

Sustentabilidade ambiental

Respondendo às mudanças ambientais e climáticas



Sustentabilidade ambiental

Escrito por Sarah Wiggins, Mike Wiggins, Jude Collins e Sara Shaw

Editado por Rachel Blackman e Isabel Carter

Traduzido por Miriam Machado, Wanderley de Mattos Jr, Esther Trewinnard

Design: Wingfinger

Gostaríamos de agradecer a Rachel Blackman, Rebecca Dennis, Dewi Hughes, Joanna Watson e a todos os funcionários da Tearfund pelo tempo que dedicaram à revisão das versões iniciais. Agradecemos também a todas as organizações parceiras da Tearfund que realizaram testes de campo para este livro.

Saber como as publicações da Tearfund são utilizadas pelos parceiros e por outras organizações ajuda-nos a melhorar a qualidade das futuras publicações. Se desejar dar sua opinião sobre este livro, por favor, escreva para a Tearfund ou envie um e-mail para: roots@tearfund.org

Outras publicações da série ROOTS:

- ROOTS 1 e 2 – Kit de ferramentas para a defesa de direitos
Um conjunto de dois livros separados:
Compreensão da defesa de direitos (ROOTS 1) e
Ação prática na defesa de direitos (ROOTS 2).
Disponíveis somente em conjunto.
- ROOTS 3 – *Avaliando a capacidade da sua organização*.
Uma ferramenta de avaliação organizacional para ajudar as organizações a identificarem as necessidades de desenvolvimento de suas capacidades.
- ROOTS 4 – *Construindo a paz dentro das nossas comunidades*.
Pontos de aprendizagem retirados de estudos de casos de parceiros da Tearfund envolvidos no trabalho de incentivo à paz e à reconciliação em comunidades.
- ROOTS 5 – *Gestão do ciclo de projetos*. Aborda o processo de planejamento e gestão de projetos usando o ciclo de projetos. Descreve ferramentas de planejamento, tais como levantamentos das necessidades e capacidades e análise das partes interessadas, e mostra claramente como desenvolver um marco lógico.
- ROOTS 6 – *Captação de recursos*. Mostra como elaborar uma estratégia de captação de recursos e traz idéias para ajudar as organizações a diversificarem a sua base de financiamento.
- ROOTS 7 – *Participação infantil*. Examina a importância de incluir as crianças na vida comunitária e no planejamento, na implementação e na avaliação de projetos.
- ROOTS 8 – *HIV (VIH) e AIDS (SIDA): começando a agir*.
Examina como as organizações cristãs podem responder aos desafios trazidos pelo HIV (VIH) e pela AIDS (SIDA), reduzindo o seu impacto, prevenindo a propagação do HIV e lidando com questões internas de HIV e AIDS.
- ROOTS 9 – *Reduzindo o risco de desastres em nossas comunidades*. Examina um processo chamado "Avaliação Participativa do Risco de Desastres", o qual permite que as comunidades considerem as situações de possível risco que enfrentam, as suas vulnerabilidades, as suas capacidades e o que podem fazer para reduzir o risco de desastres.
- ROOTS 10 – *Governabilidade organizacional*. Examina princípios e questões de governabilidade para que as organizações possam melhorar a estrutura da sua governabilidade ou criar um corpo diretivo, se ainda não tiverem um.
- ROOTS 11 – *Parceria com a igreja local*. Examina a maneira como as organizações cristãs podem trabalhar mais diretamente com as igrejas locais.
- ROOTS 12 – *Gestão de recursos humanos*. Examina políticas e práticas relativas às pessoas que trabalham para uma organização, inclusive informações sobre recrutamento, contratos e gestão e desenvolvimento de funcionários.

Todos estão disponíveis em inglês, francês, espanhol e português.

Para obter mais informações, escreva para:
Resources Development, Tearfund, 100 Church Road,
Teddington, TW11 8QE, Reino Unido
Ou envie um e-mail para: roots@tearfund.org

© Tearfund 2009

ISBN 978 1 904364 85 6

Publicado pela Tearfund. Uma companhia limitada.
Registrada na Inglaterra sob o no 994339.
Instituição Beneficente nº 265464 (Inglaterra e País de Gales)
Instituição Beneficente nº SC037624 (Escócia)

A Tearfund é uma agência cristã de desenvolvimento e assistência, que trabalha com uma rede global de igrejas locais a fim de ajudar a erradicar a pobreza.

Tearfund, 100 Church Road, Teddington, TW11 8QE, Reino Unido
Tel.: +44 (0)20 8977 9144

E-mail: roots@tearfund.org
Site: www.tearfund.org/tilz

Sustentabilidade ambiental

Escrito por Sarah Wiggins, Mike Wiggins,
Jude Collins e Sara Shaw

Editado por Rachel Blackman e Isabel Carter

Conteúdo

Introdução	5
SEÇÃO 1 Princípios e definições de sustentabilidade ambiental	7
1.1 Pobreza e o meio ambiente	7
1.2 Desenvolvimento sustentável	9
1.3 Nossa pegada ambiental	10
1.4 Compreendendo os recursos hídricos	10
1.5 Compreendendo os recursos florestais	12
1.6 Compreendendo e respondendo à mudança climática	13
SEÇÃO 2 Uma perspectiva bíblica do meio ambiente	21
2.1 Compreendendo o meio ambiente do ponto de vista de Deus	21
2.2 Compreendendo as pessoas do ponto de vista de Deus	24
2.3 Resposta prática	25
SEÇÃO 3 Energia sustentável	27
3.1 Energia e desenvolvimento	27
3.2 Recursos energéticos renováveis e sustentáveis	28
3.3 Desenvolvendo um projeto de energia	30
SEÇÃO 4 Sustentabilidade ambiental organizacional	35
4.1 Dando o exemplo de uma boa mordomia	35
4.2 Questões a considerar	35
4.3 Benefícios da boa mordomia	36
4.4 Boa prática na mordomia ambiental dentro do escritório	37
4.5 Desenvolvendo uma política ambiental organizacional	39
4.6 Incentivando a apropriação por parte dos funcionários	41
4.7 Auditoria ambiental	41

SEÇÃO 5	Projetos ambientalmente sustentáveis	45
5.1	Os benefícios dos projetos ambientalmente sustentáveis	46
5.2	Como realizar uma avaliação ambiental básica	48
SEÇÃO 6	Usando a defesa e a promoção de direitos para ajudar a proteger o meio ambiente	67
6.1	Introdução à defesa e à promoção de direitos	67
6.2	Defesa e promoção de direitos e o manejo sustentável dos recursos naturais	70
6.3	Defesa e promoção de direitos e o manejo de resíduos	71
6.4	Defesa e promoção de direitos e a energia sustentável	73
6.5	Defesa e promoção de direitos e a redução do risco de desastres	74
6.6	Defesa e promoção de direitos e a mudança climática	76
SEÇÃO 7	Estilo de vida pessoal	79
	Recursos e contatos	83
	Glossário	85
	Índice	87
	Modelos	89

Introdução

O maravilhoso mundo em que vivemos possui uma variedade e uma riqueza enormes. Entretanto, os seres humanos estão danificando cada vez mais o que Deus criou. Nossas ações, como resultado do desenvolvimento tecnológico, da poluição industrial e do consumo crescente, estão causando a degradação ambiental e a mudança climática. O clima muda naturalmente com o tempo, porém, nos últimos anos, a mudança climática acelerou, e os principais cientistas mundiais agora concordam que isto está sendo causado pelas atividades humanas, tais como a utilização de combustíveis fósseis e o desmatamento. A mudança climática está afetando os padrões meteorológicos através do aumento nas temperaturas globais, da distribuição pluvial errática, do aumento dos níveis do mar e da intensificação de ciclones.

A degradação ambiental causa um impacto enorme na vida das pessoas pobres, pois elas dependem mais diretamente dos recursos do ambiente natural que as pessoas ricas. Os efeitos da mudança climática já estão sendo sentidos na maioria dos países pobres devido à sua localização geográfica e à falta de capacidade para lidar com a situação. O consumo excessivo e as grandes indústrias não-regulamentadas certamente causam um impacto negativo no meio ambiente. Entretanto, também é necessário que as organizações de desenvolvimento respondam com eficácia e garantam que o seu próprio trabalho não cause um impacto negativo no meio ambiente.

Este livro tem por objetivo conscientizar as pessoas sobre questões ambientais e equipar as organizações de desenvolvimento para responderem com eficácia. Ele também é igualmente relevante tanto para organizações que não possuem nenhum projeto ambiental específico quanto para as que possuem tais projetos. Todo o trabalho que realizamos tem alguma ligação com o meio ambiente, independentemente da questão de desenvolvimento com a qual estejamos trabalhando. Nossos projetos causam um impacto ambiental e correm riscos decorrentes da degradação ambiental e da mudança climática, embora a dimensão deste impacto e destes riscos varie consideravelmente. As práticas da nossa organização também causam impacto no meio ambiente. Este livro oferece ferramentas que podem ajudar as organizações a se tornarem mais ambientalmente sustentáveis.

Há várias questões a serem consideradas, se quisermos garantir que os nossos projetos, organizações e estilo de vida sejam ambientalmente sustentáveis:

- Precisamos compreender a ciência e os princípios relativos às questões ambientais (Seção 1).
- Precisamos de uma compreensão bíblica de como Deus vê a criação e as nossas responsabilidades bíblicas para termos uma orientação e motivação (Seção 2).
- O desenvolvimento baseado na utilização de combustíveis fósseis como fonte de energia contribui muito para a mudança climática. Portanto, precisamos considerar outras fontes de energia baseadas em recursos sustentáveis e renováveis (Seção 3).
- Precisamos considerar como a nossa organização pode proteger o meio ambiente nas atividades não relacionadas com projetos que ela realiza antes de considerarmos os impactos dos nossos projetos. A Seção 4 dá uma orientação sobre como desenvolver uma política ambiental e realizar uma auditoria ambiental para identificar o impacto diário da organização sobre o meio ambiente. Ela também examina como incentivar todos os funcionários a se comprometerem com a minimização do impacto ambiental da organização.
- A Seção 5 traz uma ferramenta de avaliação que pode ser usada para avaliar os possíveis impactos de um projeto no meio ambiente e o possível impacto do meio ambiente no projeto.

Isto nos ajuda a ajustar os planos dos nossos projetos de maneira que a ligação entre eles e o meio ambiente seja positiva ou neutra ao invés de negativa.

- O trabalho de defesa e promoção de direitos é essencial para garantir que as autoridades locais e nacionais ofereçam proteção de longo prazo tanto para os recursos ambientais quanto para a vida das pessoas pobres. Os governos têm a função de mitigar as causas da mudança climática e ajudar as comunidades a se adaptarem. A Seção 6 examina como podemos realizar um trabalho eficaz de defesa e promoção de direitos nestas áreas.
- A última seção ajuda-nos a avaliarmos o nosso estilo de vida, de maneira que, no trabalho e em casa, possamos seguir o chamado de Deus para atuarmos como bons mordomos da sua criação.

Princípios e definições de sustentabilidade ambiental

O termo “meio ambiente” é usado para descrever o que nos rodeia – tanto o meio ambiente físico natural, como a terra, a água, o clima, as plantas e os animais que podemos ver, quanto o lugar em que vivemos, com a sua dinâmica social, cultural, econômica e espiritual (geralmente chamado de meio ambiente humano). Este livro concentra-se no meio ambiente físico natural – a maneira como as nossas práticas e o nosso estilo de vida o afetam e a maneira como ele afeta a nossa vida.

As pessoas dependem do meio ambiente natural para sobreviver. Nossos alimentos, nossos medicamentos, nosso abrigo, nosso combustível e nossas vestimentas são todos provenientes dele. Por exemplo, a colheita de um agricultor depende de água adequada, luz do sol, solo fértil, ar e solo não-poluídos e uma vida equilibrada de insetos e micro-organismos. Na ausência de um destes, a colheita estará ameaçada, e o agricultor talvez não tenha alimento suficiente para alimentar sua família ou vender no mercado.

Os habitantes das áreas urbanas também dependem do meio ambiente, mas, talvez, de uma forma menos direta. Seus alimentos podem chegar até eles indiretamente, através dos mercados e das lojas. Eles geralmente compram combustível para cozinhar ao invés de sair para procurá-lo. Os produtos industrializados dependem do meio ambiente para obter:

- matéria-prima, como a madeira ou fibras vegetais
- energia – geralmente de combustíveis fósseis, como o petróleo ou o diesel, para o funcionamento das máquinas
- água – as fábricas geralmente usam muita água para os processos industriais
- transporte – terrestre, por rodovias e ferrovias, e marítimo ou fluvial, para chegar aos clientes.

A interação humana com o meio ambiente freqüentemente causa um impacto negativo. Às vezes, o mau manejo de um recurso leva a outros problemas ambientais. Por exemplo, a exploração excessiva das reservas florestais aumenta o desmatamento, o que pode resultar em deslizamentos de terra, inundações e erosão do solo. Se a terra desmatada não for manejada de forma adequada, pode ocorrer uma perda da biodiversidade ou da fertilidade do solo.

1.1 Pobreza e o meio ambiente

Desde a revolução industrial na Europa, no século XIX, as atividades econômicas humanas têm consumido recursos mais rapidamente do que a Terra tem conseguido reabastecê-los, causando danos aos ecossistemas, diminuição da biodiversidade e mudança climática. O desejo contínuo de se tornarem mais ricas e consumirem mais fez com que as pessoas usassem o meio ambiente para o seu próprio benefício, sem pensar nos efeitos negativos. Por exemplo:

- A terra está sendo cultivada de forma excessivamente intensa, o que pode resultar numa produção agrícola menor, perda de nutrientes do solo e maior desertificação.
- A alta demanda de água está secando muitos rios e lagos.

- A indústria está causando poluição. Esta consiste em resíduos líquidos (muitas vezes jogados sem tratamento nos rios e nos oceanos, afetando a vida marinha), resíduos sólidos (muitas vezes, jogados ou enterrados no solo, afetando a saúde humana através da poluição e de doenças propagadas por pragas de insetos e animais daninhos atraídos pelos resíduos) e poluição do ar (a qual pode mudar o clima local e global).

De acordo com o Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento (PNUD), os dois por cento mais ricos dos adultos do mundo possuem mais do que a metade da riqueza familiar global, enquanto que os 50 por cento mais pobres dos adultos possuem apenas um por cento. Os ricos foram os que mais se beneficiaram com o crescimento econômico global: em termos gerais, as pessoas pobres beneficiaram-se muito menos. Grande parte dos danos ambientais causados pelos seres humanos foi causada para satisfazer o consumo das pessoas ricas. Estas geralmente têm uma relação indireta com o meio ambiente e, assim, raramente vêem os danos que estão causando. Portanto, elas provavelmente continuarão com o seu alto consumo.

Muitas pessoas pobres que vivem no Hemisfério Sul têm uma relação direta com o meio ambiente. Muitas vezes, elas dependem diretamente dos recursos naturais para satisfazer suas necessidades básicas, através da produção agrícola, da pesca e da coleta de recursos como água, lenha e plantas silvestres para consumo e medicamento. A saúde das pessoas pobres sofre mais quando o meio ambiente está degradado, por exemplo, devido à poluição da água, do ar e da terra. Muitas pessoas pobres são forçadas a viver em áreas ambientalmente frágeis, tais como declives íngremes ou planícies de inundações, o que as torna ainda mais vulneráveis aos riscos climáticos. As pessoas pobres também são particularmente vulneráveis às perdas resultantes dos danos ambientais (tais como quebras na safra devido a secas ou inundações) e podem não ter os recursos necessários para se adaptarem às mudanças no meio ambiente.

As pessoas pobres podem ser forçadas a explorar o meio ambiente, geralmente não por ignorância, mas para que as suas famílias possam sobreviver. Embora elas estejam cientes dos danos que estão causando, sua necessidade imediata de sobrevivência recebe prioridade ao invés da sustentabilidade ambiental de longo prazo. Elas geralmente não possuem acesso a informações e à tecnologia para ajudá-las a reduzir estes danos. A mudança climática é uma questão urgente e global, mas a degradação ambiental também tem um impacto local e global, inclusive a mudança nos padrões de precipitação e a redução da capacidade de retenção de água do solo. Compreender estas pressões é fundamental para ajudar as pessoas a conservar e, quando possível, aumentar os recursos ambientais e reparar os danos ambientais.

Erosão costeira em Honduras

A retirada de vegetação de uma faixa estreita de terra ao longo da linha do litoral em Honduras, para ser usada como lenha e para abrir espaço para casas e outros fins, levou a uma erosão significativa do solo. Como resultado, moradias, infra-estrutura e meios de sobrevivência estão sendo perdidos. O abastecimento de água está sendo afetado, o que está causando impacto na saúde das pessoas. Embora esta degradação ambiental tenha sido reconhecida há muito tempo, a natureza e a escala da ameaça só foram vistas claramente durante a utilização de ferramentas participativas comunitárias. A partir de então, pequenos grupos de vizinhos passaram a replantar os mangues para proteger o litoral contra uma erosão maior.

MOPAWI, parceira da Tearfund em Honduras

1.2 Desenvolvimento sustentável

Nossa dependência de um meio ambiente sustentável tem sido o foco de vários encontros internacionais. Em 1982, foi estabelecida a Comissão Mundial sobre o Meio Ambiente e o Desenvolvimento para examinar as ligações entre o desenvolvimento econômico e o meio ambiente. O relatório produzido definiu “desenvolvimento sustentável” como “*desenvolvimento que satisfaz as necessidades do presente sem comprometer a capacidade das futuras gerações de satisfazerem as suas próprias necessidades.*”¹

A Cúpula da Terra Rio-92, como ficou conhecida, foi o maior encontro de chefes de governos já realizado para discutir questões ambientais. Ela resultou em acordos históricos sobre vários princípios fundamentais relacionados com o desenvolvimento sustentável, os quais ajudaram a moldar políticas e práticas nas últimas duas décadas:

- o desenvolvimento econômico e a proteção ambiental devem ser integrados
- deve haver mais justiça dentro dos países e entre os países ricos e pobres
- o conhecimento científico e técnico relacionado com o desenvolvimento sustentável deve ser aperfeiçoado
- os governos devem proteger os cidadãos contra os problemas ambientais
- o poluidor deve pagar os reparos dos danos causados ao meio ambiente
- devem-se realizar estudos do impacto no meio ambiente antes da realização de projetos que possam ter conseqüências ambientais negativas
- devem ser reconhecidos os papéis específicos:
 - das mulheres, que freqüentemente desempenham uma função vital na gestão ambiental e no desenvolvimento
 - dos jovens, de maneira que as necessidades das futuras gerações possam ser satisfeitas
 - dos povos indígenas, devido ao seu conhecimento e às suas práticas tradicionais relacionadas com a gestão ambiental.

Desde a Cúpula da Terra Rio-92, vários acordos e planos relacionados com o desenvolvimento sustentável foram firmados no âmbito internacional. Por exemplo:

- A *Agenda 21* é um plano de ação para levar adiante os princípios da Rio-92.
- O *Objetivo de Desenvolvimento do Milênio 7*, Alvo 9 é garantir que os princípios de desenvolvimento sustentável sejam integrados nas políticas e nos programas nacionais para reverter a perda dos recursos ambientais.
- A *Convenção-Quadro das Nações Unidas sobre Mudança do Clima* tem por objetivo prevenir uma mudança climática perigosa.

Os acordos acima indicam um bom progresso em muitas áreas no papel e em discussão, inclusive uma maior compreensão da importância do desenvolvimento sustentável. Entretanto, apesar destes acordos internacionais, a exploração dos recursos mundiais continua sendo realizada, cada vez mais à custa das pessoas do Hemisfério Sul, principalmente devido às demandas dos consumidores do Hemisfério Norte.

1 Brundtland, H (1987) *Our Common Future*, WCED, Relatórios das Nações Unidas 1987

1.3 Nossa pegada ambiental

A mordomia da Terra de Deus deve ser levada em consideração em todas as áreas do nosso trabalho e da nossa vida. Todos nós influenciamos o nosso meio ambiente. Com frequência, esta é uma influência negativa, que usa recursos ou causa poluição, mas também podemos tomar medidas para garantir que o nosso estilo de vida tenha um impacto positivo no meio ambiente.

A maioria das coisas que fazemos na vida consiste em interação com o meio ambiente, seja direta ou indiretamente. Por exemplo, para se ter uma refeição, é necessária energia para cultivar o alimento e cozinhá-lo. Tomar um ônibus ou dirigir um veículo resulta em poluição do ar.

Quando caminhamos na lama, deixamos pegadas para trás. Ao caminhar na vida, deixamos uma marca no meio ambiente, uma pegada ambiental. Alguns de nós somos como elefantes, pisando na vegetação e deixando um rastro de estragos para trás em termos de consumo, poluição e uso de energia. Outros são como antílopes, caminhando delicadamente e com leveza, deixando para trás um rastro que mal pode ser visto.



Esta pegada pode causar degradação ambiental e tem conseqüências para as outras pessoas. A mudança climática é um exemplo fundamental. Nosso uso de combustíveis fósseis e o desmatamento estão causando uma mudança climática com conseqüências negativas para as pessoas por todo o mundo. Porém, as pessoas pobres são as que mais estão sofrendo.

Examinaremos agora dois recursos ambientais fundamentais – a água e as florestas. Depois, examinaremos a questão da mudança climática – suas causas, impactos e as nossas respostas. Isto proporcionará uma base para as seções seguintes.

1.4 Compreendendo os recursos hídricos

As plantas e os animais precisam de água para sobreviver. Ela é tão preciosa, que a previsão é de que as futuras guerras estejam relacionadas com o controle da água e o acesso a ela.

Mais de 70 por cento da superfície da Terra está coberta de água, embora a maior parte dela esteja nos oceanos e seja salgada demais para beber. Parte da água da Terra está contida nas geleiras e nas calotas polares. Menos de um por cento da água da Terra é água doce líquida, contida em lagos e rios ou embaixo do solo. A quantidade



EEL - Environmental Education for Kids (www.dnr.wi.gov/eeek)
Wisconsin Department of Natural Resources

total de água da Terra permanece a mesma de ano para ano. Ela circula entre os oceanos, a terra e a atmosfera num ciclo de evaporação e precipitação conforme mostra o diagrama. Este ciclo da água é fundamental para o funcionamento da Terra, pois ele recicla a água e desempenha um papel fundamental na regulação do clima terrestre.

