar uma 'família' com a outra. Você pode deixar a perdiz chocar os

seus próprios ovos ou pode continuar retirando os ovos e usando uma galinha choca, que pode chocar 20–25 ovos de cada vez. As minhas perdizes 'Chukar', da Síria, colocavam até 100 ovos numa temporada. Repita a alimentação adicional e o corte das asas. Lembre-se de que se passaram muitas gerações para que as galinhas fossem domesticadas, e passar-se-ão muitas para que ocorra o mesmo com as perdizes.

Permita-se algum tempo para estudar as perdizes locais e oferecer-lhes o habitat de que elas gostam, locais para fazer os ninhos e bastante alimento para comer, assim você sempre terá muitas perdizes selvagens para caçar.

*Chris Powell  
49 Church Street, South Cave  
Brough, HU15 2EH  
Inglaterra*

# Melhorando a biodiversidade a nível local

## Estudo de caso de Maradi, em Níger

Trudi Dickins e Joel Matthews



A área ao redor de Maradi costumava ser praticamente um deserto.



O Maradi Integrated Development Project (MIDP – Projeto de Desenvolvimento Integrado de Maradi) é um programa de desenvolvimento cristão, que faz parte da SIM Níger. Eles acreditam que o evangelho é a essência do desenvolvimento verdadeiro e duradouro. Eles incentivam a administração da Terra e o viver em harmonia tanto com Deus, o nosso Criador, como com a Terra, que Ele criou para ser desfrutada.

Quando o MIDP começou o seu trabalho pela primeira vez na região de Maradi, restavam apenas algumas árvores em campos por todo o distrito. A destruição era quase total. Era possível sair de Maradi em qualquer direção e achar, por engano, que a área era um deserto. Os métodos de preparação da terra tradicionais eram muito destrutivos. Todas as árvores e a vegetação eram derrubadas e queimadas, expondo o solo ao efeito dos ventos, do sol quente e das tempestades violentas. Não havia madeira para as pessoas juntarem e usarem na preparação de alimento e na construção. As mulheres caminhavam

quilômetros para juntar pequenos galhos e talos de milhete. Na falta destes, era usado estrume para cozinhar. Os materiais para construção eram extremamente escassos. As pessoas, às vezes, saíam à noite, para cavar e retirar as raízes das poucas árvores protegidas restantes, a fim de usá-las para construir. As pessoas tinham que viajar até 30 quilômetros até Maradi, para comprar estacas para construção.

Os agricultores costumavam derrubar todas as árvores das suas terras, para abrir campos para o cultivo. O MIDP introduziu a idéia de permitir que os tocos das árvores crescessem novamente e se

tornassem produtivos. No início, os agricultores viram que isto os poupava do trabalho de remover os tocos todos os anos. Quando eles descobriram que permitir que as árvores crescessem novamente não prejudicava o crescimento das plantas cultivadas e trazia outros benefícios, especialmente financeiros, eles começaram a experimentar.

Em muitas espécies, as árvores que foram cortadas anos atrás mantêm os sistemas de raízes, os quais fazem crescer novos rebentos todos os anos. Os agricultores são incentivados a deixar cinco destes rebentos para cada

## Conselho prático

- Comece promovendo as árvores locais que os agricultores consideram benéficas para o crescimento das plantas cultivadas. Depois, faça uma pesquisa local com os agricultores, para descobrir que árvores são mais adequadas. Estas, geralmente, são as espécies com raízes profundas, as quais não competem com as plantas para o cultivo.



- Evite a monocultura. Plante várias plantas juntas, tais como amendoim, várias variedades de feijão e gergelim. Isto reduzirá o estrago causado pelas pragas e doenças.

- Aumentar a diversidade das árvores e plantas aumentará o número de predadores de insetos, tais como pássaros, lagartos e certos insetos (louva-a-deus), melhorando, assim, o controle das pragas.



árvore, cortando um por ano e deixando um outro crescer no seu lugar. Ao retirar um rebento, as folhas cortadas são deixadas na superfície, onde eles diminuem a erosão e são, então, comidos pelos cupins, retornando os nutrientes ao solo e aumentando a sua fertilidade. Os rebentos restantes continuam a crescer, fornecendo um suprimento de madeira sem fim. A densidade ideal, quando crescem com os cereais cultivados, é de 40 a 80 árvores por hectare. Entretanto, isto pode variar, dependendo do solo, do clima e da espécie da árvore. A disposição das árvores deve

ser cuidadosamente considerada, se forem ser utilizados arados para o cultivo. Nos últimos 15 anos, a opinião dos agricultores mudou, deixando de considerar as árvores um incômodo e uma competição para as plantas para o cultivo e passando a considerá-las uma parte essencial da agricultura sustentável.

A partir do primeiro ano, a lenha é retirada das aparas. A partir do segundo ano em diante, os galhos cortados são grossos o suficiente para serem vendidos. Entre outros produtos secundários estão a

forragem, vagens e folhas comestíveis, a madeira e materiais para telhados, paredes, celeiros e cabos de ferramentas. A qualidade de vida melhorou incrivelmente. A velocidade do vento e a poeira diminuíram muito. Há bastante sombra, e a área está muito mais produtiva e bonita.