O sol aquece a água dos oceanos, lagos, rios e do solo. Parte desta água evapora e vai para a atmosfera na forma de vapor. As temperaturas mais frias da atmosfera fazem com que o vapor se transforme em nuvens. As partículas de água nas nuvens colidem, crescem e, então, caem do céu na forma de chuva, granizo e neve, de volta para os oceanos ou sobre a terra. A chuva que cai na terra pode correr para os rios, que fluem para lagos de água doce ou para o mar, ou pode ser absorvida pela terra. Esta água subterrânea pode ser armazenada em rochas por longos períodos de tempo e pode emergir em vertentes de água doce ou ser usada pelas plantas. O ciclo da água, então, recomeça.

Uma quantidade enorme de água não pode ser usada de forma produtiva devido à poluição da indústria, ao esgoto não tratado, à mineração, à extração de óleo, ao uso de pesticidas e fertilizantes na agricultura e ao despejo de lixo.

De acordo com o Instituto Internacional de Gestão da Água, no Sri Lanka, cerca de um quarto da população mundial agora vive em áreas de escassez de água, onde a água está sendo usada para fins industriais, agrícolas e domésticos mais rápido do que o ciclo da água permite. Além disso, um bilhão de pessoas enfrenta a escassez de água porque seus governos não possuem os recursos ou a capacidade necessária para criar suprimentos de água potável segura.

A escassez de água afeta mais as pessoas pobres. Por exemplo, em Orissa, na Índia, onde os níveis de água subterrânea baixaram, alguns agricultores pobres não têm condições financeiras para perfurar poços profundos para extrair água. As pessoas pobres freqüentemente não têm acesso a água potável segura, o que causa danos à sua saúde ou perda de tempo produtivo, por terem de caminhar longas distâncias para encontrar água segura.

A mudança climática está danificando o ciclo da água de que dependemos:

- As temperaturas mais altas estão fazendo com que as calotas polares derretam e a água do mar se aqueça e se expanda, resultando no aumento nos níveis do mar, o que ameaça os países mais baixos, como Bangladesh.
- O derretimento das geleiras causará inundações a curto prazo e escassez de água a longo prazo, muitas vezes em áreas de alta densidade populacional ao longo das planícies de inundações de rios, como o Indus e o Brahmaputra, na Ásia.
- Algumas áreas do mundo estão tendo uma maior precipitação (às vezes, na forma de tempestades intensas e causando inundações) e outras áreas estão tendo uma precipitação menor (às vezes, causando secas).

O desmatamento é outra questão que afeta o ciclo da água (veja a Seção 1.5).

REFLEXÃO

■ Quais são os problemas hídricos locais e nacionais no nosso país?

■ Em nossa opinião, quais são os motivos destes problemas?

1.5 Compreendendo os recursos florestais

As árvores trazem benefícios importantes para a natureza e para os seres humanos. Elas ajudam a regular o ciclo da água por agirem como uma esponja, absorvendo a chuva e liberando a água em intervalos regulares. As florestas ajudam a prevenir as inundações, a erosão e os deslizamentos de terra após as chuvas fortes. As árvores também oferecem e protegem habitats naturais para os animais e plantas. Muitas pessoas dependem das árvores para obter alimento, combustível, abrigo e medicamentos.

As florestas cobrem cerca de 30 por cento da área terrestre mundial. Contudo, de acordo com o Instituto de Recursos Mundiais, nos EUA, nos últimos 300 anos, a área florestal global diminuiu em quase metade. Isto se deve ao desmatamento de terras para a agricultura, rodovias e povoação e à alta demanda de madeira.

O desmatamento afeta o clima local porque as florestas influenciam a distribuição regional de chuva. Como parte do seu processo de vida, as árvores liberam umidade na atmosfera, contribuindo para a formação das nuvens. As nuvens produzem chuva, a qual cai de volta na floresta. Quando as florestas são derrubadas, este processo é reduzido, e a área torna-se árida em poucos anos.

O desmatamento também está contribuindo para a mudança climática global. O Painel Intergovernamental sobre Mudanças Climáticas calcula que o desmatamento contribua com 15–20 por cento das emissões globais de gases de efeito estufa. As árvores armazenam carbono porque, para crescerem, elas retiram gás carbônico da atmosfera. Às vezes, elas são chamadas de "seqüestradores de carbono". Quando a madeira é queimada ou apodrece, o carbono é liberado de volta na atmosfera. Embora a madeira usada na construção ou nos móveis continue armazenando o carbono, este acabará sendo liberado quando a madeira não for mais necessária. O uso da madeira não é algo ruim em si, se as árvores derrubadas forem substituídas (isto se chama manejo florestal sustentável). Porém, em muitos países, as leis florestais são raras ou não são aplicadas, o que leva a uma diminuição da cobertura arbórea global.

ESTUDO DE CASO

RENOVANDO OS RECURSOS ARBÓREOS

Quando o Projeto de Desenvolvimento Integrado de Maradi (Maradi Integrated Development Project – MIDP) começou a trabalhar na região de Maradi, no Níger, havia muito poucas árvores porque os agricultores costumavam desmatar completamente as suas terras para o cultivo e porque havia muita demanda de madeira para a construção. Assim, o solo ficou exposto à ação do vento, do sol quente e de fortes tempestades, e as pessoas não puderam mais coletar madeira no local para cozinhar e para a construção.

O MIDP promoveu a prática de deixar os tocos de árvores crescerem novamente e tornarem-se produtivos. Os agricultores foram incentivados a deixar cinco galhos por árvore, cortando um a cada ano e deixando outro crescer no seu lugar. Quando um galho é cortado, as folhas são deixadas no solo, o que reduz a erosão do solo e aumenta sua fertilidade. No primeiro ano, cresce madeira suficiente para a lenha. No segundo ano, os galhos estão grossos o suficiente para vender a madeira. As árvores também fornecem forragem, favas comestíveis e madeira para a construção. A presença das árvores reduz a velocidade do vento e oferece sombra para as culturas. Os agricultores agora consideram as árvores um componente essencial da agricultura sustentável ao invés de um estorvo.

A própria mudança climática está afetando o bem-estar das florestas. Com o aumento das temperaturas globais e a mudança nos padrões de precipitação, algumas áreas florestais estão se tornando tão secas, que correm risco de incêndio. Os incêndios florestais liberam quantidades enormes de gás carbônico na atmosfera, aumentando o aquecimento global.

Como as árvores armazenam carbono, elas têm o potencial de ajudar a reduzir a mudança climática. O plantio de novas florestas (aflorestamento) permite que as árvores retirem o gás carbônico da atmosfera. A vontade política, leis adequadas e sistemas de aplicação da lei são essenciais para garantir que as florestas sejam manejadas de forma sustentável.

REFLEXÃO

- Qual é a situação em termos de cobertura arbórea e florestas na sua região? Há mais árvores sendo plantadas do que derrubadas? Os suprimentos de madeira para a construção e lenha são sustentáveis?
- Quais são as questões por trás da situação?

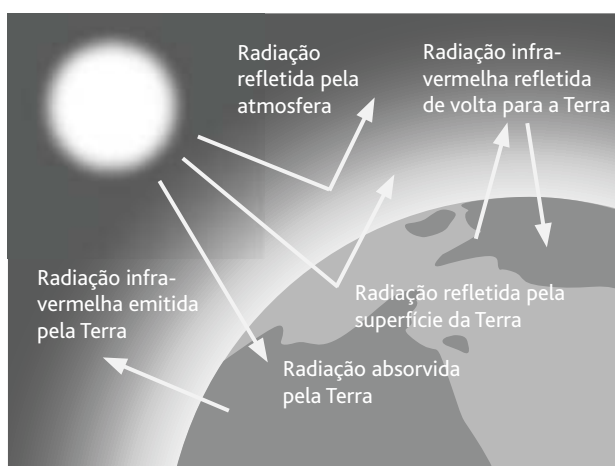
1.6 Compreendendo e respondendo à mudança climática

O impacto da mudança climática no meio ambiente é considerável e está aumentando rapidamente. Precisamos compreender as causas e o impacto da mudança climática para podermos responder de forma eficaz.

Compreendendo a mudança climática

O efeito estufa

A energia do sol aquece a superfície da Terra. Parte desta energia é, então, mandada de volta para o espaço. Parte dela permanece dentro da atmosfera da Terra, que é uma camada fina de gases ao redor dela. Esta capacidade da atmosfera de reter o calor do sol (conhecida como o efeito estufa) ajuda a manter a Terra numa temperatura confortável para a vida nela existente (uma média global de 15°C).

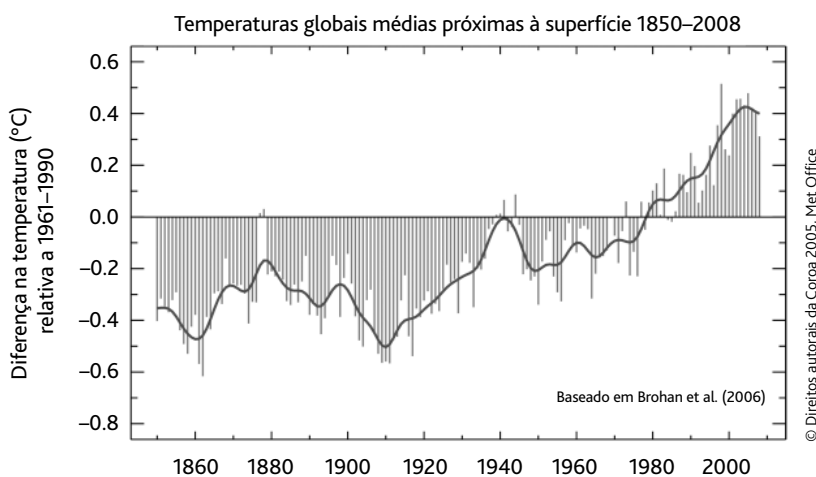


Mudança climática

Desde a revolução industrial, que teve início na Europa nos anos 1850, a queima de combustíveis fósseis para a obtenção de eletricidade e para a industrialização aumentou a quantidade de certos gases naturais na atmosfera (conhecidos como gases de efeito estufa). A queima de carvão, petróleo e gás produz grandes quantidades de um destes gases – o gás carbônico. Ao mesmo tempo, o desmatamento aumentou, o que libera gás carbônico na atmosfera. A quantidade de gás carbônico e outros gases de efeito estufa, tais como o metano e o óxido nítrico, tem aumentado continuamente e, na última década, o aumento foi

drástico. Isto significa que há mais calor sendo retido na atmosfera. Embora o clima mude naturalmente com o passar do tempo, os principais cientistas mundiais agora concordam que a mudança climática está ocorrendo com maior rapidez e é causada pelas atividades humanas. Os cientistas mediram um aumento médio de aproximadamente 0,76°C nas temperaturas globais durante o século XX e de até 4°C no Ártico. Embora não pareça muito, este aumento já está causando efeitos drásticos por todo o mundo e, até 2100, a previsão é de que as temperaturas globais médias aumentem entre 1,8°C e 4°C e, talvez, até 6°C, dependendo de quão eficazes e rápidos formos para responder ao problema agora. Embora as temperaturas globais aumentem e diminuam naturalmente com o tempo, foi demonstrado que este índice de mudança é o mais rápido até hoje registrado. Se as temperaturas globais médias subirem mais do que 2°C, os impactos da mudança climática poderão tornar-se incontroláveis.

Aumento nas temperaturas globais médias durante os últimos 150 anos



Os impactos da mudança climática

Desde os anos 1970, tem havido uma preocupação cada vez maior com as mudanças rápidas e incomuns no clima mundial. Esta preocupação começou entre os cientistas, porém, mais recentemente, ela se tornou uma questão de importância global, discutida entre muitas pessoas diferentes, desde agricultores locais até governos nacionais em âmbito internacional.

Devido à mudança climática, os padrões meteorológicos estão se tornando mais erráticos. O aumento na temperatura global está resultando em padrões de precipitação menos previsíveis, secas mais frequentes, ondas de calor mais fortes e ameaças meteorológicas mais intensas, como inundações e ciclones (furacões/ciclones tropicais). Estas mudanças já estão causando um impacto devastador na vida das pessoas em muitas partes do mundo, especialmente nos países mais pobres.

De acordo com o Painel Intergovernamental sobre Mudanças Climáticas (IPCC)² e outros pesquisadores líderes:

■ **OS NÍVEIS DO MAR ESTÃO SUBINDO**

Com o aumento das temperaturas médias globais, as geleiras e as calotas polares estão derretendo, e o mar está ficando mais quente e se expandindo. Nos próximos 100 anos, os níveis do mar poderão subir vários metros. Isto está causando cada vez mais inundações e marés meteorológicas, mortes por afogamento, deslocamento populacional, salinização do solo e da água doce e perda de infra-estrutura e meios de sobrevivência. Muitos ecossistemas naturais, tais como pântanos e recifes de corais, estão sendo altamente afetados.

2 Quarto Relatório de Avaliação do Grupo de Trabalho II do IPCC (2007) *Climate Change 2007: Impacts, Adaptation and Vulnerability*

■ **OS EVENTOS METEOROLÓGICOS EXTREMOS ESTÃO AUMENTANDO TANTO EM FREQUÊNCIA QUANTO EM INTENSIDADE**

As temperaturas mais altas causam mudanças nos padrões meteorológicos, tais como ventos fortes e eventos extremos de precipitação, pois o ciclo da água é acelerado. Isto resulta numa maior frequência de secas e inundações. Além do risco que estes eventos representam para a vida humana, eles causam o deslocamento de pessoas, doenças, erosão do solo, produção agrícola menor, incêndios florestais, perda de gado e fauna selvagem e danos generalizados nas moradias, na infra-estrutura, nos meios de sobrevivência, nos alimentos e nos suprimentos de água.

■ **SAÚDE HUMANA**

A mudança climática afeta a propagação de doenças sensíveis à mudança de temperatura e à chuva. Por exemplo, a malária e a dengue estão se propagando além dos trópicos, e as inundações estão estimulando a propagação de doenças transmitidas pela água, tais como a disenteria. As secas estão estimulando os piolhos-de-planta, os gafanhotos e os roedores. A OMS diz que 150.000 mortes por ano podem resultar dos impactos da mudança climática na saúde.

■ **EFEITOS NA AGRICULTURA, NAS FLORESTAS E NA VIDA MARINHA**

Embora a produção agrícola possa aumentar em alguns lugares mais frios em curto prazo, há áreas em países mais quentes que estão se tornando quentes e secas demais para o cultivo. A produção agrícola pode cair devido a temperaturas mais altas, menor disponibilidade de água, inundações ou aumento nas pragas de insetos. As florestas são afetadas por um número maior de pragas florestais que gostam de temperaturas mais altas e correm risco de incêndios durante as secas. As temperaturas mais altas e a acidez do oceano estão afetando a vida marinha, o que está começando a causar impacto nas pessoas que dependem da pesca para a sua sobrevivência ou nutrição.

■ **ESCASSEZ DE ÁGUA**

Até quatro bilhões de pessoas poderão sofrer escassez de água se as temperaturas subirem mais do que 2°C. Isto se deve ao aumento nas secas, aos padrões de precipitação imprevisíveis, à contaminação causada por inundações de poços e perfurações de poços e à perda da água regularmente derretida das geleiras.

As emissões anteriores e atuais de gás carbônico e outros gases de efeito estufa nos países ricos e industrializados foram o que mais contribuiu para a mudança climática. Agora, as emissões de alguns outros países também estão aumentando rapidamente. As pessoas pobres e os países pobres são os menos responsáveis pelo impacto da mudança climática, contudo são os que mais correm risco. As mudanças estão ocorrendo com tanta rapidez, que as comunidades pobres, muitas vezes, não possuem o conhecimento e os recursos necessários para lidar com a situação. À medida que os futuros padrões meteorológicos se tornam menos certos, o conhecimento tradicional sobre o clima e o meio ambiente local torna-se menos útil para as pessoas pobres.

A ciência nunca consegue ter 100 por cento de certeza sobre uma questão – há sempre um elemento de incerteza. Porém, a mudança climática é um dos assuntos científicos mais bem pesquisados até hoje, e cientistas eminentes por todo o mundo chegaram ao consenso de que as mudanças recentes e rápidas no aquecimento global são o resultado da mudança climática induzida pelos seres humanos.

Impactos locais da mudança climática

"As chuvas estão se tornando cada vez mais erráticas, e a cada ano chove menos. Os riachos e os rios estão secando – e eles são a fonte de água potável... O lençol freático agora está mais baixo do que antes." *River of Life, Malawi*

"Depois de 1984, os anos realmente ruins começaram: tivemos secas graves, muitos animais morreram." *Ibrahim, Níger*

"O período mais longo de seca costumava durar até quatro meses, mas agora ele pode durar de seis a sete meses." *MOUCECORE, Ruanda*

"Um dos impactos na saúde resultantes da mudança nos padrões meteorológicos é que os mosquitos da malária estão se espalhando para as áreas altas, onde não havia malária." *Tadesse Dadi, Etiópia*

"A frequência das trombas d'água está aumentando, e você pode ter 60 mm de chuva em cinco minutos. Tivemos duas trombas d'água nos últimos três anos, e isso não acontecia 30 anos atrás [nas áreas montanhosas do norte]." *EFICOR, Índia*

"As marés mais altas no litoral estão causando alagamento e perda de terras para o cultivo." *HEED, Bangladesh*

"Antes, as chuvas ocorriam durante seis meses do ano [de junho a dezembro]. Agora, as chuvas vêm todas juntas ao mesmo tempo, causando inundações e secas. Há lugares em Honduras em que as inundações ocorrem todos os anos. O intervalo entre as inundações diminuiu de cinco anos para um ano." *OCDIH, Honduras*

Fonte: Tearfund (2005) *Dried up, drowned out: Voices from the developing world on a changing climate*

REFLEXÃO

■ Há alguma evidência de que a mudança climática tenha causado impacto local ou nacional no seu país?

■ Quais são as conseqüências para a vida das pessoas?



Durante as secas graves, muitos riachos e rios secam.

Jim Loring Tearfund

Respondendo à mudança climática

Nós temos duas alternativas principais para responder à mudança climática:

- Reduzir as emissões de gases de efeito estufa para que a mudança climática não avance ainda mais. Isto, às vezes, se chama **mitigação** e consiste em cortar as emissões dos países ricos e dos países em rápido desenvolvimento, como a China, a Índia e o Brasil, e ajudar os países pobres a se desenvolverem de forma sustentável, sem altas emissões de gases de efeito estufa. A Seção 6 examina como a defesa e a promoção de direitos pode ajudar estas mudanças.
- Ajudar as comunidades a lidar com os impactos da mudança climática. Isto, às vezes, se chama **adaptação**.

Mesmo que as emissões de gases de efeito estufa fossem interrompidas completamente hoje, os efeitos das emissões liberadas nas décadas anteriores afetarão o clima nos próximos dois séculos. A adaptação à mudança climática, portanto, é essencial. Aqui, introduzimos as principais maneiras através das quais as comunidades vulneráveis podem se adaptar aos efeitos da mudança climática:

- Algumas maneiras **reduzem o impacto das ameaças naturais**, como a construção de diques (paredes) contra o aumento dos níveis do mar. As comunidades vulneráveis às inundações podem plantar árvores nas ladeiras para diminuir a velocidade do fluxo superficial da água durante as chuvas fortes e, assim, reduzir a erosão do solo. Podem ser tomadas medidas para reduzir a necessidade de derrubar as árvores em primeiro lugar, como, por exemplo, usar fornos de lenha eficientes ou fornos solares.
- Alguns métodos de adaptação **reduzem a vulnerabilidade das comunidades** à mudança climática, como, por exemplo, mudar as práticas agrícolas para aproveitar ao máximo a chuva ou introduzir meios alternativos de sustento. Os agricultores podem mudar o tipo de culturas que cultivam, levando em consideração os padrões meteorológicos diferentes ou a falta de água. Em algumas situações, pode-se introduzir a irrigação para garantir que haja água disponível quando necessário. A água da chuva poderia ser captada em tanques.
- Outros métodos **reduzem os danos causados pela mudança climática**, como, por exemplo, a construção de prédios que agüentem as inundações ou pontes que levem em conta o aumento do nível do mar.

Sempre que possível, as estratégias de adaptação devem ser desenvolvidas a partir das estratégias já usadas pelos habitantes locais, pois estes possuem conhecimento sobre o meio ambiente local. Eles, ou as comunidades vizinhas, sabem que estratégias foram usadas antes e quais medidas não serão adequadas. Entretanto, a experiência prévia já não serve mais como um guia confiável para o futuro. As comunidades podem não estar cientes dos futuros impactos prováveis previstos pelos cientistas ou das novas tecnologias ou métodos usados noutras partes do mundo, que podem ser adequadas no local. Assim, as organizações de desenvolvimento devem desenvolver o conhecimento e a capacidade locais nestas áreas. Para obter mais informações sobre estratégias de adaptação à mudança climática, consulte a seção de **Recursos e contatos** deste livro.

ESTUDO DE CASO

O IMPACTO DA MUDANÇA CLIMÁTICA NOS POVOS NÔMADES

A precipitação na região semi-árida do Sahel, no Níger, está se tornando cada vez mais imprevisível, com variações em época, frequência e quantidade pluvial. As temperaturas médias estão subindo gradualmente. Desde 1973, houve várias secas, as quais causaram perdas enormes de animais e escassez de alimentos. A mudança climática está causando um grande impacto na vegetação natural, resultando na ampliação do deserto e na perda de fertilidade do solo.

O povo Tuareg está bem adaptado para sobreviver nas terras secas às margens do Sahel. Se não há pasto num lugar, eles se mudam para outro, levando seus pertences consigo. Entretanto, durante os últimos 30 anos, muitas pessoas perderam seus animais, e suas terras foram destruídas pelas secas cada vez mais frequentes.



Jim Loring Tearfund

LOCAIS DE FIXAÇÃO O povo Tuareg decidiu que era melhor fazer algumas mudanças e ajustes agora e perder algumas das suas tradições do que não fazer nada e perder totalmente seu estilo de vida. A parceira da Tearfund, JEMED, tem ajudado o povo Tuareg a estabelecer “locais de fixação” desde 1990. Estes locais de fixação não são assentamentos permanentes: eles estão baseados na tradição dos Tuaregs, que consiste em passar parte do ano acampados num local específico. Os locais de fixação permitem que as comunidades desenvolvam uma infra-estrutura social e projetos de educação, treinamento, saúde e manejo de pastagem e, ao mesmo tempo, mantenham muitos dos seus métodos pastoris tradicionais. Agora, há 22 locais de fixação, muitos com bancos de cereais, poços, escolas e pequenas lojas.

DIQUES PARA A ÁGUA DA CHUVA Em 14 destes locais, a JEMED ajudou as comunidades a captar a água da chuva, construindo uma borda, uma represa ou um dique baixo de pedras atravessando um vale, geralmente de 120 metros de comprimento. Quando as chuvas vêm, as pedras diminuem a velocidade do fluxo da água, fazendo com que ela seja mais absorvida pelo solo. Atrás dos diques, os Tuaregs conseguiram plantar trigo agreste e forragem para seus animais. Em Intikikitan, um dique aumentou tanto os níveis de umidade que algumas espécies de plantas que não eram vistas há meio século agora voltaram a crescer.

Muitas outras comunidades da região agora estão procurando adotar a estratégia dos locais de fixação. A JEMED espera que os governos e as ONGs vejam o valor desta abordagem e ajudem a replicá-la.

Escrito por Jeff Woodke, JEMED, Passo a Passo 70

ESTUDO DE CASO

OPÇÕES ALTERNATIVAS PARA OS PASTORES DE GADO NA ETIÓPIA

O clã Karayu, da Etiópia, depende do pastoreio de gado, camelos, cabras e ovelhas para a sua sobrevivência. Eles vivem numa área quente e semi-árida, com pouca chuva. Há gerações, o clã Karayu tem migrado para locais específicos, em épocas específicas do ano, em busca de pasto para os seus animais.



Scott Jones Mind the Gap

Entretanto, no decorrer de uma geração, isto mudou. O desenvolvimento das plantações de cana-de-açúcar e o crescimento urbano reduziram a área de terra disponível para o clã Karayu. As secas mais frequentes causaram a morte de grande parte do gado, e, com o aumento da população, a terra passou a ter de sustentar mais famílias. Era óbvio que o estilo de vida deles estava ameaçado. Adaptar-se à mudança climática era essencial.

A fundação Gudina Tumsa, uma ONG cristã local, introduziu duas inovações simples, mas importantes, que ajudarão o clã Karayu a longo prazo.

- Eles reintroduziram árvores nativas que conseguem agüentar as duras condições ecológicas da região. Os líderes comunitários foram consultados para garantir que as espécies de árvores escolhidas fossem nativas e tivessem múltiplos usos. Por exemplo, algumas árvores foram escolhidas por serem resistentes aos cupins e, portanto, boas para a construção de casas, enquanto que outras tinham valor medicinal e nutricional.
- Eles criaram reservas de forragem colocando cercas ao redor de segmentos das terras destinadas para a pastagem. Estas áreas cercadas permitem que a grama se recupere e forneça forragem para os animais durante a estação seca.

2

Uma perspectiva bíblica do meio ambiente

Os cristãos deveriam se importar com o meio ambiente? Às vezes, os cristãos relutam em levar as questões ambientais a sério. Em alguns casos, isto ocorre porque não compreendemos as questões ambientais do ponto de vista de Deus. Isto significa compreender os propósitos de Deus para a criação, desde o princípio, atualmente e para o futuro. Não devemos nos esquecer de que fazemos parte da criação de Deus. Jesus morreu e ressuscitou não apenas para nos reconciliar com Deus, mas para reconciliar o resto da criação com Ele também. Por este motivo, o nosso ministério para o meio ambiente deve ser levado a sério.

Esta seção usa várias passagens da Bíblia para nos ajudar a descobrir o que Deus pensa sobre o meio ambiente e qual deve ser a nossa resposta.

2.1 Compreendendo o meio ambiente do ponto de vista de Deus

Criação

A história da criação pode parecer familiar para nós. Frequentemente nos concentramos no *que* Deus criou, mas, se lermos com atenção, podemos ver também *por que* e *como* Deus decidiu nos criar e criar o mundo à nossa volta.

Leia Colossenses 1:16-17 *Qual foi o propósito de Deus ao criar o mundo e tudo que há nele?*

Leia Gênesis 1

- *Como Deus criou?*
Veja os versículos 3, 6, 9, 20, 24, 26.
O que isto nos diz sobre Deus?
- *Como sabemos que Deus se deleita com a sua criação?*
- *Use estes versículos para pensar sobre quão diversa e abundante a criação de Deus é.*

- *O que esta passagem nos diz sobre Deus como provedor?*

Estas passagens mostram que Deus vê a criação como algo maravilhoso e precioso. Veja também **Jó 38-39**. *De que maneira isto confronta a nossa visão comum de que a criação é primordialmente para o nosso próprio uso e benefício?*

Leia Salmos 19, 65, 104, 148 e Romanos 1:20

- *O que estas passagens nos dizem sobre:*
 - *o caráter de Deus?*
 - *o relacionamento entre a criação e Deus?*
 - *a ligação entre a glória de Deus e a sua criação?*
- *Como isto nos faz querer responder a Deus?*

A criação e o papel dos seres humanos

Os seres humanos fazem parte da criação, porém, o nosso papel é único.

Leia Gênesis 1:26-28

- *O que há de especial na criação dos seres humanos por Deus em comparação com o resto da sua criação?*
- *Que responsabilidade Deus dá aos seres humanos, tanto aos homens quanto às mulheres?*

Dependendo da tradução da Bíblia, estes versículos usam ordens como *governar*, *subjuagar* e *dominar*. Deus dá aos seres humanos a autoridade para cuidar da sua criação:

- **Leia Gênesis 2:4-9, 15** *Como Deus criou o primeiro ser humano? Qual é a intenção de Deus para os seres humanos?* Em hebraico, a palavra para homem é *adam*, e a palavra para solo é *adamah*, o que mostra a nossa conexão com a Terra. *De que maneira a compreensão da nossa conexão com o mundo à nossa volta influencia o modo como o tratamos?*
- **Leia Salmos 24:1** *A ordem de Deus, de que governemos sua criação, significa que devemos governá-la isoladamente dele? Quem é o principal encarregado? Se começarmos a ver a criação como pertencente a Deus e não a nós, de que maneira diferente talvez passemos a tratá-la?*
- Em **Gênesis 2:15**, Deus explica sua ordem. Diferentes traduções da Bíblia usam palavras como *trabalhar*, *servir*, *manter*, *cuidar*, *guardar*

e cultivar. *De que maneira este versículo pode ser usado para confrontar a idéia do domínio egoísta?* Pense sobre **Filipenses 2:5-7**

- Como somos feitos à imagem de Deus, o nosso domínio deve ter como modelo o domínio de Deus e deve espelhar-se no seu caráter.
- Como seres humanos, temos autoridade real sobre o resto da criação, mas devemos exercê-la como servidores do nosso Deus criador e da Terra e de suas criaturas, as quais nos foram dadas por Deus para que as governássemos.
- Já vimos como Deus ama a sua criação, como Ele a aprecia e como se importa com ela. Se amamos a Deus, devemos querer ser como Ele e devemos nos importar com as coisas com as quais Ele se importa.
- *Temos a atitude certa com o nosso papel na Terra como seres humanos em relação à criação de Deus?*
- *Nossas práticas refletem esta atitude? O que podemos fazer para levarmos mais a sério a ordem de Deus, de que cuidemos da sua criação?*
- *Como podemos responder a alguém que acha que tem o direito de explorar de forma egoísta os recursos da Terra?*
- *Pense sobre áreas em que as pessoas podem não estar cientes de que não estão cuidando da criação. Como podemos conscientizá-las?*

Relações cortadas

No Jardim do Éden, Deus, os seres humanos e o resto da criação existiam em perfeita harmonia.

Leia Gênesis 3:1-19 Devido à desobediência humana, as relações foram cortadas. Veja o que a passagem diz sobre como as relações mudaram entre:

- *Deus e os seres humanos*
- *Deus e a criação*
- *Seres humanos e a criação.*

- *Pense sobre como estas relações cortadas são mostradas em âmbito local, nacional e internacional.*
- *Como a nossa vida mostra estas relações cortadas? Há algo de que devemos nos arrepender? Ore por isso!*

Relações restauradas

Nossa atitude para com a criação deve ser influenciada não apenas pelas intenções originais de Deus, mas também pelas promessas de Deus para o futuro.

Imagine que você tenha feito algo de que se orgulha, e, então, alguém chega e o quebra. Como você se sentiria? O que você faria?

Surpreendentemente, depois que as pessoas lhe viraram as costas e danificaram o que Ele criou, Deus teve uma atitude de amor e procurou trazer as pessoas de volta para a relação com Ele.

Leia Colossenses 1:15-20 Esta passagem fala sobre Jesus.

- Qual é o papel dele na criação?
- Qual é o papel dele na transformação das relações cortadas?

Leia Mateus 27:51 e 28:1-2 Observe a conexão entre a morte e a ressurreição de Jesus e a Terra. Como resultado da morte e da ressurreição de Jesus, a criação inteira de Deus é reconciliada com Ele (Colossenses 1:19-20). Isto será completamente alcançado quando Jesus retornar:

- **Leia Apocalipse 21:1, 2 Pedro 3:13 e 2 Coríntios 5:17** Tendo lidado com o pecado e conquistado a morte, Jesus tornou-se o primeiro fruto de um novo céu e de uma nova Terra. A criação inteira foi renovada, está sendo renovada e será renovada através dele.
- **Leia Romanos 8:19-23** Esta passagem refere-se a Gênesis 3, em que as relações foram cortadas como resultado da desobediência humana.
 - A esperança da criação para o futuro é diferente da nossa própria esperança?
 - Pelo que a criação inteira vai passar no futuro?

- O gemido mencionado nos versículos 22 e 23 é positivo ou negativo? Pense no resultado de um parto!

No momento, vivemos num mundo pecaminoso, portanto, a nossa relação com a criação ainda está danificada. **Leia Mateus 6:9-13**

- Qual é o desejo de Deus? (veja o versículo 10) O que isto significa?
- Como sabemos que este deve ser o nosso desejo? (veja o versículo 9a).
- O desejo deve ser expresso apenas em palavras? Se a resposta for não, como podemos procurar ver o reino de Deus na Terra?

Nosso papel no momento não é esperar passivamente, mas trabalhar para vermos o reino de Deus na Terra. Até que Deus torne tudo perfeito, devemos seguir a paixão de Deus em ver tudo reconciliado com Ele. Isto significa que devemos compartilhar o evangelho com os outros e dar o exemplo do que significa estar no reino de Deus, que já está aqui, através de boas relações com Ele, com outras pessoas e com a criação. Devemos levar a sério a nossa responsabilidade de governar bem a Terra e seus recursos conforme nos foi ordenado em Gênesis 2:15. Podemos fazer isso com a esperança certa de que tudo será renovado quando Jesus retornar.



Uma família agradecendo a Deus pelo seu alimento.

Marcus Perkins Tearfund

2.2 Compreendendo as pessoas do ponto de vista de Deus

Os seres humanos dependem da criação de Deus para sobreviver. Por exemplo, todos nós precisamos de alimento para comer. A maior parte da população mundial depende diretamente da terra para o cultivo destinado à alimentação ou à venda. As pessoas que vivem nas cidades podem comprar seus alimentos nas lojas ou nos mercados, mas elas ainda dependem indiretamente da terra e de outros recursos para obterem estes alimentos.

- Faça uma lista das facetas da criação de Deus, tais como a terra e a água.
- Algumas destas facetas nós chamamos de “recursos” porque elas são úteis para nós. Pense sobre quais das facetas da lista são recursos. Você consegue pensar em outras facetas da criação de Deus que não sejam recursos, mas que sejam simplesmente interessantes ou belas por si próprias?
- Pense sobre os recursos de que você depende diretamente e os recursos de que você depende indiretamente.

Aprendendo com as leis do Antigo Testamento³

No Antigo Testamento, lemos que Deus estabeleceu um conjunto de leis para que os israelitas se responsabilizassem perante Deus pela terra que Ele lhes havia dado para viver e uns pelos outros.

Responsabilidade perante Deus Isto consistia em dar o dízimo e ofertar os primeiros frutos da colheita a Deus (Êxodo 23:14-19). Levítico 25:23 é um lembrete de que Deus é o dono supremo da terra e quem tem a autoridade sobre como ela deve ser usada: *“A terra não poderá ser vendida definitivamente, porque ela é minha e vocês são apenas estrangeiros e imigrantes.”*

Responsabilidade perante os outros Isto consistia em deixar a terra descansar, deixar que outros usufríssem dela (Êxodo 23:10-11) e permitir que os pobres juntassem as espigas caídas da colheita (Levítico 23:22) e se beneficiassem com o dízimo (Deuteronômio 14:28-29, 26:12) em certos anos. Para evitar que as pessoas enriquecessem à custa dos outros, Deus não permitia que a terra fosse vendida permanentemente. Ao invés disso, durante o ano do Jubileu (a cada 49 anos) a terra que havia sido

vendida tinha de ser devolvida ao dono original. Isto garantia que as futuras gerações tivessem acesso à terra. Assim, o preço da terra diminuía à medida que o ano do Jubileu se aproximava, e não se tirava vantagem de ninguém (Levítico 25:14-17). Embora estas leis devam ser colocadas em prática em certos anos (Deuteronômio 15:1-11), Deus quer que tenhamos sempre uma boa atitude para com as pessoas pobres.

- *O que estas passagens nos dizem sobre:*
 - o valor igual das pessoas?
 - a importância de não acumular riqueza pessoal em demasia?
 - a importância das relações dentro da comunidade?
 - a importância do descanso para as pessoas e para a Terra?
- *Que práticas ou sistemas existem hoje em dia que vão contra estes princípios?*
- *O que podemos fazer quanto a isto – pessoalmente e como organização? Que medidas práticas podemos tomar? Há algum trabalho de defesa e promoção de direitos que devemos fazer?*

3 Baseado em C Wright (2004) *Old Testament Ethics for the People of God*, IVP

Aprendendo com os ensinamentos de Jesus

Há muita coisa a se aprender com os ensinamentos de Jesus no Novo Testamento sobre a nossa responsabilidade uns para com os outros.

Leia Marcos 12:28-31

- *Não queremos ser tratados injustamente, assim, o que significa amar alguém que está sendo tratado injustamente? Que tipos de injustiça as pessoas sofrem hoje em dia? Que tipos de injustiça relacionada com as questões ambientais as pessoas sofrem hoje em dia?*
- *De que maneira contribuimos para esta injustiça? Pense sobre o nosso estilo de vida. Ele está contribuindo para a mudança climática? Que atitudes temos para com o nosso meio ambiente natural?*

- *Como Jesus quer que respondamos?*

Leia Lucas 10:25-37

- *Quem é o nosso próximo?*
- *Em termos de meio ambiente, quem é o nosso próximo?*
- *Quais são as conseqüências da degradação ambiental para as pessoas por todo o mundo e para as futuras gerações?*
- *Que medidas podemos tomar para garantir que possamos satisfazer as necessidades atuais de todos, garantindo que as necessidades das futuras gerações sejam satisfeitas?*

Infelizmente, os seres humanos não têm acesso igual aos recursos naturais do mundo. Por serem pobres, algumas pessoas não têm acesso aos recursos devido à injustiça social ou econômica. As pessoas ricas freqüentemente usam mais do que a sua porção justa dos recursos, e, como resultado, outras pessoas podem sofrer. Um exemplo disso é o desmatamento descontrolado para a produção de madeira, que desloca pessoas e destrói a biodiversidade. Outro exemplo é o uso de combustíveis fósseis, principalmente no Hemisfério Norte rico, que contribuiu muito para a mudança climática global. A mudança climática já está causando impacto, principalmente nas pessoas pobres.

2.3 Resposta prática

Há muita coisa que podemos fazer para pormos em ação a nossa compreensão bíblica da criação de Deus e a nossa preocupação com ela nas nossas práticas no trabalho e na nossa vida. Os cristãos não se importam com o meio ambiente simplesmente por motivos práticos ou humanitários. Também somos motivados pelo desejo de amar, compreender e proteger o meio ambiente para glorificar o nosso Deus criador.

Às vezes, importar-se com o meio ambiente e as necessidades dos outros pode ser caro. Podemos descobrir que há pouca coisa que podemos fazer, e os nossos esforços podem parecer inúteis em comparação com o tamanho dos problemas ambientais que existem. Aqui estão algumas questões a serem consideradas nestes momentos:

- Deus está no controle (Salmos 46).
- Deus ordenou-nos que vivêssemos desta maneira (Gênesis 1:28; Marcos 12:28-31).
- Seremos recompensados pelos nossos esforços (Colossenses 3:23-24).
- Deus quer nos ajudar. Devemos orar pelos problemas que enfrentamos (Lucas 11:1-10).

A Seção 5 ajuda-nos a compreender a necessidade de garantirmos a sustentabilidade ambiental no nosso trabalho e oferece uma ferramenta que pode nos ajudar. A Seção 6 ajuda-nos a colocarmos as

nossas crenças em prática, promovendo e defendendo uma abordagem mais justa para o uso atual e futuro dos recursos ambientais.

REFLEXÃO

- Depois de estudarmos as passagens bíblicas desta seção, aprendemos algo novo? De que maneira a nossa visão do meio ambiente foi confrontada?
- Como podemos usar estas passagens para inspirar os outros – em âmbito de igreja nacional ou local ou com os nossos amigos cristãos?

Energia sustentável

O desenvolvimento econômico baseado na queima de combustíveis fósseis está contribuindo enormemente para a mudança climática, pois a utilização destes resulta na emissão de gases de efeito estufa, tais como o gás carbônico e o metano. Precisamos considerar todas as oportunidades para gerar energia a partir de recursos sustentáveis ou renováveis.

Muitas das pessoas mais pobres do mundo têm pouco ou não têm nenhum acesso à energia, a não ser combustíveis de biomassa tradicionais, como lenha, resíduos agrícolas e esterco. Quando as pessoas não encontram estes combustíveis, elas começam a usar outros materiais como combustíveis, como plástico e roupas, os quais liberam toxinas perigosas. A utilização destes combustíveis causa problemas ambientais e pode afetar a saúde e a qualidade de vida das pessoas. Em muitos países do Hemisfério Sul, as pessoas querem usar os mesmos combustíveis que as pessoas do Hemisfério Norte, como gás, diesel e gasolina. Entretanto, a maior parte desta energia é produzida a partir de combustíveis fósseis, os quais estão contribuindo para a mudança climática (e geralmente também são muito caros). Nesta seção, examinamos as opções disponíveis para ajudar as pessoas a terem acesso à energia de forma sustentável, tanto no Hemisfério Norte quanto no Hemisfério Sul.

3.1 Energia e desenvolvimento

De acordo com o Banco Mundial:

- quase 2,4 bilhões de pessoas usam combustíveis de biomassa tradicionais para o preparo de alimentos e o aquecimento
- cerca de 1,6 bilhão de pessoas não têm acesso a eletricidade
- de cada cinco pessoas sem acesso a eletricidade, quatro vivem em áreas rurais.

No entanto, a energia é essencial para o desenvolvimento. A energia não é necessária apenas para o desenvolvimento nacional, industrial e econômico. O acesso a energia pode ter um impacto enorme na vida das pessoas pobres. Por exemplo, a eletricidade permite o desenvolvimento de pequenas empresas dentro das comunidades. O acesso a energia também causa impacto em outros aspectos da pobreza. Por exemplo, a iluminação durante a noite permite que as crianças possam estudar depois de escurecer e tirar notas melhores na escola. Com tecnologias de fornos à lenha eficientes, as mulheres precisam coletar menos lenha, e a saúde da família melhora, pois ela não respira a fumaça da lenha. A Organização Mundial da Saúde está incentivando a utilização de fornos eficientes, porque a fumaça dos fornos tradicionais está afetando muito a saúde familiar. A utilização de fornos eficientes também causa um impacto positivo no meio ambiente local e proporciona às mulheres mais tempo para atividades de geração de renda e interação social.

O Banco Mundial calcula que dois terços do aumento na demanda mundial de energia durante os próximos 25 anos virão dos países do Hemisfério Sul. Isto provavelmente acelerará o desmatamento, o que aumentará a velocidade da mudança climática. O crescimento industrial através da utilização de combustíveis fósseis no Hemisfério Norte já contribuiu muito para a mudança climática. É extremamente importante que a demanda crescente de energia no Hemisfério Sul e no Hemisfério Norte seja satisfeita através de fontes de energia mais sustentáveis sempre que possível. Os governos, em âmbito internacional, reconheceram isto e, de acordo com a Convenção-Quadro das Nações Unidas sobre a Mudança do Clima, os países do Hemisfério Norte devem fornecer

financiamento e transferência de tecnologia para que os países pobres se desenvolvam de forma sustentável e se tornem mais eficientes em termos de energia. Para obter mais informações sobre a defesa e a promoção de direitos nesta questão, consulte a Seção 6.

Energia sustentável

Às vezes, as pessoas confundem o termo “energia” com geração de “eletricidade”. Eletricidade é apenas um tipo de energia. Outros tipos de energia são: aquecimento, iluminação e combustível para veículos. Nas últimas décadas, a eletrificação das comunidades rurais tem sido vista ocasionalmente como a resposta para as suas necessidades de energia. Entretanto, devido ao desenvolvimento tecnológico, agora há outros sistemas de energia que podem ser implementados mais rapidamente e oferecem às comunidades aquecimento, iluminação e combustível para as máquinas. Quando houver necessidade de eletricidade, agora há muitas opções disponíveis para gerá-la dentro da comunidade a partir de recursos renováveis. A escolha das opções deve estar baseada num levantamento comunitário dos seus usos, necessidades e oportunidades de energia.