*Joel Matthews é o Diretor do Maradi Integrated Development Project, SIM, BP 121, Maradi, Níger.*

*E-mail: midp@maradi.sim.ne  
Tel: + 227 410 248*

# ático

- Incentive o crescimento de relvados de alto valor, como o capim-elefante. Elas ajudam a evitar a erosão do solo, estimulam a fertilidade do solo, servem de alimento para os animais, e as suas folhas também podem ser tecidas para fazer esteiras.



- Permita que as pessoas resolvam os seus próprios problemas e experimentem novas idéias. Se elas funcionarem, o agricultor será o primeiro a saber e será o promotor mais entusiástico.

- Incentive os agricultores a fazer melhorias primeiramente nas suas próprias terras, ao invés de nas terras comuns. Isto provavelmente trará mais benefícios.



- Promova o crescimento de árvores de alto valor que forneçam folhas, vagens e frutas comestíveis para os seres humanos, para que as pessoas tenham algo para comer durante as épocas de seca. A madeira também pode ser vendida, para comprar alimento.

- Incentive a comunidade a criar normas claras, que respeitem a propriedade, de maneira que as pessoas sejam punidas por danificar ou retirar árvores das terras dos outros.

- Promova o novo crescimento de espécies arbóreas a partir de tocos vivos de árvores. Se não houver nenhum, experimente espalhar sementes de espécies locais durante a estação das chuvas.



- No início, incentive a proteção ambiental do ponto de vista do lucro e da maior fertilidade. Depois, as pessoas estarão prontas para considerar as questões ambientais com uma perspectiva espiritual.

- Incentivando o uso das árvores como combustível para cozinhar a partir do primeiro ano, a fertilidade do solo aumentará, ao mesmo tempo que os talos das plantas e o estrume animal poderão, por sua vez, ser retornados ao solo.



# Perguntas dos agricultores

## SOBRE A BIODIVERSIDADE E AS PLANTAS PARA O CULTIVO MODIFICADAS GENETICAMENTE (MG)

Avice Hall

The Women Workers' Training Centre (o Centro de Treinamento para Mulheres Trabalhadoras), na planície árida de Tamil Nadu, trabalha com aproximadamente 100 povoados na área ao seu redor. Muitos anos, não há quase nenhuma chuva, e há pobreza por todo o lado. A maioria dos agricultores são de subsistência e não possuem dinheiro para ter os bois necessários para arar a terra.

Sob o lema 'Deus ama os povoados', o centro realiza muitos programas de desenvolvimento diferentes nos povoados, inclusive creches diurnas para crianças com menos de cinco anos, programas médicos e aulas depois da escola. Com o incentivo do centro, muitos povoados, agora, possuem Associações de Mulheres e Associações de Agricultores. Todos os meses, os líderes das Associações de Agricultores encontram-se no centro, em cujas ocasiões, geralmente, são convidados palestrantes de fora. Estes

encontros tratam de uma variedade de tópicos. As informações destes encontros de líderes são, então, passadas aos agricultores nos povoados.

No dia da minha visita, havia três palestrantes no encontro: dois consultores do governo na área das sementes e cultivo, um dos quais havia estado envolvido no desenvolvimento de uma variedade de arroz MG para o governo, e eu, uma patologista de plantas. Após as palestras, houve uma sessão aberta de perguntas e respostas. Algumas das perguntas e

### Quem desenvolveu as variedades MG e por quê?

A maioria das plantas para o cultivo MG foram desenvolvidas por grandes empresas globais para a venda. O seu objetivo é aumentar a margem de lucro para os seus acionistas e para os grandes proprietários de terras. No momento, muito poucas variedades MG foram desenvolvidas pelas organizações preocupadas em compartilhar os benefícios com os agricultores de baixa renda.

### O cultivo afeta a biodiversidade?

O cultivo de uma só planta em vastas áreas extensas (monocultura) diminui a biodiversidade a vários níveis – a nível regional, a nível de campo e, também, dentro da planta cultivada. O uso de fertilizantes e pesticidas também reduz o número de organismos benéficos ou úteis. Entretanto, o cultivo intercalado ou os sistemas de cultivo tradicionais ajudam a preservar a biodiversidade.

respostas típicas são apresentadas nestas páginas.

Muito depois, naquela noite, depois de todos terem retornado aos seus povoados, chegamos a um povoado e participamos de uma aula ao ar livre. Nela, um pequeno grupo de homens e mulheres estava reunido ao redor de um quadro-negro, e um dos líderes dos agricultores estava relatando com exatidão tudo o que havia aprendido anteriormente naquele dia. Era utilizado giz para reproduzir os diagramas feitos durante a manhã, havia crianças por volta do local e houve uma discussão entusiasmada sobre as informações transmitidas.

Então, um senhor idoso levantou-se e explicou que era o 'administrador das árvores' da área e que estava ali, para fazer com que todos eles plantassem árvores e não as derrubassem. Ele era bastante idoso, e as crianças da escola riram do que ele estava falando. Porém, os seus pais repreenderam-no, foi restaurada a ordem, e a aula



Encontro dos líderes das Associações de Agricultores em Nagalapuram.

## Qual é a relação da biodiversidade com a agricultura?

Há três níveis diferentes na agricultura em que a biodiversidade funciona. Primeiramente, há a biodiversidade geral das diferentes espécies de plantas, animais e microorganismos no meio ambiente da terra cultivada. Algumas destas espécies são úteis para a agricultura, tais como os microorganismos que decompõem o material orgânico, reciclando, assim, os nutrientes e melhorando a estrutura do solo, ou os insetos benéficos que se alimentam das pragas que atacam as plantas para o cultivo. Outras espécies, tais como as ervas daninhas, as pragas e as que causam doenças, não são benéficas para o agricultor.