Há três questões fundamentais a serem consideradas em relação ao uso de energia para que ela seja sustentável:

ABASTECIMENTO – em alguns lugares, as pessoas não têm acesso à energia de que precisam. Elas devem decidir se a energia gerada a partir de combustíveis fósseis ou de recursos renováveis é melhor para o futuro da sua comunidade.

EFICIÊNCIA – às vezes, as pessoas não usam sua energia da forma mais eficiente possível, o que causa pressão no abastecimento de energia. Isto geralmente exige a conscientização dentro da comunidade sobre a necessidade de se utilizar a energia de forma eficiente. Os membros da comunidade poderiam ser incentivados a usar ou projetar equipamentos que os ajudem a utilizar a energia de forma mais eficiente.

CONSERVAÇÃO – alguns de nós estamos tão acostumados a ter energia sempre que precisamos, que a desperdiçamos. Em alguns lugares, as pessoas que têm eletricidade, um veículo ou ar condicionado podem deixá-los funcionando mesmo quando eles não são necessários. Mesmo que a energia seja gerada de forma “limpa”, esta questão precisa ser trabalhada. A necessidade de conservar energia é uma questão importante nos países do Hemisfério Norte, onde a maior parte da energia é usada. Os países do Hemisfério Sul devem estar cientes desta questão ao satisfazerem sua crescente demanda de energia.

3.2 Recursos energéticos renováveis e sustentáveis

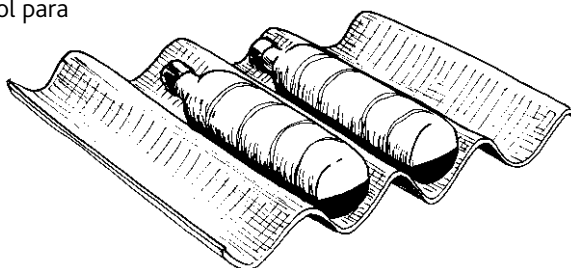
A longo prazo, as tecnologias que usam recursos renováveis causam um impacto muito menor na mudança climática. Embora sua fabricação, seu transporte e sua instalação resultem numa certa quantidade de emissões de gases de efeito estufa, sua utilização a longo prazo resulta em emissões muito baixas.

Nas comunidades que ainda não possuem instalações de energia, as fontes de energia renovável são recomendadas sempre que possível. Nas comunidades em que já é gerada energia, devemos assegurar que o equipamento seja mantido em boas condições. Quando não for mais possível mantê-lo de forma eficiente ou quando for necessária uma capacidade maior, ele deve ser substituído ou ampliado com tecnologias de energia renovável.

Aqui examinamos algumas opções de abastecimento de energia que dependem de recursos renováveis. Muitos recursos naturais estão amplamente disponíveis, tais como o sol, o vento e, às vezes, a água. Embora haja muitas opções, aqui nos concentramos em tecnologias relativamente baratas de instalar, operar e manter e que poderiam satisfazer o tipo de necessidades que as comunidades pobres talvez identifiquem.

Painéis solares de água

Os painéis solares de água usam a energia do sol para aquecer um líquido, que é usado para transferir calor para um recipiente de armazenamento de calor ou tanque de água. O calor pode, então, ser usado para aquecer o ambiente ou a água. Os painéis solares são relativamente simples de fazer e podem ser fabricados e mantidos pelos habitantes locais, se receberem treinamento suficiente.



Até mesmo tecnologias solares mais simples podem ser usadas para desinfetar água contaminada para beber (consulte SODIS: www.sodis.ch).

Painéis solares fotovoltaicos

“Fotovoltaica” é uma tecnologia que converte a luz do sol em energia elétrica. Às vezes, esta tecnologia é cara, e a manutenção local pode ser difícil. Entretanto, agora há pequenos painéis solares mais baratos capazes de alimentar uma lanterna, uma lâmpada ou um telefone celular (consulte Light Up the World, www.lutw.org, e Solar Aid, www.solar-aid.org). Também foram desenvolvidos refrigeradores movidos a energia solar de baixo custo, que são de grande benefício para o armazenamento de medicamentos nos postos de saúde.

Esta tecnologia está se desenvolvendo rapidamente, e, dentro de alguns anos, provavelmente haverá uma ampla disponibilidade de painéis mais flexíveis, mais leves e mais baratos.

Fornos à lenha eficientes

Os fornos aperfeiçoados são tecnologias bem estabelecidas, amplamente disponíveis e fáceis de implementar. Os fornos à lenha eficientes usam combustível de forma mais eficiente que os fornos tradicionais. Eles permitem que a combustão ocorra dentro de um espaço fechado, com um sistema de chaminé que tira o vapor e os gases para fora. Assim, é obtida uma quantidade maior de energia útil com a mesma quantidade de combustível. (Consulte Household Energy Network, www.hedon.info.) O investimento em fornos à lenha eficientes é um dos projetos de energia mais importantes que uma organização de desenvolvimento pode realizar, pois eles podem fazer uma grande diferença na diminuição do desmatamento e das emissões de carbono, além de melhorar a saúde humana.



Geoff Crawford Tearfund

- Energia eólica** Em geral, não se deve depender da energia eólica para a obtenção de energia constante. Porém, ela pode ser útil para bombear água para a irrigação e pode ser usada para carregar baterias para o armazenamento de energia para utilização posterior. Estas tecnologias podem ser caras e são mais eficazes em locais com abundância de vento. As turbinas menores são mais baratas, mas geram menos eletricidade. Embora as turbinas eólicas pequenas possam estragar com maior frequência, elas são mais fáceis de consertar com o conhecimento e habilidades locais.
- Energia hidroelétrica** Pode-se gerar eletricidade usando-se o fluxo de um rio ou riacho para girar uma turbina. Esta tecnologia "micro-hidro" não é adequada em áreas vulneráveis à seca ou onde a maior parte da água é necessária para o consumo e a irrigação. Esta é uma tecnologia bem estabelecida e confiável, e as turbinas geralmente podem ser facilmente consertadas por pessoas locais treinadas. Um benefício adicional desta tecnologia é que a energia gerada à noite pode ser usada para bombear água para um tanque de armazenamento para abastecer outras comunidades.
- Energia de biomassa** Biomassa é um material biológico, como resíduos vegetais ou animais, que pode ser usado como combustível para a produção de energia. Algumas biomassas vêm de culturas cultivadas especificamente para fins energéticos, o que, sem um manejo sustentável, pode contribuir para a insegurança alimentar local existente. Por exemplo, pode ser mais lucrativo para os agricultores cultivar culturas para a obtenção de energia do que culturas para a alimentação. Entretanto, a biomassa pode ser uma fonte útil de energia se implementada de forma sustentável, como a partir de resíduos de culturas cultivadas para a alimentação. Por exemplo, na "agricultura de ciclo fechado" diferentes partes de uma planta, como o sorgo doce, são usadas para a alimentação, combustível e forragem animal. Os resíduos das colheitas e dos animais são, então, usados como fertilizantes para futuras culturas.
- Biodigestores** A produção do gás metano a partir da decomposição anaeróbica de resíduos animais e humanos pode ser uma fonte bastante adequada de gás de cozinha e aquecimento. Como o gás metano é utilizado como combustível, ele não é liberado na atmosfera e, portanto, não contribui para as emissões de gases de efeito estufa.

3.3 Desenvolvendo um projeto de energia

O abastecimento de energia é uma nova área para muitas organizações de desenvolvimento. Se as comunidades identificarem a necessidade de energia num levantamento de necessidades, podemos descobrir se há outras organizações locais existentes que poderiam estar mais bem posicionadas para trabalhar com a comunidade nesta questão. Se não houver nenhuma, podemos considerar a possibilidade de empregar funcionários ou consultores locais, com conhecimento técnico e experiência ou procurar oportunidades de treinamento local. Pense sobre o papel que a igreja local poderia desempenhar. Talvez a igreja local pudesse demonstrar tecnologias para ajudar a comunidade a escolher a melhor, como, por exemplo, instalando uma iluminação à base de energia solar no prédio da igreja, ou oferecer um serviço de manutenção e conserto aos membros da comunidade.

Ao considerar a possibilidade de realizar um projeto de energia numa comunidade, é importante perguntar aos membros da comunidade exatamente para que eles precisam da energia. Isto ajuda a identificar a tecnologia que seria mais útil. Por exemplo, as pessoas podem pedir um gerador a diesel, mas podem identificar os principais benefícios como sendo ter iluminação em casa para que os filhos possam estudar depois de escurecer ou poder carregar os telefones celulares e usá-los para procurar

trabalho. A iluminação à base de energia solar, com o tempo, provavelmente será mais sustentável, e sua instalação e sua utilização serão mais eficazes em termos de custo do que a aquisição de um gerador a diesel.

A necessidade de abastecimento de energia e seus usos pretendidos variam entre os homens, as mulheres e as crianças. Assim, é importante pedir a opinião de todos. Peça aos membros da comunidade para que decidam as prioridades com base no que seria mais benéfico para a comunidade como um todo. Para cada necessidade de energia, pergunte se há alternativas, tais como mudar a hora do dia em que realizam certa atividade ou a maneira como a realizam, para que a energia não seja fornecida desnecessariamente. Peça-lhes também para pensarem sobre os benefícios da energia para a saúde, a geração de renda, a melhoria educacional, questões de gênero, o meio ambiente local e questões sociais e culturais. Descubra se a energia é uma das maiores necessidades da comunidade. Se houver questões mais urgentes a serem resolvidas, como inundações ou secas, estas devem ser resolvidas primeiro.

Uma vez que os membros da comunidade tiverem decidido qual é a sua necessidade de energia prioritária, apresente várias opções tecnológicas para que eles as comparem, se houver mais de uma. Considere os recursos renováveis disponíveis no local e certifique-se de que a sua utilização não causará um impacto negativo no meio ambiente. Por exemplo, um rio pode ser desviado, revestido ou obstruído para gerar energia hidroelétrica, o que pode afetar os animais e os peixes. Pode ser necessário introduzir atividades, como, por exemplo, instalar canais para os peixes, para que a sua rota de reprodução não seja interrompida. Pense se será fácil e barato comprar ou fazer o equipamento e se os habitantes locais podem ser treinados para fazer a manutenção e os consertos, o que proporcionaria oportunidades de emprego no local. Pense também sobre as tecnologias nativas e se estas podem ser adaptadas de maneira a melhorar o abastecimento de energia. Informe-se sobre projetos realizados em outras comunidades. Você pode aprender coisas úteis sobre as tecnologias que foram usadas e até que ponto o trabalho foi sustentável.

Para decidir se um projeto é adequado, informe-se sobre os planos do governo local ou nacional para expandir o abastecimento de energia. Descubra se estes planos se aplicam à comunidade local e quando e com que probabilidade eles serão realizados. Pode haver financiamento e apoio disponíveis para certas tecnologias, mas se estas tecnologias forem oferecidas à comunidade elas devem ser aceitas apenas se forem relevantes e adequadas e não porque são gratuitas.

Aqui está uma lista de perguntas básicas para ajudar as organizações de desenvolvimento a pensarem sobre que projetos de energia seriam adequados para uma comunidade.

- Quais são as necessidades de desenvolvimento da comunidade? Alguma das necessidades prioritárias precisará de abastecimento de energia?
- Que necessidades, se satisfeitas, resultariam no maior impacto para a comunidade em termos de saúde, geração de renda, melhoria educacional, igualdade de gênero, meio ambiente local e questões sociais e culturais?
- Que tecnologias adequadas há que poderiam satisfazer a necessidade de energia prioritária? As tecnologias locais poderiam ser aperfeiçoadas?
- Quais são os custos de cada tecnologia em termos de instalação, operação, manutenção e conserto?
- Esta tecnologia poderia ser feita, instalada, mantida e consertada pelos habitantes locais? Este projeto poderia ser transformado num programa de meios de sobrevivência para oferecer a tecnologia à comunidade e às comunidades vizinhas?
- O projeto será ambientalmente sustentável? (Consulte a Seção 5)

- Como a igreja pode se envolver para garantir que o projeto seja sustentável e genuinamente satisfaça as necessidades da comunidade?
- Quais são os riscos associados ao projeto?

ESTUDO DE CASO

RESTAURANDO A SUSTENTABILIDADE AMBIENTAL EM RUANDA

Noventa por cento das pessoas com quem a MOUCECORE trabalha dependem da agricultura e da criação de animais para a sua sobrevivência.

A MOUCECORE realizou um levantamento das necessidades. As más práticas agrícolas, a infertilidade do solo devido à erosão, os deslizamentos de terra e as inundações foram mencionados como as principais causas do suprimento de alimento inadequado e da baixa renda entre os membros da comunidade. O desmatamento também foi considerado como uma questão fundamental que contribui para a mudança climática e a degradação ambiental locais. A lenha é a fonte de energia de mais de noventa por cento da população ruandesa.

A MOUCECORE treinou Mobilizadores da Igreja e da Comunidade, um de cada igreja local, na boa prática ambiental básica. O treinamento consistiu em plantio em terraços, barreiras ao longo de curvas de nível, captação de água da chuva, interplântio de árvores e culturas e criação de viveiros de árvores.

Os membros da comunidade foram mobilizados e organizados em pequenos grupos, com o espírito de se ajudarem a cavar e fazer terraços na terra. Cerca de 2.500 membros de grupos agora participam destas atividades. Como resultado:

- a erosão do solo e o fluxo superficial diminuíram. A chuva já não leva embora os fertilizantes colocados nas hortas, o que melhora a colheita.
- a água da chuva captada nos campos ajuda as culturas, como o café e a banana, a crescerem bem.
- as pessoas estão usando fontes alternativas de energia para queimar tijolos sem derrubar mais árvores.

Um primeiro passo útil para que a comunidade ou o projeto siga adiante seria fazer um estudo viável dos custos, opções apropriadas, custos de importação, transporte para o local, questões de instalação e contratação. Este estudo também deve examinar os custos de manutenção, revisões e consertos (inclusive onde obter peças sobressalentes) e outros custos operacionais, como combustível e mão-de-obra.

As questões que devem ser continuamente consideradas são o preço a ser cobrado pela energia, quanta renda pode ser gerada, sem se esquecer de incluir a recuperação contínua de custos para que haja verbas para as revisões e a troca de equipamento e peças. Como as decisões serão tomadas para garantir que a comunidade inteira se beneficie e não apenas alguns indivíduos com poder?

Há alguma maneira de se trabalhar com o setor privado para incentivá-lo a iniciar um projeto de energia – ao invés de isto ter de ser feito pela igreja ou por organizações de desenvolvimento? Verifique se a igreja poderia, então, oferecer apoio ao setor privado para que o trabalho fosse direcionado especialmente para os grupos sociais carentes. Isto poderia fazer uma grande diferença para o prosseguimento do trabalho de desenvolvimento do setor privado e para a maneira como ele é realizado.

Além de oferecer energia para as comunidades, as organizações de desenvolvimento também podem se envolver no trabalho de defesa e promoção de direitos para incentivar os governos nacionais a exigirem que os países ricos se responsabilizem pelo financiamento e pela transferência de tecnologia para o abastecimento de energia. Para obter mais informações, consulte a Seção 6.

REFLEXÃO

- Quais fontes de energia as pessoas usam nas comunidades em que trabalhamos?
- Estas fontes de energia são sustentáveis?
- Os membros da comunidade mencionaram a energia nos levantamentos das necessidades? Em caso positivo, esta é uma área que deveríamos explorar?

4

Sustentabilidade ambiental organizacional

Todo o trabalho que fazemos como organização deixa uma pegada ambiental, esteja ela relacionada com os projetos que realizamos ou com as práticas internas da nossa organização. Esta seção examina como as próprias organizações podem medir e reduzir sua pegada ambiental. Se a nossa organização quiser realizar projetos ambientalmente sustentáveis, é importante ter certeza de que ela esteja em ordem primeiro. As ações de cada funcionário muitas vezes têm um impacto considerável. Assim, pode ser necessário criar políticas e processos e conscientizar as pessoas para garantir que a organização como um todo possa se tornar ambientalmente sustentável.

Cada vez mais, os doadores estão exigindo que tenhamos uma política ambiental definida para mostrar que estamos medindo e reduzindo proativamente o impacto da nossa organização no meio ambiente.

4.1 Dando o exemplo de uma boa mordomia

As organizações cristãs devem procurar servir de exemplo da boa prática em termos de sustentabilidade ambiental. Nossos meios de sobrevivência são todos baseados nos recursos naturais providos por Deus, e fomos incumbidos da responsabilidade de manter, preservar e sermos gratos pelo mundo que Deus criou, não apenas para a nossa geração, mas para todas as futuras gerações.

As organizações cristãs devem começar refletindo sobre os ensinamentos bíblicos relacionados com a criação de Deus, a mordomia e a preocupação pelos outros. Isto motiva as pessoas para que façam mudanças nas práticas organizacionais existentes. Os estudos bíblicos da Seção 2 poderiam ser usados para este fim.

4.2 Questões a considerar

Os escritórios não funcionariam eficientemente sem a utilização de recursos naturais e sem causar algum tipo de impacto no meio ambiente:

- O abastecimento de água para os funcionários pode consistir em vasos sanitários com descarga, água para lavar as mãos e cozinhar.
- Os computadores, as impressoras e a iluminação usam eletricidade, seja ela proveniente de uma central elétrica, de um gerador ou de fontes renováveis.
- Algum resíduo é inevitável, seja ele água, papel, alimento ou embalagens de alimentos.
- Para gerir os projetos com eficácia, os funcionários precisam viajar para os locais dos projetos. A menos que seja possível visitar todos os projetos a pé ou de bicicleta, essas visitas resultarão em emissões de gases de efeito estufa, sejam elas provenientes do próprio veículo da organização ou de transporte público.

Porém, é importante que compreendamos o impacto que estamos causando no meio ambiente e procuremos formas de reduzi-lo.

Há várias questões a serem consideradas pelas organizações ao examinarem sua pegada ambiental:

- a utilização de **energia** dentro dos prédios – como, por exemplo, a eletricidade para a iluminação, o funcionamento dos computadores, os sistemas de aquecimento ou resfriamento e o preparo de alimentos
- **transporte** – tanto para fins de trabalho quanto para o transporte dos funcionários para o trabalho
- **bens**, como equipamento, materiais de escritório e produtos alimentícios
- consumo de **água**
- produção e processamento de **resíduos**
- **projeto dos prédios**, inclusive o resfriamento e o isolamento térmico.

A utilização de energia e veículos e a produção de bens causam impacto no meio ambiente, por utilizarem recursos, e impacto na mudança climática, por geralmente utilizarem combustíveis fósseis. Portanto, parte da avaliação da sua utilização consiste em examinar a sua “pegada de carbono” – medindo a quantidade de carbono liberada como resultado da utilização de energia, combustível para transporte e energia necessária para a produção e o transporte de pessoas e bens.

Embora a utilização de alguns recursos e os resíduos da produção sejam inevitáveis, as organizações podem tomar medidas para garantir que a sua pegada ambiental e a sua pegada de carbono sejam tão pequenas e sustentáveis quanto possível. Há muitos exemplos de utilização desnecessária de recursos de escritório, e há muitos motivos para isto:

- Os funcionários não são pessoalmente responsáveis pelos custos da compra destes recursos, assim, eles não têm muito incentivo para diminuir o desperdício.
- Em organizações maiores, especialmente, nem sempre é fácil ver quem está usando recursos desnecessariamente. Assim, é difícil responsabilizar os funcionários.
- Os funcionários podem não estar cientes das questões ambientais e, assim, não praticam a boa mordomia.

Embora as ações de uns poucos funcionários possam fazer diferença, as organizações que fazem grandes melhorias ambientais tendem a contar com o compromisso de todos os funcionários. Portanto, os funcionários precisam estar cientes e motivados, e é necessário que haja estruturas para apoiar e medir seus esforços. É importante que os gerentes de nível mais alto dêem o exemplo.

4.3 Benefícios da boa mordomia

A boa mordomia dos recursos por parte das organizações tem muitos benefícios:

CONSERVAÇÃO DOS RECURSOS Limitar a utilização de papel, plásticos, metais e água ajuda a reduzir o esgotamento dos recursos naturais.

ECONOMIA NOS CUSTOS Quando os recursos são usados com mais eficiência e somente quando necessário (por exemplo, apagando-se as luzes quando não há ninguém numa sala), as organizações podem economizar quantias consideráveis de dinheiro, as quais, então, podem ser usadas nos projetos.

MELHORIAS NA SAÚDE Os prédios ventilados ou com isolamento térmico mantêm-se mais frescos em temperaturas altas e mais quentes em temperaturas baixas, diminuindo a necessidade de ar-

condicionado ou aquecimento. Há mais probabilidade de que os funcionários que trabalham em escritórios bem ventilados sejam mais produtivos e saudáveis.

PROJETOS MELHORES Há mais probabilidade de que as organizações que levam em conta as questões ambientais planejem projetos que causem um impacto mínimo no meio ambiente e levem em consideração os possíveis impactos do meio ambiente. Assim, os projetos têm mais eficácia e sustentabilidade.

REDUÇÃO DAS EMISSÕES DE CARBONO A redução do uso de combustíveis fósseis através da conservação de energia e da utilização de métodos eficientes de transporte diminui as emissões de carbono e, conseqüentemente, dos gases de efeito estufa.

MELHOR REPUTAÇÃO A melhor mordomia dos recursos melhora a reputação da organização entre os doadores, outras organizações e na comunidade, pois eles a vêem como uma organização responsável e preocupada. A organização pode até passar a receber um maior apoio financeiro como resultado disso.

CUMPRIMENTO DE DIRETRIZES E ALVOS NACIONAIS Os governos nacionais estão cada vez mais preocupados com as questões ambientais e, agora, estão começando a ter de prestar contas pelas suas ações devido aos acordos internacionais, especialmente no que diz respeito à mudança climática e às emissões de carbono. Os governos passarão a pressionar a indústria, o setor público e os cidadãos para que contribuam para o cumprimento dos alvos nacionais. A longo prazo, o cumprimento destes alvos será bom para todos, assim, as organizações de desenvolvimento devem procurar fazer sua parte.