Em segundo lugar, há a diversidade do hábitat, quando uma variedade de plantas são cultivadas em conjunto (cultivo intercalado). Este é útil, pois os tamanhos variados das diferentes plantas cultivadas, assim como as suas diferentes susceptibilidades às pragas e às doenças, proporcionam um certo controle dessas e tende a diminuir a probabilidade de epidemias numa só espécie.

Finalmente, há a diversidade dentro da planta cultivada, que possui uma formação genética mista. Pode ser cultivada uma só variedade de arroz, mas a semente pode ser local e retida, geralmente selecionada e auto-retida ao longo de muitas gerações. Estas 'variedades locais' são conhecidas como *landraces* e são frequentemente bem adaptadas ao meio ambiente local. Os *landraces* contêm uma variação genética de grande importância e nós precisamos preservá-los. É por isso que os *landraces* são guardados em bancos de sementes, a fim de fornecer fontes de variação para os cultivadores de plantas.



Foto: Avice Hall

*Secagem de quatro variedades de grãos de leguminosas – um exemplo de agricultores preservando a biodiversidade nas plantas cultivadas.*

continuou. Quando estávamos indo embora, pensei que o senhor idoso estava fazendo uma contribuição muito importante para a biodiversidade da sua área, e que devíamos todos esperar e ver como as plantas MG se desenvolveriam, ao invés de correr para plantá-las agora.

*A Dra Avice M Hall é professora na University of Hertfordshire, com um interesse na extensão agrícola.*

*Seu endereço é CP Snow Building, University of Hertfordshire, College Lane, Hatfield, Hertfordshire, AL10 9AB, Inglaterra*

*E-mail: a.m.hall@herts.ac.uk*

## Há alguma vantagem em cultivar plantas MG?

Potencialmente, algumas plantas para o cultivo MG oferecem benefícios muito reais, os quais podem até mesmo vir a ser mais importantes do que qualquer impacto que possam ter na biodiversidade. O cultivo do 'arroz dourado', com alto teor de vitamina A, a qual ajuda a diminuir a cegueira causada pela deficiência desta vitamina, é um bom exemplo disso.

Todo o cultivo tem um efeito na biodiversidade, e parte dele é negativo. Quando se tenta avaliar o impacto das plantas MG na biodiversidade, não só é necessário examinar o impacto direto (uma espécie de inseto raro em particular morrerá?), mas deve-se, também, analisar o sistema de cultivo que será utilizado para essa planta MG e compará-lo com outros sistemas de cultivo. A monocultura de algodão ou tabaco tem um impacto negativo na biodiversidade, seja ela convencional ou MG.

## Por que os cultivadores de plantas querem produzir plantas MG?

A modificação genética oferece a oportunidade de desenvolver novas variedades, para satisfazer necessidades específicas. Ela também oferece a oportunidade de criar-se resistência a diversas pragas e doenças nas variedades, reduzindo-se, assim, a necessidade da utilização de inseticidas e fungicidas.

## Como as plantas MG poderiam afetar a biodiversidade?

É possível que as variedades MG tenham um impacto mais positivo na biodiversidade do que algumas plantas convencionalmente cultivadas. Por exemplo, uma variedade resistente ao ataque dos insetos diminuiria a necessidade da utilização de inseticidas, os quais matam os insetos benéficos, assim como os prejudiciais.

Entretanto, estes não são os fatos completos. A maioria das sementes MG disponíveis são para plantas destinadas à venda (colza, soja, algodão) e, não, para plantas destinadas à alimentação de subsistência (mandioca, sorgo, painço). A maioria das sementes MG são caras, e não é permitido aos agricultores retê-las, por causa das suas patentes. Assim, é necessário comprar sementes caras todos os anos. Em alguns casos (como o do algodão com genes retirados da bactéria *Bt*), o sistema de manejo da planta é muito diferente do sistema para o algodão convencional. Poderia, também, haver outros efeitos, se um gene de uma variedade MG 'escapasse' para dentro de um parente selvagem, ou se o gene na variedade MG tornasse a planta tóxica para uma borboleta rara.

## Devemos comprar sementes MG?

No momento, as plantas MG não foram adequadamente avaliadas. Foram produzidas poucas variedades que trazem benefícios claros para os agricultores de subsistência. Há muitas coisas que podem ser feitas para aumentar a produção sem gastar-se mais dinheiro com sementes MG. Os agricultores devem continuar a aprender e compreender mais sobre as preocupações e os benefícios das plantas MG, pois esta é uma situação que muda rapidamente.

# Nim: a quem ele pertence?

## DIREITOS DE PROPRIEDADE TRADICIONAL E BIOPIRATARIA

ESTUDO DE CASO

Nigel Poole



Há muitos séculos, o valor medicinal das folhas e das sementes de nim (*Azadirachta indica*) é conhecido na Índia, o seu país de origem. Os produtos do nim possuem propriedades medicinais valiosas e muitos usos tradicionais, como medicamento, pesticida, repelente de insetos, fertilizante, alimento para diabéticos, sabão, pasta de dentes e anticoncepcional.