4.4 Boa prática na mordomia ambiental dentro do escritório

Todos os escritórios devem procurar:

- **reduzir o uso de energia e as emissões de gases de efeito estufa associadas** através das seguintes medidas:
 - obtendo bens e serviços localmente sempre que possível
 - desligando todo o equipamento elétrico que não estiver em uso (e não deixá-lo em modo de espera, o qual ainda assim usa muita eletricidade) e desligando a luz, o ar-condicionado, os ventiladores e o aquecimento quanto não forem necessários
 - usando lâmpadas eficientes em termos de energia
 - abrindo janelas ou fazendo reuniões fora do prédio ao invés de usar o ar-condicionado sempre que possível.
- **reduzir as viagens dos funcionários** através das seguintes medidas:
 - coordenando as visitas de diferentes funcionários aos locais do projeto para diminuir o número de viagens e a distância viajada e fazendo com que os funcionários viagem juntos
 - compartilhando veículos ou combinando a viagem com outras ONGs para locais próximos
 - caminhando ou usando transporte público sempre que possível
 - utilizando mais transportes com baixo consumo de combustível – por exemplo, motocicletas ao invés de veículos com tração nas quatro rodas
 - diminuindo o número de vôos e usando telefones, a internet e as conferências por vídeo sempre que possível, ao invés de viagens para reuniões.

- **reduzir o uso de outros recursos** através das seguintes medidas:
 - evitando imprimir e-mails ou documentos desnecessariamente
 - usando ambos os lados do papel
 - reutilizando envelopes e embalagens
 - incentivando a correspondência eletrônica e o compartilhamento de arquivos
 - diminuindo a frequência com que os veículos do projeto são lavados.
- **diminuir o desperdício e a poluição** através das seguintes medidas:
 - separando o lixo para a compostagem e a reciclagem (tenha recipientes separados)
 - proibindo a utilização de sacos de plástico
 - usando produtos químicos biodegradáveis sempre que possível.

Em muitas situações, pode não haver oportunidade para reciclar materiais. Porém, o papel, o papelão e o vidro podem ter valor para as pessoas pobres, que sobrevivem juntando e vendendo estas coisas. Providencie pontos de coletas periódicas para elas. Os resíduos da cozinha e dos alimentos geralmente podem ser juntados e usados para fazer composto ou como forragem animal, ao invés de serem desperdiçados. Pense sobre a possibilidade de iniciar um projeto de reciclagem.

Outras idéias, que podem exigir mais tempo e recursos para implementar, são:

Estratégias de economia de energia, inclusive investir em abastecimento de energia renovável (por exemplo, "micro-hidro", painéis solares ou turbinas eólicas), instalar um isolamento térmico melhor para o prédio ou resfriamento natural e colocar mosquiteiros nas janelas para que se possa usar a ventilação natural.

Melhor manejo hídrico, como, por exemplo, instalar tanques de captação de água da chuva, diminuir o volume das cisternas dos vasos sanitários com um dispositivo de deslocamento de água (por exemplo, um tijolo ou uma garrafa cheia de água) e consertar qualquer torneira que esteja pingando água.

Compras éticas, como, por exemplo, escolher produtos e materiais locais ao invés de importados sempre que possível, reduzir as emissões resultantes de transporte, obter produtos somente de empresas que estejam procurando reduzir sua própria pegada ambiental, usar madeira de florestas manejadas de forma sustentável e incentivar os empreiteiros a levar em consideração a política ambiental da organização ao realizarem seu trabalho.

Participação da comunidade de um ponto de vista ambiental, como o compromisso de tomar parte nas melhorias para a região local e apoiá-las (por exemplo, manejo de resíduos e plantio de árvores), participação em discussões e troca de idéias sobre questões ambientais e o compromisso com a defesa de direitos visando à mudança quando não houver opções ambientais melhores ou quando estas não forem adequadas.

Estes esforços que visam a garantir a mordomia ambiental no escritório devem ser escritos na forma de uma política ambiental. (Consulte a Seção 4.5)

4.5 Desenvolvendo uma política ambiental organizacional

Uma política ambiental é a declaração do compromisso de uma organização com a boa mordomia ambiental e descreve as principais atividades que a organização realizará para colocá-lo em ação. Esta política reconhece que as operações de qualquer organização causam impacto, seja ele pequeno ou grande, no meio ambiente.

A política permite que a organização informe seus objetivos ambientais aos funcionários e também aos doadores, às pessoas a quem serve, às partes interessadas e às outras organizações.

A liderança da organização deve sempre possuir uma política ambiental. A política deve ser desenvolvida por funcionários que compreendam as questões ambientais assim como o funcionamento interno da organização. A política acordada deverá pertencer a todos os funcionários, pois eles serão as pessoas que a colocarão em prática. Pode haver muitas vantagens na utilização de um consultor externo para trabalhar com os funcionários no desenvolvimento da política ambiental, pois ele pode trazer idéias novas, experiência e capacidade para identificar novas áreas importantes.

Dicas práticas para criar uma política ambiental

Garanta que a política seja adequada para a organização

- Os objetivos da política devem estar relacionados com as operações da organização.
- Os objetivos precisam ser realistas e alcançáveis.

Incentive os funcionários a lerem e se apropriarem da política

- A política deve ser curta (por exemplo, uma ou duas páginas).
- Evite usar jargões.
- Coloque a política num local onde os funcionários possam vê-la.
- Traduza-a para as línguas locais, se alguns funcionários não falarem a principal língua da organização.

Peça aos funcionários para que implementem a política

- Se a política for assinada e promovida pela liderança, será mais provável que os funcionários a levem a sério.
- Os líderes devem dar o exemplo aos funcionários implementando alguns objetivos o mais rápido possível.
- Ajude os funcionários a compreender a política através de eventos de conscientização e treinamento.

Como regra geral, a política deve conter um compromisso com a melhoria contínua, aliada à conscientização, à participação e ao treinamento em questões ambientais para os funcionários. A política também deve incluir uma combinação de soluções rápidas, como, por exemplo, imprimir em ambos os lados do papel, e soluções de prazo mais longo, que façam uma diferença maior, como, por exemplo, reduzir o número de vôos ou plantar árvores.

Exemplo de uma política ambiental

Aqui está uma amostra de uma política ambiental de uma organização de desenvolvimento imaginária chamada Ajuda e Esperança.

Política ambiental da Ajuda e Esperança

Base A Ajuda e Esperança acredita que a criação inteira pertence a Deus e que todos os crentes devem estar gratos pela criação variada e maravilhosa de Deus e cuidar do meio ambiente a fim de sustentá-lo para as futuras gerações.

Treinamento e educação de funcionários A Ajuda e Esperança está comprometida em incentivar e ajudar todos os funcionários a compreender e agir quanto a questões de sustentabilidade ambiental.

Trabalho na comunidade A Ajuda e Esperança trabalhará com as pessoas a quem serve para garantir que todos os projetos sejam ambientalmente sustentáveis. As igrejas parceiras da Ajuda e Esperança serão incentivadas a realizar cultos voltados para as preocupações e a mordomia ambientais pelo menos duas vezes por ano.

Viagem A Ajuda e Esperança incentivará os funcionários a utilizar meios de transporte o menos poluentes possíveis, caminhando, andando de bicicleta, usando transporte público e minimizando a utilização de carros e viagens aéreas.

Prática no escritório A Ajuda e Esperança economizará energia sempre que possível nos prédios, com ênfase especial no aquecimento, na iluminação, na ventilação e no equipamento de escritório. A água será utilizada de forma eficiente e cuidadosa. Será incentivada a utilização de energia renovável.

Manejo de resíduos A Ajuda e Esperança está comprometida com a redução, a reutilização e a reciclagem de resíduos tanto quanto possível. Isto consiste na reciclagem de sobras de papel, latas, plásticos e CDs. A organização também está comprometida com a redução da produção de resíduos. Para isso, a aquisição e a utilização de artigos feitos de plástico e isopor não biodegradáveis serão desencorajadas.

Manejo de materiais de escritório A Ajuda e Esperança adquirirá materiais de escritório reciclados sempre que possível e utilizará impressoras e tintas de impressão levando em conta os fatores ambientais. O consumo de papel será monitorado, e serão tomadas medidas contínuas para minimizar a quantidade utilizada. A reciclagem de produtos de papel será incentivada ativamente. Será dada preferência à comunicação eletrônica ao invés da comunicação em papel sempre que possível.

Aquisições e comércio As atividades de aquisições da Ajuda e Esperança deverão sempre levar em conta os fatores ambientais. Embora os custos sejam importantes, deverá ser dada preferência aos fornecedores locais que levem a prática e a sustentabilidade ambientais a sério.

Gestão de políticas e monitoramento A organização designará um funcionário como Oficial Ambiental, o qual será responsável pelo desenvolvimento e pela produção de relatórios de um plano de ação anual.

Auditoria ambiental A Ajuda e Esperança fará uma auditoria ambiental completa uma vez por ano e colocará os resultados à disposição de todos para que os possam ver.

4.6 Incentivando a apropriação por parte dos funcionários

Se a organização for grande, poderiam ser reunidos representantes de cada departamento para incentivar os funcionários a implementar a política. Eles devem se encontrar regularmente para discutir o progresso e novas questões a serem examinadas. Eles poderiam organizar eventos periódicos para lembrar aos funcionários sobre a política, como, por exemplo, através de jogos de perguntas e respostas, competições e compartilhamento de fatos. Eles poderiam colocar placas, cartazes e ilustrações humorísticas nas paredes para lembrar aos funcionários sobre certas ações.

O grupo poderia também organizar alguns eventos especiais, como, por exemplo, passar uma tarde plantando árvores frutíferas no jardim do escritório ou na comunidade local ou dando um prêmio à pessoa ou à equipe que tiver a melhor idéia para a preservação de recursos.

A implementação da política deve ser cuidadosamente monitorada e periodicamente revisada para ver se está alcançando os alvos estabelecidos pela auditoria ambiental.

4.7 Auditoria ambiental

A necessidade de que as organizações façam uma auditoria ambiental periódica deve ser incluída na política ambiental. A auditoria ambiental mede o desempenho da organização na redução do seu impacto negativo no meio ambiente e consiste na coleta de informações precisas, abrangentes e significativas. A primeira auditoria ambiental pode ser usada para estabelecer uma linha de base para medir o progresso.

A auditoria ambiental pode ser realizada pelos funcionários ou por um auditor independente. Outra opção é que duas organizações concordem em fazer a auditoria uma da outra e, então, revisar juntas os resultados, o que aprimora o processo de aprendizagem. Isto é conhecido como uma "revisão por pares".

Para muitas organizações, o final do ano financeiro é a melhor época para fazer uma auditoria ambiental, quando outros registros são atualizados. A melhor maneira de fazer a auditoria da maioria das medidas é anualmente, de maneira que a época de férias (quando os escritórios estão fechados) e os padrões meteorológicos sazonais (que provavelmente afetarão a quantidade de aquecimento, resfriamento e outros tipos de energia utilizados) não causem grandes variações nas medidas. Muitas das medidas devem ser fáceis de obter, como, por exemplo, anotar a leitura do medidor de eletricidade, registrar o número de quilômetros viajados pelos funcionários e verificar a quantidade de papel e envelopes utilizada (estas devem ser registradas mensalmente para facilitar a auditoria). Às vezes, é necessário fazer pesquisas com os funcionários como parte da auditoria, como, por exemplo, para descobrir como os funcionários se deslocam para o trabalho. Quando estiverem faltando medidas, pode-se fazer uma estimativa com base nas medidas de outras organizações semelhantes, se estas existirem. Novas práticas de registro podem, então, ser estabelecidas para o ano seguinte. É importante utilizar métodos de medidas consistentes entre uma auditoria e a próxima, para que o progresso seja corretamente monitorado.

No início de uma auditoria, deve-se realizar uma reunião com todos os funcionários e explicar as atividades da auditoria e o que se espera deles. Enfatize os motivos para a realização da auditoria para que os funcionários estejam contentes em participar e compreendam que ela não está sendo realizada para envergonhar ou penalizar nenhuma pessoa ou equipe.

A tabela abaixo dá algumas idéias sobre o que incluir em termos de leitura de medidores e medidas de resíduos (na página 89, há um modelo em branco para fotocopiar). O cálculo dos totais consiste na coleta e na verificação cuidadosas das informações, especialmente se houver muitos funcionários. Isto levará tempo na primeira auditoria, mas a coleta destas informações para as auditorias seguintes será mais rápida, principalmente se o registro dos dados se tornar parte da rotina do escritório.

Para cada medida, deve-se estabelecer um alvo para o ano seguinte. Uma vez que a auditoria estiver concluída, compare as medidas com as do ano anterior para ver que melhorias e alvos foram alcançados. Será necessário um esforço maior nas áreas em que os alvos não tiverem sido alcançados.

Amostra de uma auditoria ambiental

Tabela 1 Parte A
Pegada ambiental

Recursos	Quantidade usada por ano	Quantidade obtida sustentavelmente por ano	Alvo da redução por ano
Água de torneira da rede	litros		5%
Água engarrafada potável	litros		10%
Papel	pacotes		10%
Outros materiais de escritório			10%
Alimentos	toneladas		10%
Outros			

Reciclagem	Quantidade por ano em toneladas	Quantidade ou % reciclada	Alvo anual para a reciclagem
Papel			25% de aumento
Papelão			15% de aumento
Plástico			8% de aumento
Vidro			5% de aumento
Não reciclável			5% de diminuição dos resíduos não-recicláveis produzidos

Tabela 1 Parte B
Pegada de carbono

A segunda parte da auditoria examina a quantidade de gás carbônico equivalente produzida pela organização na utilização de energia e viagem (na página 90, há um modelo em branco para fotocopiar).

Estes números referem-se a março de 2009 e foram tirados de 2008 Guidelines to Defra's GHG Conversion Factors (Diretrizes de 2008 para os Fatores de Conversão dos Gases de Efeito Estufa do Defra). Por favor, verifique os números atualizados para o seu país cada vez que preencher esta tabela.

COMBUSTÍVEL	Quantidade de combustível usado por ano	Multiplique por isto para converter para Kg de gás carbônico equivalente	Emissões totais de gás carbônico equivalente em Kg
Rede elétrica em quilowatt-hora (kWh)	kWh	0,537	
Rede de gás (em metros cúbicos)	m ³	2,2	
Gás em botijão	litros	1,495	
Diesel para o gerador em litros (1 galão = 4,546 litros)	litros	2,63	
Obtida a partir de energia renovável, como painéis solares, turbina eólica ou hídrica	Zero		Zero
VEÍCULOS	Distância viajada	Multiplique por isto para converter para Kg de gás carbônico equivalente	Emissões totais de gás carbônico equivalente em Kg
Motocicleta pequena (motor 50 a 125cc)	Km	0,073	
Carro a gasolina pequeno (motor até 1,4-litro)	Km	0,1809	
Motocicleta média (125 a 500cc)	Km	0,0939	
Carro a gasolina médio	Km	0,2139	
Motocicleta grande (motor 500cc e acima)	Km	0,1286	
Carro a gasolina grande ou 4x4	Km	0,2958	
Carro a diesel pequeno (motor até 2,0-litro)	Km	0,1513	
Carro a diesel grande (motor 2,0-litro ou mais)	Km	0,2580	
TRANSPORTE PÚBLICO	Distância viajada	Multiplique por isto para converter para Kg de gás carbônico equivalente	Emissões totais de gás carbônico equivalente em Kg
Trem	Km	0,06	
Ônibus	Km	0,1073	
Ônibus de longa distância	Km	0,029	
VIAGENS DE AVIÃO (é difícil calcular as distâncias, portanto, calcule o número de horas de voo)	Horas voadas	Multiplique por isto para converter para Kg de gás carbônico equivalente	Emissões totais de gás carbônico equivalente em Kg
Total de todos os vôos – em termos de horas voadas	horas	250	
TOTAL ORGANIZACIONAL DAS EMISSÕES DE GÁS CARBÔNICO EQUIVALENTE EM KG			

É vital registrar os resultados da auditoria e produzir um relatório. Este relatório poderia incluir uma descrição do escritório ou dos escritórios que estão sendo auditados, informações sobre as questões examinadas, os resultados e um plano de ação para o futuro. Os resultados devem mostrar quaisquer lacunas nas informações ou práticas ambientais ruins que houver e podem ser usados para desenvolver alvos para a redução do impacto no futuro. O relatório deve ser colocado à disposição de todos os funcionários e membros do conselho administrativo assim como da comunidade e dos doadores.

Quando a auditoria estiver concluída, é uma boa prática identificar as maiores fontes de emissões e elaborar um plano de ação ou política para reduzi-las a cada ano. Por exemplo, cada equipe ou departamento poderia receber um orçamento para viagens ou papel, que deverá reduzir a cada ano.

Pode ser muito útil compartilhar as informações da auditoria para fazer comparações com outras organizações semelhantes. Isto permite que as organizações revisem seu desempenho e troquem idéias úteis.

REFLEXÃO

- Alguma vez já pensamos sobre a pegada ambiental da nossa organização?
- Que práticas organizacionais estão danificando o meio ambiente e deveriam ser mudadas?
- Deveríamos desenvolver uma política organizacional? Quem poderia fazer isto?
- Deveríamos fazer uma auditoria ambiental? Quem poderia fazer isto?

Projetos ambientalmente sustentáveis

Todo o trabalho e todas as atividades de desenvolvimento causam impacto no meio ambiente. Precisamos compreender melhor como reduzir qualquer impacto prejudicial para o meio ambiente, para que o nosso trabalho reflita nosso cuidado e a nossa mordomia da criação. Esta seção examina como podemos tornar todos os nossos projetos ambientalmente sustentáveis.

Os leitores podem querer realizar projetos específicos em resposta à degradação ambiental e à mudança climática. Não examinaremos projetos ambientais detalhadamente neste livro, apesar de fornecermos informações e estudos de casos para ajudar as organizações a compreender melhor as questões e identificar respostas adequadas. Os projetos ambientais são, muitas vezes, bastante técnicos. Portanto, as organizações devem procurar aconselhamento tanto com especialistas técnicos quanto com a comunidade antes de realizar este tipo de trabalho. O quadro abaixo fornece informações sobre duas ferramentas desenvolvidas pela Tearfund que podem ser úteis para as organizações que desejem realizar um trabalho específico em resposta às questões ambientais. As organizações que desejam se envolver no trabalho de defesa e promoção de direitos nesta área devem consultar a Seção 6 deste livro.

Ferramentas desenvolvidas pela Tearfund

*Climate change and Environmental Degradation Risk and Adaptation assessment

AVALIAÇÃO DOS RISCOS E DA ADAPTAÇÃO À MUDANÇA CLIMÁTICA E À DEGRADAÇÃO AMBIENTAL (CEDRA*)

ajuda as organizações de desenvolvimento a obter acesso e compreender a ciência da mudança climática e da degradação ambiental e, então, a combinar este conhecimento com a experiência da comunidade local sobre a mudança ambiental. As agências podem, então, priorizar as ameaças ambientais que podem representar um risco para os seus projetos existentes e os locais onde estes estão sendo realizados. Isto permite que elas tomem decisões para adaptar ou interromper projetos ou iniciar projetos novos.

São discutidas opções de adaptação e são fornecidas ferramentas para ajudar no planejamento das respostas para as ameaças identificadas. A ferramenta CEDRA traz opções de ação prática e pode ser usada para considerar as conseqüências dentro de uma ou de várias zonas climáticas com características geográficas físicas semelhantes.

As decisões estratégicas que podem ser tomadas em resposta à CEDRA são:

- fazer mudanças nos projetos ou programas de desenvolvimento atuais
- interromper alguns projetos ou programas de trabalho atuais
- iniciar novos projetos ou programas de trabalho
- concentrar-se nas áreas geográficas ou nas pessoas mais vulneráveis.

A AVALIAÇÃO PARTICIPATIVA DO RISCO DE DESASTRES (APRD) ajuda as comunidades que sofrem ou que têm a possibilidade de sofrer desastres a identificarem e analisarem suas vulnerabilidades e capacidades e a desenvolverem e implementarem um plano de ação para responder a eles. Estes desastres podem não estar ligados ao meio ambiente, porém, muitos são causados ou intensificados por fatores ambientais. A APRD é descrita por completo em *ROOTS 9: Reduzindo o risco de desastres em nossas comunidades*.

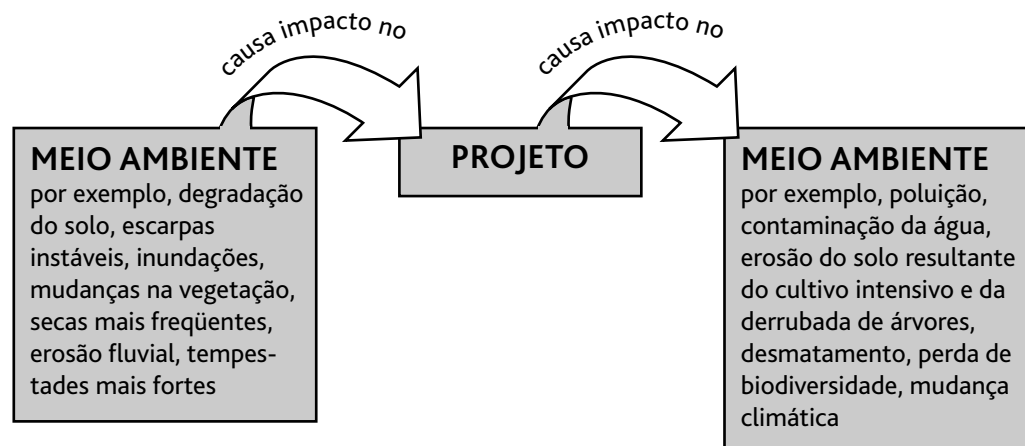
Ambas as ferramentas e muitas outras estão disponíveis no site internacional da Tearfund: www.tearfund.org/tilz

Mesmo que não realizemos projetos ambientais específicos, como mordomos da criação de Deus, é essencial que o nosso trabalho seja ambientalmente sustentável. Isto consiste em reconhecer que todos os nossos projetos deixam uma pegada ambiental seja qual for a questão de desenvolvimento para a qual o nosso trabalho esteja voltado. Nesta seção, examinamos primeiramente por que é importante tornar nossos projetos ambientalmente sustentáveis. Depois, introduzimos uma ferramenta chamada “avaliação ambiental”, a qual pode ser usada durante o planejamento do projeto.