Recentemente, houve muita pesquisa para investigar e provar estas propriedades. Os produtos do nim também são comercialmente importantes. A indústria do nim, na Índia e em outros países, onde o nim foi introduzido, concentrou-se principalmente na produção de pesticidas que não prejudicam o meio ambiente.

Não é surpresa alguma que haja um interesse comercial de grande escala pelo nim. Desde os anos 50, muitas patentes foram obtidas para os produtos do nim nos EUA, no Japão e nos países Europeus, para uma variedade de produtos, de pastas de dentes a anticoncepcionais.

Em 1994, uma firma americana e o Departamento de Agricultura dos EUA receberam em conjunto a patente para um fungicida feito com o óleo de nim. Esta decisão resultou numa oposição considerável das ONGs e de organizações ambientais que se opõem à biopirataria. Foi feita uma petição contra esta patente alegando-se que:

- os recursos biológicos são uma herança comum e não devem ser patenteadas
- a patente impediria que as comunidades locais (que usam o produto há séculos) continuassem a usar o nim

- a patente poderia bloquear o desenvolvimento económico nos países em desenvolvimento.

O Escritório de Patentes Europeias concordou em retirar a patente em maio de 2000, alegando que nada havia sido inventado e que o conhecimento e o uso do nim se haviam espalhado pela Índia e por outros lugares por muitas décadas. O apoio vindo da Índia foi essencial na anulação da patente. As leis indianas para evitar a biopirataria, agora, provavelmente serão fortalecidas.

### Qual é a questão?

A biopirataria é, agora, um tópico de muita preocupação, em que o nim é apenas um exemplo. A Organização Mundial do Comércio ainda permite a 'propriedade' ou patenteação de materiais genéticos, a não ser que, como no caso do nim, possa ser provado que o desenvolvimento de um produto não seja novo, por ser um conhecimento tradicional.

### O que pode ser feito?

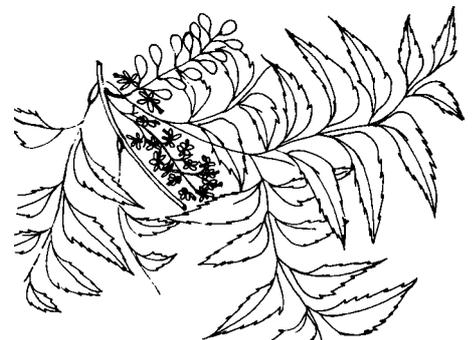
Os direitos das pessoas em países pobres de usar esses materiais estão em risco, principalmente os usuários tradicionais de produtos vegetais e animais nativos. Por

exemplo, o direito dos agricultores de reter as suas próprias sementes, sem ter de pagar royalty / direitos às empresas produtoras de sementes.

O que pode ser feito, se pessoas de fora ameaçarem o sustento de comunidades que, tradicionalmente, usam um produto prestes a ser patenteado? A nível de comunidade, a documentação do conhecimento tradicional de produtos vegetais realizada pelas pessoas locais tem muitos benefícios. Entre eles, pode estar a proteção dos usuários tradicionais contra alegações falsas sobre os chamados 'novos' produtos, processos e usos.

Em segundo lugar, é necessário que se criem novas leis, para oferecer proteção adequada para a utilização de recursos tradicionais por parte das pessoas pobres. As organizações de defesa de direitos locais, tais como a Fundação de Pesquisa para a Ciência, Tecnologia e Ecologia da Índia, têm sido importantes na proteção do conhecimento tradicional contra a exploração comercial. Há organizações internacionais trabalhando nisso, tais como a Organização Mundial da Propriedade Intelectual das Nações Unidas.

A biodiversidade é uma questão de vida ou morte para as plantas e os animais. A biopirataria pode ou não prejudicar a diversidade biológica, mas, certamente, prejudicará as expectativas de uma partilha justa e igualitária dos benefícios da utilização de produtos naturais. Em alguns casos, a biopirataria pode significar vida ou morte para as comunidades locais.



Nigel Poole é professor de economia agrícola no Imperial College, em Wye, Ashford, Kent, TN25 5AH, Inglaterra.

As informações para este artigo são provenientes de Down To Earth: Vol. 9, No. 2, página 13 (2000).

Websites úteis:  
[www.biodiv.org](http://www.biodiv.org)  
[www.wipo.org/traditionalknowledge/introduction](http://www.wipo.org/traditionalknowledge/introduction)

# Produção de óleo de nim

A árvore nim vive entre 100 e 200 anos, crescendo até 30 metros de altura. Ela começa a produzir frutos depois de alguns anos e torna-se totalmente produtiva depois de dez anos.

O nome em sânscrito para o nim significa 'o curador de todos os males', e o nome em suaíli, *mwarubaini*, significa 40, pois acredita-se que ele cure 40 doenças diferentes. É melhor cultivar o nim a partir de sementes frescas – com menos de três meses de idade. Pode-se, também, tentar tirar mudas, remover as folhas e plantá-las em terra úmida.



Os frutos do nim servem de alimento para os morcegos e os pássaros. Eles comem a polpa doce e cospem os caroços. Junte estas sementes do chão e lave-as. Deixe-as secar no sol por alguns dias e, depois, guarde-as em recipientes onde o ar possa circular, como sacos de juta ou cestas.

Para produzir óleo de nim, quebre cuidadosamente as sementes bem secas num pilão grande, para abrir as cascas, sem esmagar os caroços. Despeje tudo de uma certa altura dentro da cesta (joeirando). Os caroços devem cair dentro da cesta, e as cascas leves devem ser sopradas, para separá-las dos caroços. Retire os caroços podres, pois eles podem ser venenosos. Coloque os caroços de volta no pilão e triture-os até formarem uma pasta pegajosa castanha/marrom. Amasse esta pasta com as mãos, adicionando um pouco de água limpa. Depois de amassar por algum tempo, o óleo começará a escorrer. Continue a amassar e espremer até que não saia mais óleo. Pode-se extrair 100–150ml de óleo de 1kg de sementes de nim. A massa de sementes restante serve como um excelente fertilizante ou alimento para os animais.

## Alguns usos do óleo de nim

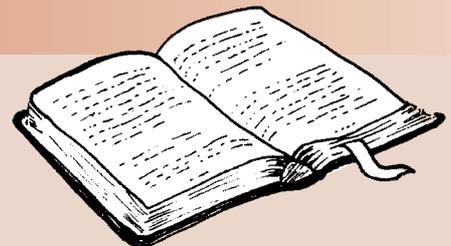
A *Passo a Passo 48* trará tratamentos com o uso das folhas e da casca do nim.

- Para tratar infecções na pele, como a acne, a psoríase, a escabiose, o eczema e infecções fúngicas, pegue 100g de um unguento de baixo custo (como vaselina) e adicione 10g de óleo de nim. Passe nas áreas afetadas.
- Para infecções fúngicas produzidas pela cândida, que causam feridas na boca e na vagina, misture uma parte de óleo de nim com nove partes de:
  - mel, para infecções na boca
  - iogurte ou óleo vegetal, para infecções na vagina.
 Aplique três vezes ao dia nas áreas afetadas.
- Coloque uma quantidade minúscula de óleo de nim no combustível para lâmparinas a querosene, para manter os mosquitos afastados.
- Pegue 100g de sabão comum, quebre-o em pedaços, adicione um pouco de água e 10g de óleo de nim. Triture tudo, molde e deixe secar. Isto dará um sabão anti-séptico medicinal de aroma doce.
- Para tosse, adicione três gotas de óleo de nim a uma colher de mel ou açúcar e tome três vezes ao dia.

## ESTUDO BÍBLICO

# Biodiversidade na Bíblia

Calvin B DeWitt



'Frutificai, e multiplicai-vos, e enchei as águas nos mares; e as aves se multipliquem na terra.' Com esta bênção em Gênesis 1:22, Deus encheu o céu, a terra e o mar com vida abundante e diversa! 'Ó Senhor, quão variadas são as tuas obras! Todas as coisas fizeste com sabedoria; cheia está a terra das tuas riquezas.' (Salmos 104:24) E, respondendo, todas as criaturas louvam a Deus (Salmos 148).

Leia João 3:16 e Salmos 104

- Quanto Deus se importa com o mundo que criou?

Leia Gênesis 6-9

- O que Deus fez, quando a Criação foi ameaçada?

Depois, ele prometeu a vida eterna àqueles que verdadeiramente seguissem Jesus (João 3:16), mas avisa sobre a destruição daqueles que destruírem a Terra (Apocalipse 11:18).

Deus quer que preservemos a fertilidade da Criação.

Leia Ezequiel 34:17-19

- O que esta passagem mostra sobre como devemos tratar a criação de

*Deus? Como devemos considerar as necessidades das outras pessoas e criaturas?*

Porque Deus criou todas as coisas e as mantém unidas através de Jesus (Colossenses 1:15-20), tudo pertence a Ele. Embora Deus nos leve a verdes pastos e águas tranquilas (Salmos 23), a Terra pertence somente a Ele (Salmos 24:1). Os presentes Dele não nos pertencem. Os presentes Dele não devem jamais ser tirados de nós ou das outras criaturas!

O que estamos fazendo para cuidar da criação e das criaturas de Deus? Resistimos ao desejo de ser gananciosos? (Mateus 6:33). Proporcionamos lugar para as flores e para os pássaros nas nossas terras ou nas nossas comunidades? Preservamos a diversidade do nosso alimento e das nossas plantas medicinais? Manter os nossos lares férteis para todas as criaturas de Deus traz louvor a Ele, o criador e dono de todas as coisas!

*Calvin B DeWitt é o Diretor do Au Sable Institute of Environmental Studies e Professor Titular de Estudos Ambientais na University of Wisconsin-Madison.*

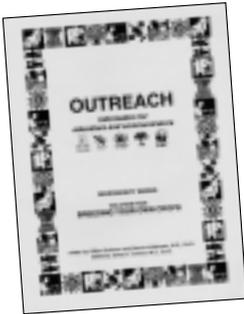
## Livros Boletins Materiais de treinamento

### Pacotes educativos da Outreach



Há uma série de três pacotes úteis da Outreach sobre a diversidade genética e plantas cultivadas para a alimentação, com um total de mais de 200 páginas. Estes pacotes podem ser obtidos gratuitamente por 'multiplicadores' na rede da Outreach. Os multiplicadores consistem em jornalistas, radiodifusores, trabalhadores da área comunitária, representantes de ONGs, treinadores de professores, elaboradores de currículos e outras pessoas envolvidas na educação de crianças em países do terceiro mundo sobre questões ambientais e da área da saúde. Se você deseja candidatar-se para participar na rede, por favor escreva, explicando como você utilizaria os materiais, para:

TVE USA  
PO Box 820  
Shelburne  
VT 05482  
EUA



Se você não for um multiplicador, poderá comprar esta série de três pacotes sobre a diversidade genética (disponível somente em inglês, no momento) por 27 dólares americanos, incluindo o envio postal (33 dólares americanos pelo envio via aérea). Envie cheques nominais em dólares em nome de Outreach/TVE USA.