5.1 Os benefícios dos projetos ambientalmente sustentáveis

Conforme mostra o diagrama abaixo:

- A degradação do meio ambiente, juntamente com as mudanças recentes e futuras no clima da Terra, provavelmente causarão impacto nos nossos projetos.
- Ao mesmo tempo, todos os tipos de projetos provavelmente causarão algum tipo de impacto no meio ambiente, seja ele positivo, neutro ou negativo. Por exemplo, uma pequena cooperativa de confecção de roupas pode usar eletricidade para a iluminação e a operação das máquinas, causando emissões de gás carbônico (negativo). Entretanto, se ela usar energia solar fotovoltaica, não estará produzindo emissões de carbono para ter energia (neutro). Além disso, plantando árvores ao redor da fábrica e das casas dos trabalhadores, ela estará restaurando o meio ambiente.
- Muitas pessoas acreditam que, porque o seu trabalho é urbano ou não está voltado para a agricultura, não precisam levar em consideração as questões ambientais. Entretanto, pense sobre um projeto que ofereça microcrédito e apoio para pessoas que vivem com HIV (VIH) numa área urbana. A provisão de medicamentos, a utilização de um local para as reuniões de microcrédito e o transporte dos funcionários para o local do projeto, tudo isto causa impacto no meio ambiente. Por exemplo, a produção de medicamentos utiliza eletricidade, plásticos para a embalagem e combustível para transportá-los. O armazenamento de alguns medicamentos exige refrigeração, o que consome eletricidade. É provável que também seja usada eletricidade para a iluminação ou ventiladores no prédio do escritório. O transporte dos funcionários provavelmente usará gasolina ou diesel para motocicletas, veículos ou transporte público. Todas estas atividades resultarão em emissões de carbono.



É essencial que, durante o processo de planejamento do projeto, o impacto potencial no meio ambiente seja considerado. A seguinte tabela descreve algumas das conseqüências de não considerarmos a sustentabilidade ambiental no nosso trabalho.

Conseqüência se a sustentabilidade ambiental não for considerada nos projetos	Exemplos
Os projetos podem causar danos aos recursos naturais ambientais, o que, por sua vez, poderia causar danos aos habitantes locais	<ul style="list-style-type: none"> ■ Um projeto de treinamento em carpintaria poderia incentivar o desmatamento local, o que afetaria a qualidade do solo e contribuiria para a quebra na safra local ■ Um projeto de saneamento poderia poluir a água potável, o que aumentaria os problemas de saúde
Os projetos podem aumentar a exposição dos habitantes locais às ameaças de desastres naturais	<ul style="list-style-type: none"> ■ O desmatamento de grandes áreas de vegetação para a agricultura pode aumentar a erosão do solo, interromper o ciclo da água e aumentar a probabilidade de seca ■ O desmatamento dos mangues para obter acesso à pesca pode expor a comunidade a inundações e tempestades costeiras
As atividades do projeto podem ser inadequadas e ineficazes se os problemas ambientais que afetam os habitantes locais não forem resolvidos	<ul style="list-style-type: none"> ■ Num projeto educacional, as crianças podem parar de freqüentar a escola durante uma seca por terem de caminhar mais para buscar água ■ Num projeto de HIV (VIH), as pessoas com quem ele trabalha podem ser afetadas pela subnutrição causada pela degradação da terra local e pelas más colheitas
Os projetos podem não ser concluídos ou podem não trazer mudanças sustentáveis, porque as atividades foram afetadas por problemas ambientais	<ul style="list-style-type: none"> ■ As inundações ou os deslizamentos de lama podem destruir os prédios construídos pelo projeto ■ Os novos poços podem ser poluídos por pesticidas e fertilizantes químicos, contaminando a água subterrânea
O custo do projeto pode aumentar se a montagem inicial do projeto não tiver considerado as questões ambientais, pois podem ser necessárias novas atividades para manter o trabalho no rumo certo	<ul style="list-style-type: none"> ■ Num projeto de HIV (VIH), as pessoas com quem ele trabalha podem precisar de ajuda em termos de nutrição durante uma época de muita chuva, quando suas hortas estiverem inundadas
O projeto pode perder o apoio das comunidades locais ou vizinhas se causar danos ao meio ambiente	<ul style="list-style-type: none"> ■ Um projeto que polui um rio e contamina a água potável pode afetar a saúde das pessoas e os estoques de peixes a jusante. Isto poderia causar conflito
O projeto poderia perder oportunidades para melhorar o meio ambiente local e a vida da comunidade	<ul style="list-style-type: none"> ■ Ao invés de fornecer ventiladores ou ar-condicionado para uma nova escola, os prédios poderiam ser projetados de forma a possibilitar o fluxo de ar fresco natural, e poderiam ser plantadas árvores do lado de fora para proporcionar sombra para as salas de aula

Um projeto ambientalmente sustentável:

- leva em conta as atuais e futuras questões ambientais que poderão afetar o projeto
- evita causar danos ao meio ambiente
- beneficia o meio ambiente sempre que possível
- pratica o manejo sustentável dos recursos – garantindo que os recursos ambientais sejam utilizados de forma a não comprometer sua futura disponibilidade e que sejam substituídos durante o mesmo período.

5.2 Como realizar uma avaliação ambiental básica

Depois que você tiver lido esta seção, a avaliação ambiental básica poderá ser realizada com base nas informações nas partes 1 a 5.

A “avaliação ambiental” é uma ferramenta que pode ajudar a tornar nossos projetos ambientalmente sustentáveis durante o processo de planejamento. Confusamente, o termo “avaliação ambiental” é usado em muitos contextos e significa coisas diferentes para pessoas diferentes. Outros termos relacionados são: avaliação do impacto no meio ambiente, avaliação ambiental rápida, avaliação ambiental estratégica e análise ambiental. Estes termos geralmente estão relacionados com diferentes necessidades dos usuários e com diferentes tamanhos de projetos, mas são freqüentemente usados alternadamente, causando confusão.

Neste livro, explicamos como realizar uma avaliação ambiental básica, voltada para projetos que não parecem ter uma ligação direta com o meio ambiente natural. Estes incluem os projetos de educação, defesa e promoção de direitos, saúde, gênero, desenvolvimento infantil e apoio para pessoas que vivem com HIV (VIH). Os projetos com uma ligação direta mais óbvia com o meio ambiente podem requerer uma avaliação ambiental mais detalhada e completa, realizada por um especialista técnico. Alguns exemplos de projetos como estes são os projetos agrícolas, projetos de água e saneamento, projetos de fabricação que produzem resíduos sólidos ou líquidos e projetos que consistem em construção, estradas, represas, etc.

Esta avaliação ambiental básica foi elaborada para ser feita como parte do ciclo de projetos. Para obter mais informações sobre o ciclo de projetos, consulte *ROOTS 5: Gestão do ciclo de projetos*. O seguinte diagrama mostra as ligações entre a avaliação ambiental básica e o ciclo de projetos.

É importante realizar a avaliação ambiental com a comunidade, para que ela possa contribuir e participar das decisões que afetem a montagem do projeto. O objetivo e o resultado da avaliação ambiental devem ser explicados. A comunidade é deles, e eles devem se apropriar do conhecimento que compartilharem como parte da avaliação. A cópia original da avaliação ambiental deve permanecer como propriedade da comunidade local, fazendo-se cópias dela somente com a sua permissão. Será útil para a comunidade consultar a avaliação quando realizar outros projetos na área.

Como a avaliação ambiental se enquadra no ciclo de projetos



Depois de considerar o impacto do meio ambiente no projeto e o impacto do projeto no meio ambiente, podemos decidir que precisamos:

- adaptar as atividades do nosso projeto
- mudar o local do projeto
- interromper algumas atividades do projeto
- iniciar novas atividades do projeto.

Avaliação ambiental básica

A avaliação ambiental básica é realizada em cinco partes:

- Parte 1** Avaliação das condições atuais do meio ambiente natural local
- Parte 2** Avaliação do impacto do meio ambiente no projeto
- Parte 3** Avaliação do impacto do projeto no meio ambiente
- Parte 4** Identificação da ação adequada
- Parte 5** Desenvolvimento de um plano de monitoramento e avaliação

PARTE 1 Avaliação das condições atuais do meio ambiente natural local



Ação

Leia a seção Antecedentes abaixo e, então, preencha a Avaliação – parte 1, na página 54.

Antecedentes

A montagem do projeto deve levar em conta as condições dos recursos naturais ambientais e as pressões atuais e previstas sobre eles, resultantes da degradação ambiental e da mudança climática. A tabela na próxima página mostra os recursos naturais mais importantes necessários para o bem-estar dos membros da comunidade.

Discussão comunitária sobre a mudança ambiental

“O solo era mais fértil 30–40 anos atrás.”

“Não chove mais como costumava chover. A média anual de chuva era de 1000 mm durante seis meses, mas agora é de 600–700 mm por ano, durante apenas três meses. Isto quer dizer que a chuva intensa escoava pela terra rápido demais, levando o solo fértil embora. As culturas não vingam, pois elas precisam de seis meses de chuva para crescer.”

“Há muito menos vegetação do que costumava haver, e muitas espécies de plantas e animais desapareceram.”

“Foi iniciado um banco de cereais 17 anos atrás. No início, o estoque vinha do plantio de culturas num campo comunitário, mas, agora, todos os homens jovens se mudaram para a cidade em busca de trabalho, e os homens idosos não conseguem fazer todo o trabalho. A ODE emprestou-lhes 300 sacos de grãos para reiniciar o banco de cereais.”

“O preço do arroz quase dobrou (de 12.000 CFA para 20.000 CFA) no último ano.”

Comentários obtidos durante uma avaliação ambiental em Song-Naaba, Burquina Faso



Caroline Kassel Tearfund

Recursos naturais necessários para o bem-estar da comunidade

Recurso natural	Principal uso do recurso por parte da comunidade
<p>Água</p> <ul style="list-style-type: none"> • Considere a água subterrânea, rios, lagos, o mar e lagoas • Considere o uso da água para beber e para a irrigação • Considere a disponibilidade, a qualidade e a poluição da água 	<ul style="list-style-type: none"> • Beber: para a saúde e a vida • Preparo de alimentos: para a saúde e a vida • Limpeza e saneamento: para a saúde e a higiene • Irrigação: para a segurança alimentar
<p>Terra e solo</p> <ul style="list-style-type: none"> • Considere o uso da terra: produção agrícola, criação de animais e eliminação de resíduos • Considere a cobertura e a qualidade do solo • Considere a erosão e a contaminação do solo, resultantes de fertilizantes, da indústria ou do esgoto 	<ul style="list-style-type: none"> • Plantio de culturas para a alimentação e a geração de renda • Criação de animais para a alimentação e a geração de renda • A terra livre de resíduos e contaminação ajuda a manter a saúde, cria uma sensação de bem-estar (sem cheiros ou paisagens feias) aprimora os meios de sobrevivência (por exemplo, atraindo pessoas para visitar as lojas) e protege a biodiversidade
<p>Ar</p> <ul style="list-style-type: none"> • Considere a poluição causada por fumaça, gás, produtos químicos ou esgoto; nevoeiro fotoquímico 	<ul style="list-style-type: none"> • Respirar um ar limpo e fresco: para a saúde e uma sensação de bem-estar
<p>Flora (vegetação), por exemplo, florestas, arbustos, grama, culturas agrícolas</p> <ul style="list-style-type: none"> • Considere a cobertura da vegetação • Considere o uso da vegetação, como culturas para a alimentação e as árvores para a madeira • Considere o desmatamento para a pastagem ou a construção • Considere os efeitos do desmatamento e da eliminação de mangues ou outros recursos naturais 	<ul style="list-style-type: none"> • Sombra: para conservar as culturas e evitar doenças relacionadas com o calor • Conservação do ciclo natural da água • Benefício do solo rico em nutrientes garantido pela cobertura vegetal: para plantar culturas para a alimentação e a geração de renda • Materiais para a construção de abrigos e moradias • Lenha para o aquecimento e o preparo de alimentos • Segurança pessoal, pois a cobertura vegetal pode prevenir inundações e deslizamentos de terra
<p>Fauna (animais, pássaros, peixes, insetos)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Considere a migração e o esgotamento • Considere as pragas e as espécies invasoras 	<ul style="list-style-type: none"> • Criação de animais para a alimentação e a geração de renda • Fertilização de culturas e outras plantas

Em algumas áreas, certos recursos naturais sempre foram vulneráveis, e os habitantes locais desenvolveram maneiras de lidar com a situação. Por exemplo, num deserto, onde a água sempre foi escassa, as pessoas podem ter um estilo de vida nômade, mudando-se para locais onde houver água disponível em diferentes épocas do ano. Porém, em muitos lugares, os recursos naturais estão sofrendo novas pressões como resultado das atividades humanas e da mudança climática.

IMPACTOS DAS ATIVIDADES HUMANAS NO MEIO AMBIENTE LOCAL

É normal que o meio ambiente mude gradualmente com o tempo. Porém, as atividades humanas podem causar mudanças rápidas nele. Muitas vezes, estas mudanças são negativas. A degradação ambiental geralmente ocorre quando gerações passadas e atuais de pessoas usam mais recursos naturais do que conseguem substituir durante a sua geração. Isto pode ocorrer devido à pobreza, à

ganância ou à ignorância sobre os danos que estão sendo causados. A tabela abaixo mostra os tipos mais comuns de degradação ambiental e os impactos que eles podem ter sobre outros recursos ambientais e a vida das pessoas.

Degradação e o seu impacto

Natureza da degradação ambiental	Impacto
<p>Degradação da terra Possíveis causas humanas: desmatamento, incêndios, extração mineral, cultivo e pastagem excessivos, utilização excessiva de fertilizantes químicos e crescimento ou movimentação populacional.</p>	<p>Bloqueio de canais de fluxo superficial e inundações; destruição da vegetação natural e da biodiversidade; perda de solo; diminuição da produção agrícola; desertificação; deslocamento populacional; riscos maiores para a saúde, como, por exemplo, malária; emissões de carbono maiores quando se usa a queimada para desmatar a terra.</p>
<p>Redução da disponibilidade de água Possíveis causas humanas: construção de represas, desvio de rios, extração excessiva de água, irrigação ineficiente.</p>	<p>Sedimentação e inundações; destruição de plantas, árvores, animais e peixes; danos para os meios de sobrevivência; conflitos por causa do uso da água; maior risco de secas; menor produção agrícola; maior carga de trabalho, especialmente para as mulheres; pouco escoamento e fluxo superficial de água; deslocamento populacional.</p>
<p>Redução na qualidade da água Possíveis causas humanas: contaminação química ou por esgoto e outros tipos de poluição, mau manejo dos recursos hídricos por parte da comunidade ou do governo local, destruição das defesas naturais costeiras, tais como os mangues.</p>	<p>Menor qualidade da água; maior quantidade de insetos transmissores de doenças; mais problemas de saúde; maior mortalidade; destruição de plantas, árvores, animais e peixes; salinização do solo e dos aquíferos.</p>
<p>Desmatamento Possíveis causas humanas: exploração de madeira – para a venda; desmatamento das terras – inclusive através da queimada de florestas e arbustos.</p>	<p>Menor disponibilidade de água (interrupção do ciclo da água); erosão do solo; inundações causadas pela sedimentação nos rios e nos canais de água; deslizamentos de terra; destruição de plantas, árvores, animais e peixes; destruição / esgotamento de recursos naturais, tais como alimentos, combustível, abrigo e medicamentos; impacto nos meios de sobrevivência; aumento nas emissões globais de carbono devido à perda de "seqüestradores de carbono" (florestas) ou através da queimada das florestas (o que emite carbono).</p>
<p>Desertificação Possíveis causas humanas: pastagem excessiva, desmatamento, cultivo excessivamente intensivo e ampla exploração de madeira.</p>	<p>Maior escassez de água; insegurança alimentar; mais conflito; menor qualidade da água; deslocamento / doença; menor biodiversidade.</p>
<p>Perda de biodiversidade Possíveis causas humanas: desmatamento, extração excessiva de água, destruição de recursos naturais devido a conflito ou para construir novas estradas, monocultura em grandes áreas, eliminação da vegetação ou dos resíduos das colheitas da superfície da terra.</p>	<p>Danos às barreiras hídricas naturais e à retenção de água no solo; fluxo superficial rápido; degradação do solo devido a alterações na qualidade nutricional do solo; perda de meios de sobrevivência agrícolas e outros meios de sobrevivência que dependem dos recursos naturais; pobreza; problemas de saúde; perda de rotas de reprodução ou migração da flora e da fauna; conflito entre comunidades.</p>
<p>Poluição Poluição da terra, do ar e da água resultante da indústria, dos esgotos, dos resíduos sólidos e de produtos químicos agrícolas.</p>	<p>Menor qualidade da água; contaminação dos recursos hídricos; maior vulnerabilidade durante as secas; menor produção agrícola; mais problemas de saúde – doenças respiratórias; maior mortalidade; chuva ácida; nevoeiro fotoquímico; destruição de plantas, árvores, animais e peixes.</p>

IMPACTOS DA MUDANÇA CLIMÁTICA NO MEIO AMBIENTE LOCAL

A mudança climática ameaça todos os aspectos do desenvolvimento. Ela causará estresse contínuo, como o aumento nas temperaturas e condições meteorológicas extremas. O impacto deste estresse no meio ambiente local piorará os problemas existentes, tais como a insegurança alimentar ou a falta de acesso a água segura. A mudança climática também aumentará a frequência das ameaças de desastres, tais como as inundações, os deslizamentos de terra, as secas e a gravidade dos ciclones (furações / ciclones tropicais).

Às vezes, os impactos da mudança climática podem ser benéficos. Por exemplo, os aumentos na temperatura podem melhorar as condições da colheita nas áreas montanhosas. Porém, estes benefícios podem ser apenas temporários, e estas áreas provavelmente também sofrerão os impactos negativos da mudança climática. A tabela abaixo traz uma lista dos impactos prováveis da mudança climática. Apenas alguns destes ocorrerão em cada local específico.

Prováveis impactos da mudança climática

Natureza da mudança climática	Impacto provável
Temperaturas mais altas	Produção agrícola menor em algumas regiões mais quentes; possibilidades de novas culturas; número maior de pragas agrícolas; maior risco de incêndios descontrolados; demanda maior de água; produção maior em algumas culturas; perda de biodiversidade; problemas com a qualidade da água; maior mortalidade causada por calor e doenças, inclusive a malária; mais inundações repentinas causadas pelo derretimento de geleiras.
Maior precipitação com mudanças na distribuição e na intensidade	Mais inundações, ou inundações em diferentes épocas do ano; danos às colheitas; erosão do solo; incapacidade de cultivo da terra devido ao encharcamento dos solos; efeitos adversos na qualidade da água superficial ou subterrânea; contaminação do suprimento de água; maior risco de morte, ferimentos, infecções e doenças respiratórias e de pele; distúrbio nos assentamentos, no comércio, no transporte e nas sociedades devido a inundações; pressão na infra-estrutura rural e urbana; perda de bens.
Secas mais frequentes	Maior risco de escassez de alimento ou água; maior risco de subnutrição e fome; maior risco de doença / morte; maior estresse generalizado na qualidade, no abastecimento e na disponibilidade de água; lençóis freáticos mais baixos, secando os poços; desertificação; degradação do solo e menor produção agrícola / danos ou quebra na safra; maior mortalidade de animais; maior risco de incêndios descontrolados, que poderiam causar a destruição de infra-estrutura, moradias e meios de sobrevivência e resultariam numa quantidade maior de emissões de carbono; conflitos pela água e por outros recursos naturais; maior deslocamento de pessoas; redução do turismo; menor estoque de peixes ou áreas de pesca.
Ciclones mais graves e marés meteorológicas (ressacas)	Maior risco de morte e ferimentos; danos a infra-estrutura, bens e meios de sobrevivência; danos aos sistemas de abastecimento de água e saneamento; poluição das fontes hídricas; aumento nas doenças; perda de animais; danos às culturas e árvores; deslizamentos de lama destrutivos; distúrbio nos assentamentos, no comércio, no transporte e nas sociedades; maior deslocamento de pessoas; distúrbio no turismo.
Aumento nos níveis do mar e inundações mais frequentes e graves	Risco maior de morte e ferimentos; maior erosão costeira e perda de terras; potencial para o deslocamento de populações e infra-estrutura; salinização de solos, água para a irrigação, estuários e sistemas de água doce com redução da disponibilidade de água doce; aumento nos efeitos na saúde relacionados com o deslocamento; maior vulnerabilidade a tempestades, furações e marés meteorológicas, causando a perda de bens, infra-estrutura e meios de sobrevivência.

O objetivo desta parte da avaliação é compreender as questões ambientais na comunidade em que o projeto será implementado. Ela pode ser realizada juntamente ou como parte do levantamento das necessidades ("fase de identificação" do ciclo de projetos) ou como parte da pesquisa realizada após a identificação do projeto ("fase de montagem" do ciclo de projetos). As informações produzidas serão úteis durante as partes 2 e 3 da avaliação, quando o projeto em si for o foco.



Ação

- Copie a tabela abaixo ou fotocopie o modelo da página 91. Para os projetos realizados a partir do escritório, considere o ambiente que o cerca. Para os projetos comunitários nas áreas rurais, caminhe pelo local do projeto com representantes da comunidade.
- Observe as condições positivas e negativas de cada tipo de recurso natural. A tabela da página 51 traz muitas idéias úteis sobre o que avaliar.
- Para identificar o estresse de cada recurso, pode ser útil fazer o seguinte tipo de pergunta:
 - O recurso está sendo usado de forma não renovável?
 - O recurso está sendo afetado pela degradação ambiental e pelas mudanças no clima? Há probabilidade de que os impactos piorem?
 - As comunidades são altamente dependentes do recurso? Por quê?
 - Qual é a probabilidade de que o recurso sofra um estresse maior?
 - É provável que o estresse dure muito tempo?