### The Mediator

Esta é uma revista que visa incentivar a paz na África desenvolvendo o ministério de cura e reconciliação das igrejas. Ela possui artigos úteis e desafiantes para líderes de igrejas, líderes juvenis e comunitários e qualquer pessoa interessada em promover a paz e a reconciliação. Ela é publicada em inglês, francês e kiswahili, é produzida a cada três meses e custa 18 dólares americanos pela assinatura anual, inclusive o envio postal. Por favor, escreva para:



*The Mediator – Subscriptions*  
c/o MAP International – ESA  
PO Box 21663, Nairobi  
Quênia

E-mail: [pokalet@map.org](mailto:pokalet@map.org)

### Setting up community health programmes



Dr Ted Lankester  
2ª edição, 2000

Este excelente livro foi escrito, primeiramente, para trabalhadores de campo, mas também é útil para planeadores, gerentes e organizadores de cursos. Ele é um manual prático, para ser usado em países em desenvolvimento, trata de uma variedade de tópicos na área de saúde comunitária e é escrito num inglês simples, com muitas ilustrações. Pode ser obtido por um preço especial de 6 libras esterlinas (incluindo o envio postal) somente para os leitores da *Passo a Passo* e é altamente recomendado. Pode ser obtido através de:

*Community Health Book Offer*  
PO Box 200, Bridgnorth  
Shropshire, WV16 4WQ  
Inglaterra

E-mail: [resources@tearfund.org](mailto:resources@tearfund.org)

### Congresso Sul-americano de Profissionais da Saúde

Será realizada uma conferência que examina o assunto 'A família: desafios enfrentados no Terceiro Milênio' na Zona Balnearia del Este, Uruguay, nos dias 12-14 de outubro de 2001. A conferência está sendo organizada pela ACUPS (Associação Cristã Uruguaia de Profissionais da Saúde).

Além dos oradores principais, haverá discussões em grupo e encontros de treinamento. Qualquer organização profissional cristã poderá candidatar-se para falar ou fazer uma apresentação. Para obter detalhes completos e informações sobre o preço, por favor, entre em contato com:

Jorge Patpatian, ACUPS, CP 11900,  
Montevideo, Uruguai  
Fax: +598 2312 0621  
E-mail: [acups@chasque.apc.org](mailto:acups@chasque.apc.org)

### Pratique d'élevage de poulets



Este é um manual prático sobre a criação de galinhas, produzido pela Peace Corps, em Marrocos. Ele está cheio de ilustrações e dicas práticas de baixo custo para melhorar a criação de galinhas. Pode ser obtido somente em francês e árabe. A Peace Corps está oferecendo exemplares gratuitos para os leitores da *Passo a Passo* que puderem fazer um bom uso dele.

Por favor, entre em contato com:

Peace Corps (IRC)  
1 Rue Benzerte, Rabat  
Marrocos

E-mail: [melkadi@ma.peacecorps.gov](mailto:melkadi@ma.peacecorps.gov)

### MIDP technical manual

Este manual oferece pormenores dos componentes e das metodologias do MIDP (resumidos nas páginas 8-9 desta edição). Ele contém informações técnicas sobre a boa administração do meio ambiente e, em particular, sobre os benefícios de incentivar-se o plantio de árvores, o qual é provavelmente apropriado para a maior parte da África Ocidental e para regiões climáticas semelhantes em outros lugares. Pode ser obtido em inglês, francês e hausa e custa 20 dólares americanos, incluindo o envio postal. Escreva para:

MIDP – SIM  
BP 121, Maradi  
Níger

E-mail: [midp@maradi.sim.ne](mailto:midp@maradi.sim.ne)

## Boletins e periódicos gratuitos

A quarta edição de *Free Newsletters and Journals*, da Healthlink Worldwide, fornece dados sobre 145 boletins informativos, revistas e periódicos internacionais relacionados com questões de saúde e deficiência, gratuitos ou de baixo custo para leitores em países em desenvolvimento. Há, também, uma lista de 22 boletins informativos e periódicos para assinatura.

Esta lista de recursos é uma ferramenta de rede de trabalho valiosa para saber-se mais sobre as atividades de outras organizações. É dada uma breve descrição de cada publicação, com os seus endereços e contatos na internet. A publicação custa 5 libras esterlinas (10 dólares americanos), incluindo o envio postal. As pessoas em países em desenvolvimento podem obter exemplares únicos gratuitos. Escreva para:

Healthlink Worldwide, Cityside, 40 Adler Street, London, E1 1EE, Inglaterra  
E-mail: [info@healthlink.org.uk](mailto:info@healthlink.org.uk)