Avaliação parte 1

Recurso natural	Observações sobre as condições do recurso
Água	
Terra e solo	
Ar	
Flora	
Fauna	
Outro, como argila, carvão, minerais	

EXEMPLO da parte 1 sendo utilizada

Esta tabela mostra alguns exemplos de observações que podem ser escritas. Numa avaliação real, provavelmente haverá mais observações para cada recurso.

Recurso natural	Observações sobre as condições do recurso
Água	<ul style="list-style-type: none"> ■ O poço local se encontra seco em várias ocasiões devido à pouca chuva. A alternativa de abastecimento de água potável mais próxima da comunidade fica a cinco quilômetros de distância.
Terra e solo	<ul style="list-style-type: none"> ■ O solo da região está menos fértil porque o número de animais diminuiu devido à falta de chuva. Portanto, há menos estrume para usar como fertilizante. ■ As temperaturas mais altas e a menor precipitação resultaram no aumento da quebra na safra e em preços de alimentos mais altos.
Ar	<ul style="list-style-type: none"> ■ Às vezes, a fumaça de uma fábrica vizinha polui o ar, causando tosse e ardência nos olhos.
Flora	<ul style="list-style-type: none"> ■ Há uma floresta bem manejada nas vizinhanças, com um bom fornecimento de lenha. ■ As hortas familiares estão crescendo bem apesar do calor e da falta de chuva. ■ Houve pastagem excessiva nas terras de pastagem resultando na erosão do solo. ■ Foi observado o desaparecimento completo de cinco espécies na área durante os últimos sete anos.
Fauna	<ul style="list-style-type: none"> ■ A saúde dos animais está se deteriorando devido à falta de água para beber. ■ A carne está mais cara e muitas vezes em falta. ■ Com a densidade populacional maior, a caça de animais selvagens para a obtenção de carne diminuiu os estoques consideravelmente e está causando impacto na biodiversidade. ■ Três espécies de pássaros não são mais vistos na área.

Se houver tempo:

- Faça entrevistas ou discussões participativas com as pessoas que vivem no local ou perto do local do projeto, inclusive as pessoas a quem o projeto está servindo. Faça perguntas como “Como está a qualidade da água no momento? De que maneira a qualidade mudou nos últimos dez anos / desde que você era criança?” Faça as mesmas perguntas a pessoas diferentes para ter uma idéia mais completa das mudanças.
- Para ter certeza de que o que observamos ou o que nos disseram é válido, podemos consultar registros científicos sobre as condições dos recursos no local e o impacto da mudança climática e da degradação ambiental. Estes podem ser encontrados em alguns escritórios do governo, em bibliotecas universitárias e podem ser obtidos através de outras organizações de desenvolvimento.

A ferramenta da Tearfund, CEDRA, traz mais informações sobre como realizar uma pesquisa científica (consulte www.tearfund.org/tilz).

PARTE 2 Avaliação do impacto do meio ambiente no projeto



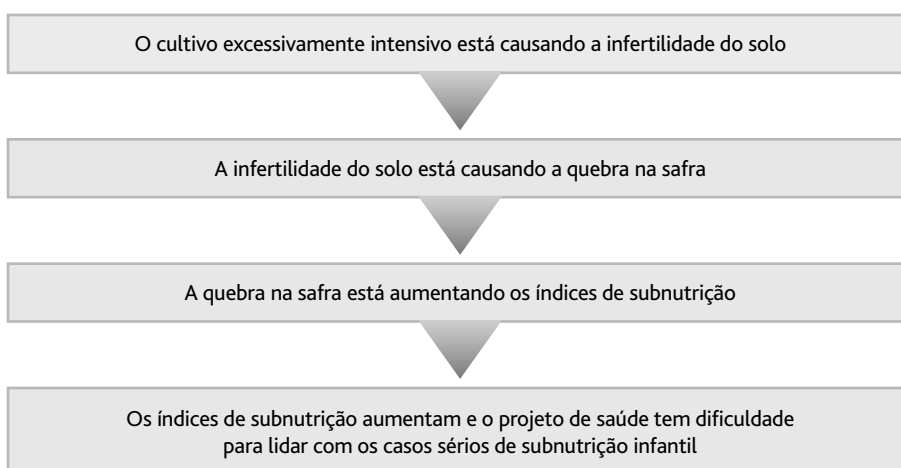
Ação

Leia a seção Antecedentes abaixo e, então, preencha a Avaliação – parte 2, na página 58.

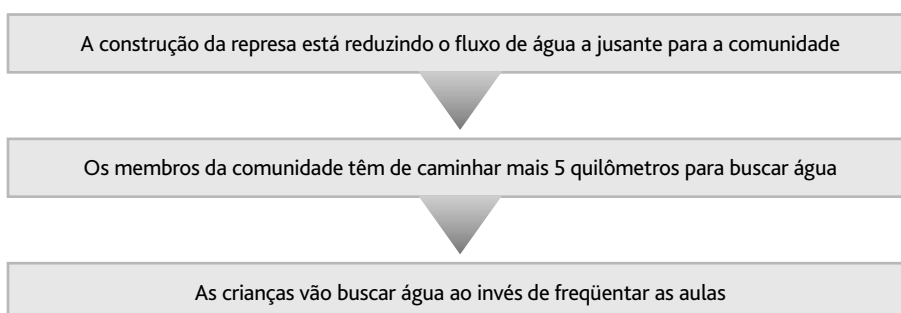
Antecedentes

O objetivo desta parte da avaliação é considerar o impacto que o meio ambiente pode ter no projeto. Isto exige reflexão e discussão, porque, às vezes, a ligação não é imediatamente óbvia. Aqui estão alguns exemplos.

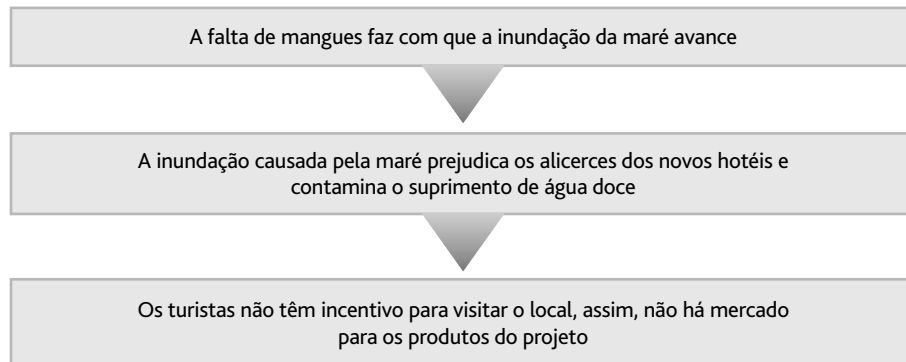
EXEMPLO 1 Um projeto de saúde pode sofrer pressão como resultado do cultivo excessivamente intensivo, porque:



EXEMPLO 2 Um projeto de educação pode tornar-se menos eficaz devido à construção de uma represa a montante de um rio, porque:



EXEMPLO 3 Um projeto de desenvolvimento de empresas poderia fracassar devido ao corte dos mangues costeiros, porque:



Esta e a próxima parte da avaliação são úteis quando se está desenvolvendo um marco lógico ou um plano de ação durante a fase de montagem de um projeto.

- O marco lógico faz uma lista das principais atividades que alcanç o os resultados de curto prazo do projeto, os quais, por sua vez, alcanç o o propósito do projeto. As questões identificadas nesta parte da avaliação poderiam ser inseridas na coluna de "pressuposições" do marco lógico.
- O plano de ação faz uma lista mais detalhada das atividades que precisarão ser incluídas como parte das principais atividades do marco lógico. Para obter mais informações sobre isto, consulte *ROOTS 5: Gestão do ciclo de projetos*.

Esta e a próxima parte da avaliação ambiental devem considerar as atividades arroladas tanto no marco lógico quanto no plano de ação.



Ação

- Copie a Avaliação – parte 2, na página 58, ou fotocopie o modelo da página 92.
- Consulte o marco lógico ou o plano de ação do projeto e transfira todas as atividades para a coluna da esquerda da tabela.
- Consulte as informações coletadas na parte 1 da avaliação. Considere o impacto ambiental que poderia afetar cada atividade. O impacto poderia ser positivo ou negativo e atual ou previsto para o futuro. Forneça informações sobre o impacto na coluna da direita.   possível que algumas atividades não sofram impacto do meio ambiente.

Avaliação parte 2

Atividades do projeto	Impacto do meio ambiente nas atividades

EXEMPLO da parte 2 sendo utilizada

Este exemplo refere-se a um projeto de apoio a crianças e jovens afetados pelo HIV (VIH). Ele consistirá num local seguro para as crianças pequenas brincarem. Haverá oportunidades para as crianças brincarem e aprenderem sobre higiene e nutrição após a escola. Haverá também uma oficina, onde os jovens que estão terminando a escola poderão aprender carpintaria.

Atividades do projeto	Impacto do meio ambiente nas atividades
Gerir o centro comunitário	O centro comunitário está localizado perto de algumas árvores doentes, que podem cair em cima do prédio
Colocar novas paredes no centro comunitário para fazer uma sala de brinquedos, uma oficina, instalações sanitárias e um escritório para o projeto	As salas menores podem ficar quentes demais e ficarão ainda mais quentes se as temperaturas continuarem subindo Os suprimentos reduzidos de água podem causar impacto na higiene no centro
Decorar as novas salas	Nenhum identificado
Empregar funcionários para administrar o centro	O aumento nas inundações pode dificultar o acesso dos funcionários ao centro
Comprar equipamento para o escritório e a sala de brinquedos	Nenhum identificado
Limpar uma pequena área de terra fora do centro comunitário para plantar legumes	Há um terreno que poderia ser usado, mas que não é cultivado há algum tempo devido à falta de fertilidade A chuva pode ser pouca e incerta demais para plantar legumes
Comprar madeira para a oficina	A floresta bem manejada nas vizinhanças oferece uma fonte sustentável de madeira
Treinar dez jovens em carpintaria	Uma vez que o cultivo tem sido mais difícil nos últimos anos, muitos jovens estão deixando a comunidade assim que terminam a escola, reduzindo, assim, o número potencial de alunos

PARTE 3 Avaliação do impacto do projeto no meio ambiente



Ação

Leia a seção Antecedentes abaixo e, então, complete a Avaliação – parte 3, na página 60.

Antecedentes

A tabela da página 51 mostra os principais recursos naturais de que as comunidades dependem. Se os nossos projetos danificarem, usarem de forma não renovável ou causarem pressão sobre estes recursos, nossa intervenção poderá fracassar, e as pessoas a quem estamos procurando servir poderão sofrer.

Os recursos ambientais naturais são renováveis ou não renováveis:

- Os recursos renováveis podem repor-se. Alguns são vivos (como os peixes, os animais, as plantas e as árvores). O solo e a água também são renováveis. Estes recursos, se utilizados dentro de limites razoáveis, podem ser substituídos. Porém, se os recursos renováveis forem consumidos com mais rapidez do que puderem substituir-se, eles desaparecerão, a menos que intervenhamos. Alguns recursos renováveis não são afetados pelas atividades humanas e não podem ser esgotados, como o sol, as marés, o vento e o calor dentro da Terra.
- Os recursos não renováveis, como as rochas, o petróleo ou o ouro, existem em quantidades fixas e não podem ser restaurados. O principal exemplo são os combustíveis fósseis (carvão, petróleo e gás natural), que se formam embaixo do solo.

Os recentes aumentos rápidos no aquecimento global são causados principalmente pela utilização de combustíveis fósseis e pelo desmatamento. Para obter mais informações, consulte a Seção 1. Devemos estar cientes das nossas emissões de gases de efeito estufa e tentar reduzi-las sempre que possível.

O MANEJO SUSTENTÁVEL DE RECURSOS (MSR) é uma abordagem que pode nos ajudar a garantir que os nossos projetos não danifiquem o meio ambiente ou o clima e até façam algo positivo. O MSR previne ou, pelo menos, reduz a degradação ambiental. O MSR consiste em garantir que os recursos ambientais sejam usados de forma a não comprometer sua futura disponibilidade e garantir que o que for usado não ultrapasse a quantidade que está sendo reposta ao longo do mesmo período de tempo. Por exemplo, a pesca sustentável num lago, consistiria em pescar peixes sem causar danos à capacidade de criação de peixes suficientes para repor os que foram pescados.

Atividades para manejar os recursos sustentavelmente têm sido desenvolvidas ao longo de gerações, muitas vezes, tornando-se práticas tradicionais, que fazem parte da vida diária de muitas comunidades. Devemos estar cientes do impacto dos nossos projetos no manejo sustentável dos recursos locais e, sempre que possível, proteger e apoiar estas práticas.

Aqui estão alguns exemplos de como alguns recursos naturais locais podem sofrer impacto das atividades do projeto. As atividades podem ser insustentáveis ou podem ser tornadas sustentáveis ou positivamente benéficas. Observe o pouco que talvez seja necessário fazer para tornar uma atividade sustentável ou benéfica em seu impacto.

Atividade	Impacto insustentável	Impacto sustentável	Impacto positivo
Limpar o local	Retirar árvores	Plantar outra árvore para cada árvore cortada em outro local da área	Plantar mais árvores do que foram retiradas
Criar hortas familiares	Usar fertilizantes químicos para ajudar o crescimento de legumes, o que causa um efeito de longo prazo na qualidade do solo e da água subterrânea	Usar composto orgânico para ajudar o crescimento de legumes	Plantar legumes para melhorar a qualidade do solo Praticar a rotação de culturas Plantar árvores ou arbustos para proteger os legumes e o solo – isto beneficia também outros recursos ambientais
Comprar madeira	A madeira vem de florestas não manejadas	Garantir que a madeira seja obtida de fontes sustentáveis ou replantá-la ao lado do local do projeto	Usar madeira de florestas sustentavelmente manejadas e plantar árvores adicionais
Transporte de funcionários e materiais para o local do projeto	Liberação de gases de efeito estufa do transporte	Obter materiais de construção o mais próximo possível do local Incentivar os funcionários a usar bicicletas, transporte público ou dividir o transporte e limitar o número de visitas ao local do projeto se possível	Ampliar o projeto para formar um projeto agrícola de ciclo fechado sustentável, em que a colheita é usada localmente para a alimentação e como forragem para os animais e os resíduos são convertidos em biodiesel para o novo ônibus da comunidade



Ação

O objetivo desta parte da avaliação é considerar o impacto que as atividades do projeto podem ter no meio ambiente.

- Copie a Avaliação – parte 3 abaixo ou fotocopie o modelo da página 93 e transfira todas as atividades do marco lógico e do plano de atividades para a coluna da esquerda. Ou acrescente uma coluna intitulada “impacto da atividade no meio ambiente” à direita da Avaliação – parte 2.
- Consulte as informações coletadas na parte 1 da avaliação. Escreva o impacto que cada atividade poderia ter no meio ambiente. Estes impactos podem ser positivos ou negativos.
- Além disso, considere a utilização de transporte (consumo de combustível) e a quantidade de resíduos. Em alguns projetos, estas são as áreas de maior impacto do projeto no meio ambiente.

Avaliação parte 3

Atividades do projeto	Impacto da atividade no meio ambiente

EXEMPLO da parte 3 sendo utilizada

Este exemplo é uma continuação do exemplo usado na parte 2.

Atividades do projeto	Impacto da atividade no meio ambiente
Gerir o centro comunitário	
Colocar novas paredes no centro comunitário para fazer uma sala de brinquedos, uma oficina, instalações sanitárias e um escritório para o projeto	As paredes usam madeira, o que esgota as florestas locais As instalações sanitárias podem causar impacto na qualidade da terra e da água Este trabalho pode produzir muitos resíduos
Decorar as novas salas	A tinta que sobrar pode poluir a terra e a água, afetando sua qualidade Serão necessários materiais para o piso
Empregar funcionários para administrar o centro	Impacto no meio ambiente resultante da viagem para o trabalho
Comprar equipamento para o escritório e para a sala de brinquedos	Os brinquedos mais baratos são de plástico e importados, o que cria emissões de gases de efeito estufa durante a fabricação e o transporte Os computadores e equipamentos semelhantes estragados serão difíceis de reciclar Os escritórios podem usar muito papel e energia
Limpar uma pequena área de terra fora do centro comunitário para plantar legumes	Pode ser necessário remover arbustos e grama Os legumes precisam de muita água, o que causará impacto nos suprimentos já limitados A terra pode se tornar mais fértil se for feita uma rotação das culturas de legumes
Comprar madeira para a oficina	A utilização de madeira pode causar o esgotamento da floresta local se esta não for manejada sustentavelmente
Treinar dez jovens em carpintaria	A presença de carpinteiros treinados pode incentivar as pessoas a comprar mais produtos de madeira. Esta demanda de madeira pode afetar negativamente os recursos florestais locais ou pode aumentar o valor das florestas, fazendo com que elas sejam mais bem sustentadas

PARTE 4 Identificação da ação adequada



Ação

Leia a seção Antecedentes abaixo e, então, complete a Avaliação – parte 4, na página 63.

Antecedentes

As partes 2 e 3 da avaliação ajudaram-nos a identificar as principais maneiras como o nosso projeto é afetado pelo meio ambiente e a maneira como ele causa impacto no meio ambiente. Na parte 4 da avaliação, consideramos formas de tornarmos o projeto mais ambientalmente sustentável.

Muitas vezes, as mudanças que podemos fazer são óbvias assim que tivermos identificado os impactos no meio ambiente. Às vezes, pode ser necessário fazer uma pesquisa ou discussão com a comunidade ou um especialista técnico para identificar maneiras adequadas de mudar as atividades. Por exemplo:

- Num projeto de meios de sobrevivência, podemos perceber que o empreendimento depende de um determinado recurso natural que está ameaçado. Poderíamos discutir com os membros da comunidade que outros tipos de empreendimento poderiam ser mais apropriados e pensar sobre a possibilidade de tomarmos medidas para proteger os recursos naturais.
- Num projeto de armazenamento de alimentos, podemos decidir construir um armazém de grãos sobre estacas para protegê-los contra as inundações.
- Num projeto de educação e alfabetização, poderíamos decidir ter aulas sobre questões ambientais para que o nosso projeto tivesse um impacto positivo no meio ambiente.

Podemos ter de realizar novas atividades para lidar com os impactos que ameaçam o projeto. Estas podem ser adicionadas ao marco lógico como um plano de gestão de riscos. Por exemplo:

- Nas áreas propensas a tempestades e inundações, poderíamos considerar o local, o projeto e a orientação dos prédios.
- Num projeto de saúde, poderíamos treinar os trabalhadores da área da saúde em doenças e problemas de saúde com probabilidade de aumentar como resultado da mudança climática.
- Nas áreas propensas a secas, podemos considerar a captação da água da chuva para um centro comunitário ou para o plantio de árvores a fim de melhorar o micro-clima local.

Nem sempre será possível trabalhar com todas as questões identificadas nas partes 2 e 3 da avaliação. É melhor identificar quais terão um grande impacto no sucesso do projeto. O tempo e os custos também precisam ser levados em consideração.



Ação

- Examine a tabela ou as tabelas preenchidas nas partes 2 e 3 da avaliação. Em cada atividade, faça as seguintes perguntas:
 - Devemos seguir adiante com a atividade? Se não, isto afetará o projeto inteiro? Poderíamos mudar o projeto para outro local?
 - Precisamos alterar a atividade para evitar ou reduzir os impactos negativos do meio ambiente? Se sim, como faríamos isto?
 - Precisamos alterar a atividade para que o impacto no meio ambiente seja positivo? Se sim, como faríamos isto?
- Poderiam ser introduzidas novas atividades para lidar com parte do impacto?
- Discuta possíveis ações com os membros da comunidade e, se possível, com especialistas profissionais, como consultores técnicos do governo e outros profissionais da área de desenvolvimento.
- Escolha as ações que porá em prática com base nos critérios que são importantes para a comunidade local e a organização.
- Incorpore as ações no plano de ação existente ou revisando o marco lógico. Ou crie um plano de ação que descreva o que precisa ser feito, quem o fará e um prazo para a conclusão do trabalho.

Avaliação parte 4

Atividades do projeto	Impacto do meio ambiente na atividade (parte 2)	Impacto da atividade no meio ambiente (parte 3)	Ações adequadas (parte 4)

EXEMPLO da parte 4 sendo utilizada

No exemplo abaixo, a maior parte das ações poderia ser realisticamente posta em prática. Algumas delas consistem em fazer as coisas de maneira diferente, como, por exemplo, obter materiais no local. Outras consistem em novas atividades, como a captação da água da chuva.