## Treinamento em fé e saúde comunitária

Por mais de 50 anos, o nosso seminário treinou centenas de pastores para trabalhar nas áreas rurais do Peru. Entretanto, eles, muitas vezes, têm dificuldade em ajudar as pessoas com questões relacionadas com a sua saúde e o seu desenvolvimento. O nosso seminário em Lima, no Peru, agora, transformou-se numa universidade (Universidad Peruana Unión) com um novo diploma que une a teologia e a educação na área da saúde comunitária. Para obter mais informações, por favor, entre em contato com:

Juan Choque Fernández  
Associate Professor  
Universidad Peruana Unión, Lima  
Peru

E-mail: [escristo@mixmail.com](mailto:escristo@mixmail.com)  
Website: [www.upeu.edu.pe](http://www.upeu.edu.pe)

## Treinamento para trabalhadores na área do desenvolvimento

Le Pont, no Togo, oferece cursos de treinamento regulares em francês dirigidos a trabalhadores na área de desenvolvimento, membros de ONGs, comitês de povoados e conselheiros. O treinamento consiste em manejo/gestão de projetos, negociações, solução de conflitos, mulheres e o desenvolvimento e desenvolvimento sustentável.

O preço é bastante subsidiado por instituições de caridade, porém, as pessoas que solicitarem uma vaga devem estar trabalhando com um projeto de desenvolvimento específico – e não uma pessoa individual.

Para obter mais informações, entre em contato com:

Le Pont  
BP 2273, Lomé  
Togo

Fax: +228 21 19 60  
E-mail: [lepont@bibway.com](mailto:lepont@bibway.com)

## Diversity not Adversity

A IIED possui algumas publicações novas sobre o assunto da biodiversidade. *Diversity not Adversity* examina a questão da biodiversidade e explora maneiras como os pobres podem tirar benefício através da preservação da biodiversidade. Este ensaio é dirigido a agências de desenvolvimento, ONGs e empresas e explora em profundidade a questão da biodiversidade, com ilustrações maravilhosas. O livro relacionado, *Living off Biodiversity*, examina como combinar os diferentes meios de sustento com a preservação da biodiversidade.



Os primeiros 50 leitores da *Passo a Passo* que apresentarem a referência especial BLG101 poderão obter *Diversity not Adversity* por 3 libras esterlinas, ou ambos os livros por 11 libras esterlinas, incluindo o envio postal. O preço normal é de 62,50 libras esterlinas, incluindo o envio postal. Por favor, entre em contato com:

IIED Bookshop,  
3 Endsleigh St, London, WC1H 0DD  
Inglaterra

E-mail: [bookshop@iied.org](mailto:bookshop@iied.org)  
Website: [www.iied.org](http://www.iied.org)

## Les Enjeux Internationaux du Compostage

Bernard K Martin

Este livro examina os problemas da erosão e da desertificação, perguntando quais são as condições básicas que as plantas necessitam, para serem produtivas. A reciclagem de matérias orgânicas é uma técnica essencial para o cultivo de hortaliças, mas, também, um meio de influenciar-se o clima, a biodiversidade, a fome, a seca e a migração humana. O autor possui experiência na Etiópia e no Haiti e é consultor em adubos. O livro pode ser obtido somente em francês, por 40 francos, através de:

SPE  
6 Rue St-Ours, 1205 Genève  
Suíça

ou:  
SECAAR  
06 BP 2037, Abidjan  
Costa do Marfim

## Trees and multistorey agriculture in Africa

H Dupriez e P De Leener

Este é um livro excelente, cheio de informações e idéias práticas. Ele possui 280 páginas, com muitas ilustrações e desenhos. A primeira parte do livro examina por completo as relações entre as pessoas e a maneira como elas plantam e usam as árvores. A segunda parte examina as muitas possibilidades e métodos de agricultura em vários andares.

Pode haver exemplares gratuitos para membros do Publications Distribution Service (PDS), da CTA (veja o quadro sobre a Agrodok, à direita).

Os exemplares também podem ser obtidos por 22 libras esterlinas, incluindo o envio postal, através do seguinte endereço:



## Série Agrodok

Esta é uma série com mais de 30 publicações práticas sobre a agricultura sustentável de pequena escala. Ela é publicada pela Agromisa Foundation – um centro de conhecimentos para a agricultura sustentável de pequena escala nos trópicos. Os livros são dirigidos a pessoas que trabalham diretamente com agricultores de pequena escala no sul.



Cada volume custa 6 dólares americanos, incluindo o envio postal. Para obter uma lista completa dos Agrodoks, escreva para a Agromisa. Aqui está uma seleção das suas publicações em inglês, francês, espanhol e português.

### No.8 Criação e utilização de composto

Métodos de compostagem, materiais e estrume líquido.

**No.9 A horta nas regiões tropicais** Hortaliças, plantas para o cultivo em pequena escala, cultivo e ferramentas para hortas.

**No.4 Avicultura de pequena escala nas regiões tropicais** Camadas, frangos, habitação, criação, nutrição e cuidados com a saúde.

**No.34 A incubação de ovos por galinhas e na incubadora** Incubação artificial, construção de incubadeiras e choco natural aperfeiçoado.

**No.31 O armazenamento de produtos agrícolas tropicais** Métodos de armazenamento, sementes secas, sementes oleaginosas e raízes e tubérculos para o cultivo.

Escreva para:

Agromisa Foundation, PO Box 41  
6700 AA Wageningen, Neerlândia

Fax: +31 317 419 178

E-mail: [agromisa@wxs.nl](mailto:agromisa@wxs.nl)

As publicações Agrodok podem ser obtidas gratuitamente pelos membros do Publications Distribution Service (PDS) da CTA. As inscrições para associação estão abertas para os habitantes dos países africanos, caribenhos e do Pacífico que trabalhem no campo da agricultura ou do desenvolvimento rural. Para obter um formulário de inscrição, escreva para:

CTA, PO Box 380, 6700 AJ Wageningen,  
Neerlândia. E-mail: [cta@cta.nl](mailto:cta@cta.nl)

Terres et Vie  
Rue Laurent Delvaux, 13, B-1400 Nivelles  
Bélgica

Tel: +32 67217149

Fax: +32 67217149

E-mail: [terres.et.vie@linkline.be](mailto:terres.et.vie@linkline.be)

# Estabelecendo prioridades

Para os trabalhadores da área da saúde e do desenvolvimento, é provável que cada dia traga muitos problemas e preocupações que exijam atenção imediata. Entretanto, é fácil deixar que estes problemas imediatos controlem o planejamento a longo prazo. Todos nós precisamos de estabelecer prioridades nas nossas vidas e no nosso trabalho e tentar assegurar que estas realmente 'tenham a prioridade' e ocupem a maior parte do nosso tempo. Senão, olharemos para o ano que passou e perceberemos que não ajudamos a alcançar nenhum benefício prático e a longo prazo.



Algumas das interrupções comuns que tomam o nosso tempo e a nossa atenção:

- ler o jornal
- visitas que precisam de hospitalidade
- amigos e parentes que precisam de ajuda e transporte
- autoridades pedindo auxílio com o seu trabalho
- falta de combustível para fazer as visitas planeadas
- perder documentos ou cartas importantes.

Ao invés de lidarmos sempre com as coisas imediatas, todos nós precisamos de ter a certeza de ter uma visão a longo

prazo e dar-lhe a nossa atenção completa. Abaixo, estão algumas idéias para uma reunião que pode ajudar os participantes a aprenderem como estabelecer prioridades de maneira eficaz.

Depois das pessoas terem experimentado estes exercícios e terem-se familiarizado com a idéia da priorização, estas habilidades podem ser usadas em qualquer situação. O registro das informações é importante para o planejamento. As pessoas podem fazer uma lista dos problemas ou preocupações daqueles com quem trabalham ou da sua organização, clínica ou escola, sozinhas ou em pares, e combiná-los numa tabela,

como a que se segue. As pessoas poderiam, então, indicar quais são as preocupações prioritárias. Neste exemplo, pediu-se a 25 pessoas que classificassem por prioridade três problemas locais, em termos de frequência e seriedade.

Problema	Frequência	Seriedade	Total
Falta de água na estação seca	✓✓✓✓✓✓✓✓	✓✓✓✓✓✓✓✓	26
Embriaguez	✓✓✓✓✓✓✓✓	✓✓✓✓✓✓	15
Poucas latrinas	✓✓✓✓✓✓	✓✓✓	9

As questões com mais pontos indicam as prováveis prioridades para a acção. Porém, lembre-se de que precisamos de procurar as prioridades de Deus também! Compartilhe estas habilidades com a comunidade mais ampla e incentive-a a priorizar as suas próprias preocupações.

*Adaptado do Resource Manual for the Organisation and Training of Community Health Committees, de Keith Wright, produzido pela UCBHCA, Box 325, Entebbe, Uganda.*

**Publicado pela:** Tearfund, 100 Church Rd, Teddington, TW11 8QE, Inglaterra  
**Editora:** Dra Isabel Carter, PO Box 200, Bridgnorth, Shropshire, WV16 4WQ, Inglaterra



## Idéias para encontros

- Divida as pessoas em pares e leia esta história em voz alta.  
*Você acabou de voltar do mercado e vê a sua casa ardendo/incendiando. O telhado todo está em chamas e não há nada que você possa fazer para salvar a casa. Você só tem dois ou três minutos para tirar para fora as cinco coisas mais importante. O que você tiraria?*
  - Dê às pessoas alguns minutos para decidirem quais são as cinco coisas que tirariam primeiro.
  - Peça a vários pares para dizerem aos outros que itens escolheram.
  - Depois, peça a cada par para decidir que item eles tirariam primeiro e porquê.
  - Explique que eles fizeram uma lista de prioridades. De todas as suas coisas, eles priorizaram as cinco mais importantes. Depois, eles decidiram qual era a sua principal prioridade e deram os motivos disto.
- Experimente repetir este exercício de outras formas. Aqui estão algumas sugestões de situações.
  - *Você ouviu no rádio que um ciclone trazendo muitos ventos e enchentes chegará à sua região dentro de uma hora. Pense na comunidade e decida quais seriam as cinco coisas que você faria para salvar o máximo de vidas e propriedades possível. Qual seria a principal prioridade?*
  - *O sanitarista comunitário na sua comunidade vai embora, para trabalhar na cidade. A comunidade precisa de escolher um substituto. Quais são as cinco habilidades e características que você procurará ao escolher um novo sanitarista? Qual é a mais importante?*
  - *Considere o seu trabalho e a sua situação de trabalho. Quais são as cinco coisas que você gostaria de melhorar, mudar ou alcançar durante o próximo ano? Qual é a mais importante e porquê? Que providências você pode tomar para ter a certeza de que poderá alcançá-las?*