Atividades do projeto	Impacto do meio ambiente na atividade (parte 2)	Impacto da atividade no meio ambiente (parte 3)	Ações adequadas (parte 4)
Gerir o centro comunitário	O centro comunitário está localizado perto de algumas árvores doentes que podem cair em cima do prédio		Cortar galhos ou cortar as árvores e plantar outras
Colocar novas paredes no centro comunitário para fazer uma sala brinquedos, uma oficina, instalações sanitárias e um escritório para o projeto		As paredes usam madeira, o que esgota as florestas locais	Obter materiais para as paredes de forma sustentável
		Este trabalho pode produzir muitos resíduos	Garantir que os resíduos da construção sejam eliminados de forma responsável
	As salas menores podem ficar quentes demais e ficarão ainda mais quentes se as temperaturas continuarem subindo		Plantar árvores ao redor do prédio para ter sombra
	Os suprimentos reduzidos de água podem causar impacto na higiene do centro	As instalações sanitárias podem causar impacto na qualidade da terra e da água	Escolher um local e tecnologia adequados para as instalações sanitárias Captar a água da chuva
Decorar as salas novas	Nenhum identificado	A tinta que sobrar pode poluir a terra e a água, afetando sua qualidade	Garanta que a tinta seja eliminada de forma responsável
		Serão necessários materiais para o piso	Encontre fontes locais e sustentáveis de materiais para piso
Empregar funcionários para administrar o centro	O aumento nas inundações pode dificultar o acesso dos funcionários ao centro	Impacto no meio ambiente resultante da viagem para o trabalho	Procure recrutar funcionários locais

a tabela continua

Parte 4 – continuação

Atividades do projeto	Impacto do meio ambiente na atividade (parte 2)	Impacto da atividade no meio ambiente (parte 3)	Ações adequadas (parte 4)
Comprar equipamento para o escritório e para a sala de brinquedos	Nenhum identificado	Os brinquedos mais baratos são de plástico e importados, o que cria emissões de gases de efeito estufa durante a fabricação e o transporte	Procure encontrar brinquedos duráveis, feitos de materiais naturais e obtidos no local
		Os computadores e equipamentos semelhantes estragados serão difíceis de reciclar	
		Os escritórios podem usar muito papel e energia	Conscientize os funcionários sobre a necessidade de conservar os recursos
Limpar uma pequena área de terra fora do centro comunitário para plantar legumes	Há um terreno que poderia ser usado, mas que não é cultivado há algum tempo devido à falta de fertilidade A chuva pode ser pouca e incerta demais para plantar legumes	Pode ser necessário remover arbustos e grama	
		Os legumes precisam de muita água, o que causará impacto nos suprimentos já limitados	Considere a possibilidade de usar água servida para aguar os legumes
		A terra pode se tornar mais fértil se for feita uma rotação das culturas de legumes	Considere a possibilidade de usar legumes que precisem de menos água e possam ser plantados em rotação com outras culturas para manter a fertilidade do solo
Comprar madeira para a oficina	Há uma floresta bem manejada nas vizinhanças, com um bom fornecimento de madeira	A utilização da madeira poderia causar o esgotamento da floresta local, se esta não for sustentavelmente manejada	Certifique-se de que a madeira venha de florestas locais sustentáveis
Treinar dez jovens em carpintaria	Uma vez que o cultivo tem sido mais difícil nos últimos anos, muitos jovens estão deixando a comunidade assim que terminam a escola, reduzindo, assim, o número potencial de alunos	A presença de carpinteiros treinados pode incentivar as pessoas a comprar mais produtos de madeira. Esta demanda de madeira pode afetar negativamente os recursos florestais locais ou pode aumentar o valor das florestas, fazendo com que elas sejam mais bem sustentadas	Divulgue o treinamento o mais rápido possível, antes que mais jovens deixem a comunidade
			Considere a possibilidade de treinar os jovens num tipo de habilidade diferente

PARTE 5 Monitoramento e avaliação

O monitoramento e a avaliação ajudam-nos a medir a eficácia do nosso trabalho. Com base no marco lógico do projeto, o monitoramento e a avaliação avaliam até que ponto a meta, o propósito e os vários resultados foram alcançados.

O MONITORAMENTO é realizado enquanto as atividades estão sendo implementadas. Ele ajuda as atividades a serem realizadas adequadamente e a produzirem os resultados pretendidos. Ele também nos ajuda a medir as mudanças que estão ocorrendo no meio ambiente. É importante levar em consideração estas mudanças, porque elas podem ameaçar o projeto. O monitoramento consiste em:

- observações informais das condições ambientais por parte dos membros da comunidade, tais como a diminuição da profundidade da água nos poços, quantidade de sedimento nos riachos, frequência de fortes tempestades
- um monitoramento estruturado, como pesquisas de campo ou coleta e teste de amostras para identificar mudanças nas condições ambientais e a presença de poluentes.

Como resultado das constatações, podemos ter de melhorar as atividades, interrompê-las ou introduzir novas atividades.

A AVALIAÇÃO é realizada quando a fase de implementação de um projeto ou atividade termina. Ela descobre se os benefícios pretendidos foram alcançados, se houve algum resultado negativo e que lições foram aprendidas.



Ação

O monitoramento e a avaliação das questões ambientais relacionadas com os projetos devem ser integrados no monitoramento e na avaliação do projeto como um todo. Para obter mais informações sobre o monitoramento e a avaliação de projetos, consulte *ROOTS 5: Gestão do ciclo de projetos*. Aqui descrevemos como a avaliação ambiental pode ser usada.

- Use as informações coletadas nas partes 1, 2 e 3 da avaliação ambiental como linha de base. Assim, o progresso pode ser medido em relação à situação no início do projeto.
- Pense sobre como, quando e por quem o seguinte será monitorado e avaliado:
 - o impacto do projeto no meio ambiente (positivo, neutro e negativo). As atividades individuais que visavam a reduzir o impacto devem ser consideradas.
 - o impacto do meio ambiente no projeto (positivo e negativo). As atividades individuais que visam a reduzir o impacto devem ser consideradas. Observe que é difícil medir as atividades relativas ao possível futuro impacto do meio ambiente se o desastre ainda não tiver ocorrido. Neste caso, não devemos pensar que a nossa atividade não era necessária. Ao invés disso, devemos decidir se a ameaça de desastre ainda é provável.
- Se for encontrado algum impacto negativo após o monitoramento, determine se a atividade precisa ser ajustada ou interrompida, ou se deve ser introduzida uma nova atividade.
- Use as constatações da avaliação final para aprender para a próxima vez. Pense sobre o que funcionou e o que não funcionou. Decida se os problemas se devem ao local ou se eles devem ser considerados em todos os outros projetos realizados pela organização.

Usando a defesa e a promoção de direitos para ajudar a proteger o meio ambiente

O trabalho de defesa e promoção de direitos consiste em influenciar pessoas, políticas, estruturas e sistemas a fim de trazer mudanças. Ele consiste em se comunicar com as pessoas no poder e persuadi-las a agirem de uma maneira mais justa e correta. No fundo, ela consiste em criar relações. Ele consiste em lidar com as causas fundamentais da pobreza e promover a justiça. O trabalho de defesa e a promoção de direitos pode ser feito pelas pessoas afetadas pela injustiça ou em nome delas. Qualquer pessoa pode fazer o trabalho de defesa e promoção de direitos – este trabalho não deve ser deixado para profissionais ou especialistas.

Um exemplo de uma defensora e promotora de direitos é a Rainha Ester, na Bíblia. As pessoas pediram-lhe que representasse os judeus perante o Rei, porque ela tinha uma relação com ele. Ela tinha o potencial para influenciá-lo para um bem maior. Como ela, nós também podemos influenciar as pessoas no poder se tivermos uma relação com elas e o potencial para influenciá-las.

O trabalho de defesa e promoção de direitos consiste em ação ou processos que possam complementar o trabalho de desenvolvimento. Ele é essencial para as questões ambientais, porque muitos problemas ambientais não podem ser resolvidos somente através de boas práticas de desenvolvimento nas comunidades. Por exemplo:

- se uma comunidade estiver sofrendo por causa da poluição ambiental causada por uma fábrica local, a maneira adequada de se lidar com o problema pode ser através do trabalho de defesa e promoção de direitos. O trabalho de defesa e promoção de direitos no âmbito local consistiria em influenciar as pessoas responsáveis pelas decisões na fábrica, mostrando-lhes o impacto da poluição e pedindo-lhes para pôr fim a ela. Isto pode ser feito de maneira positiva, explicando os benefícios para a saúde de um ambiente sem poluição. Em âmbito nacional, o trabalho de defesa e promoção de direitos poderia consistir em reivindicar mudanças nas leis em relação à poluição causada pela indústria.
- como a mudança climática é um problema global, os governos de todo o mundo devem trabalhar juntos para encontrar uma solução. As organizações de desenvolvimento podem auxiliar os governos nacionais realizando pesquisas e coletando dados relativos aos impactos locais da mudança climática. Pode haver oportunidades para que algumas organizações compareçam a encontros internacionais e conversem com delegados de vários países diferentes sobre o problema da mudança climática.

6.1 Introdução à defesa e à promoção de direitos

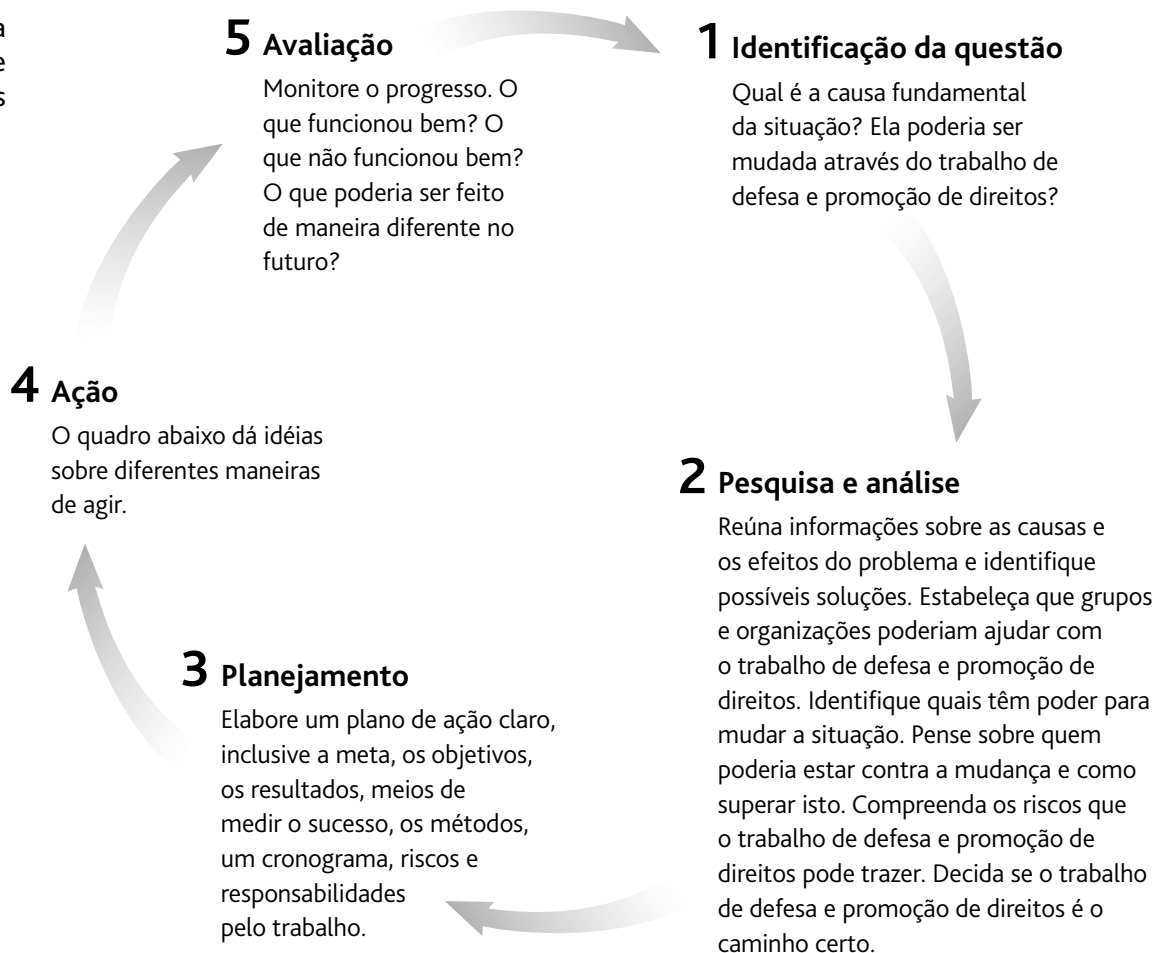
Faz parte da missão da igreja realizar o trabalho de defesa e promoção de direitos, falando contra a injustiça, defendendo a causa das pessoas pobres, exigindo a prestação de contas das pessoas no poder e empoderando as pessoas para que falem por si mesmas. O trabalho de defesa e promoção de direitos é uma forma de mostrar que o nosso Deus é um Deus de justiça. O trabalho de defesa e promoção de direitos:

- procura resolver as causas fundamentais da pobreza e da injustiça e traz uma mudança de longo prazo
- vê as pessoas como agentes de mudança em suas próprias comunidades
- pode ajudar a gerar mais recursos para o trabalho de desenvolvimento
- pode mudar estruturas de poder e sistemas de injustiça.

O trabalho de defesa e promoção de direitos envolve diferentes atividades, tais como as mencionadas no diagrama abaixo. Ele pode ser realizado por uma só pessoa, com um grupo de pessoas ou como parte de um trabalho em rede, coalizão ou aliança. Ele pode ser uma intervenção individual ou um processo contínuo. Seja qual for o contexto e o aspecto do trabalho de defesa e promoção de direitos, haverá sempre uma relação na sua essência.

Para que o trabalho de defesa e promoção de direitos seja eficaz, é necessário planejamento. Ele funciona melhor quando enquadrado em outro trabalho de desenvolvimento, complementando-o, e quando está relacionado com uma questão essencial para o trabalho inteiro de uma organização ou igreja. O ciclo de defesa e promoção de direitos abaixo mostra os estágios que precisam ser considerados antes de se prosseguir com qualquer trabalho de defesa e promoção de direitos.

Ciclo da defesa e promoção de direitos



Para obter mais informações sobre como planejar e realizar o trabalho de defesa e promoção de direitos, consulte *ROOTS 1 e 2: Kit de ferramentas para a defesa de direitos*.

Alguns exemplos de métodos de defesa e promoção de direitos

INFLUÊNCIA DIRETA (às vezes, chamada de lobby)

Este método consiste em conscientizar alguém numa posição de poder sobre uma questão e sugerir possíveis soluções. É importante fornecer informações e provas para corroborar seu ponto de vista. A influência direta pode ser feita verbalmente ou por escrito. Ela pode consistir em escrever cartas para funcionários públicos ou encontrá-los individualmente ou em encontros públicos. O desenvolvimento de relações geralmente é uma atividade eficaz. É importante incluir as pessoas diretamente afetadas por uma questão na influência sobre as pessoas no poder, seja envolvendo-as na pesquisa, consultando-as sobre o que precisa ser feito ou ajudando-as a falar diretamente com as pessoas no poder.

MOBILIZAÇÃO DO PÚBLICO (às vezes, chamado de campanha)

Este método consiste em contar ao público sobre uma situação – o problema e a possível solução – para que ele seja incentivado a agir. Às vezes, consiste em contar às pessoas como uma situação pode afetá-las. Também pode consistir na organização de encontros públicos, na participação em demonstrações ou passeadas, em escrever boletins, em pedir às pessoas para assinarem petições ou em pregação. Os métodos apropriados em alguns países podem não ser apropriados em outros. Por exemplo, as demonstrações públicas podem ser apropriadas em alguns países, mas ineficazes ou perigosas em outros.

MÍDIA

Este método consiste em informar as pessoas sobre um problema, identificando as pessoas responsáveis e sugerindo soluções para as pessoas que possuem o poder para mudar a situação. O trabalho com a mídia pode consistir em escrever um artigo ou carta para um jornal ou uma revista, falar na rádio ou na TV, contar aos jornalistas sobre a situação ou escrever um comunicado à imprensa.

ORAÇÃO

A oração deve servir de apoio para todos os tipos de ação – a oração pela defesa e pela promoção de direitos pode ser feita em pequenos grupos, num culto da igreja ou individualmente. A oração é uma das coisas que diferencia o trabalho cristão de defesa e promoção de direitos. Também podemos orar pelas questões em que não podemos realizar a defesa e a promoção de direitos por falta de capacidade ou oportunidade.

O trabalho de defesa e a promoção de direitos não quer dizer confrontação: na verdade, bem pelo contrário. A melhor maneira de realizá-lo é influenciando gentilmente as pessoas com poder para fazer com que haja mudança. É importante, primeiro, encontrar questões quanto às quais ambos concordem. Passe algum tempo apoiando a pessoa no poder e criando boas relações. Uma vez que isto tiver sido feito, há mais chances de que a pessoa seja receptível aos seus pedidos de mudança em outras áreas.

O resto desta seção concentra-se em questões ambientais específicas e em como o trabalho de defesa e promoção de direitos pode ser usado para fazer diferença.

6.2 Defesa e promoção de direitos e o manejo sustentável dos recursos naturais

O bom manejo das florestas, da água doce, das pastagens, dos solos e de outros recursos é essencial para que as comunidades se desenvolvam sem danificar seu meio ambiente natural. Há uma competição crescente pela terra, pela madeira para combustível e construção (indústria e exportação) e por água para beber, para a agricultura e para a indústria, a qual desafia os esforços realizados para manejar o meio ambiente natural sem esgotá-lo ou danificá-lo.

Se decidir realizar a defesa e a promoção de direitos no que diz respeito a esta questão, é muito importante que as causas de um problema específico que cause impacto na comunidade ou no país sejam completamente analisadas (consulte a Seção 4). Geralmente, a responsabilidade do governo pelo manejo dos recursos está dividida entre diferentes departamentos e níveis administrativos. Portanto, compreender a maneira mais eficaz de usar a defesa e a promoção de direitos é muito importante. Às vezes, os problemas no manejo de recursos podem resultar em conflito entre os habitantes locais e empresas multinacionais, e o governo, às vezes, coloca-se do lado das empresas. Os problemas no manejo de recursos também podem causar conflitos dentro das comunidades, quando as pessoas lutam por recursos escassos, como a água e a terra.

Os problemas relacionados com os recursos naturais geralmente estão interligados – o que acontece com as florestas afeta os suprimentos de água e a qualidade do solo e assim por diante. As comunidades podem sofrer impactos relativos a somente um recurso, mas os recursos em outras comunidades podem também ser afetados.

Envolvendo-se na defesa e na promoção de direitos relativas ao manejo dos recursos naturais

A defesa e a promoção de direitos no manejo dos recursos naturais pode ser uma área eficaz do trabalho de defesa e promoção de direitos para as comunidades locais afetadas por problemas como o manejo de água superficial ou subterrânea ou o desmatamento. Problemas graves resultantes de secas e inundações, assim como problemas contínuos, como a distribuição de água entre pequenas propriedades agrícolas e empresas comerciais, poderiam ser abordados.

Pense sobre como desenvolver a capacidade das comunidades que realmente se interessam por estas questões e ajude-as a se manifestarem. Pense também sobre como trabalhar com outras partes interessadas, como, por exemplo, pessoas que trabalhem em organizações ambientais ou de preservação. Embora tenham uma perspectiva diferente, elas trazem uma expertise valiosa na área de manejo de recursos e preservação da biodiversidade. Observe que, quanto mais complexa a questão, a tendência é haver mais partes interessadas. Isto pode significar também que haverá muitas prioridades conflitantes. Portanto, tenha cuidado ao decidir com quem trabalhar.

Uma vez que tiver identificado as questões em relação às quais quer fazer a defesa e a promoção de direitos e as causas do problema, pense sobre as seguintes perguntas:

- O governo possui leis nacionais para proteger as florestas ou a posse da terra? Ou para a proteção e o manejo de lagos, rios e da água subterrânea? Se não, podemos fazer uma campanha para que sejam criadas leis para isto?
- Se houver leis, as autoridades tem a capacidade de implementá-las e manejar com eficácia os recursos naturais? É necessário fazer um trabalho de defesa e promoção de direitos para que o governo aloque mais verbas ou por uma melhor regulamentação sobre como o dinheiro é

gasto? Há possibilidade de ajudar as autoridades locais a compreender as questões para que elas influenciem o governo nacional no que diz respeito a fornecer verbas e gastá-las com sabedoria?

- Se houver leis, elas são aplicadas pelo governo local e pelo governo nacional? Poderíamos começar um processo na justiça, se acharmos que a lei está sendo ou será violada?
- Se houver alguma empresa (local, nacional ou internacional) danificando os recursos naturais ou evitando o acesso da comunidade a eles, deveríamos tentar atingi-la, por exemplo, boicotando seus bens e serviços ou protestando?
- Podemos usar a mídia para persuadir o governo a agir, expondo os danos ao meio ambiente?

Depois, desenvolva um plano, identificando suas metas e alvos, e decida que métodos de defesa e promoção de direitos são adequados.

6.3 Defesa e promoção de direitos e o manejo de resíduos

A questão dos resíduos, como o lixo e o excremento, tem aspectos em comum com a gestão dos recursos naturais. Se os resíduos não forem devidamente manejados, eles podem danificar os suprimentos de água, reduzir a qualidade do solo e do ar e atrair transmissores de doenças, como os ratos. A melhor solução para o problema do lixo é evitar criá-lo em primeiro lugar. Entretanto, todos nós precisamos produzir algum lixo, e a eliminação de excremento é uma questão enfrentada por todas as pessoas vivas. O manejo de resíduos freqüentemente é difícil. Deixar o lixo na rua pode ser uma ameaça para a saúde; queimá-lo polui o ar; jogá-lo nos rios ou nos lagos polui a água e pode causar danos aos estoques de peixe; e enterrá-lo polui o solo e o suprimento de água, causando uma poluição duradoura, difícil de limpar. Os governos locais e nacionais devem ter estratégias claras de como lidar com o lixo e de como o excremento humano é processado, a fim de evitar poluir o meio ambiente.

O trabalho de defesa e promoção de direitos no manejo de resíduos poderia consistir, portanto, em garantir a provisão de instalações sanitárias melhoradas ou garantir a coleta e a eliminação seguras de lixo. Podemos defender e promover também a redução da quantidade de lixo que as pessoas precisam jogar fora, confrontando as lojas sobre a quantidade de embalagem (principalmente plásticas) que elas produzem e incentivando as pessoas a reciclarem seu lixo.

Com freqüência, é necessário que a educação em âmbito local conscientize as pessoas sobre a necessidade de um saneamento eficaz e seguro. Podemos conscientizar as pessoas sobre a necessidade de lidar com o problema do saneamento e incentivar a defesa e promoção de direitos nos âmbitos local e regional.

ESTUDO DE CASO

RESERVA ECOLÓGICA DE LA MOYA

Ayaviri é uma pequena cidade nos Andes, no Peru. Ela circunda uma reserva ecológica chamada La Moya. Duas comunidades indígenas vivem na periferia de La Moya. Nos últimos anos, a reserva ficou poluída:

- As pessoas da cidade jogam seu lixo na reserva.
- As pessoas lavam suas roupas no rio porque só há água corrente encanada durante algumas horas por dia em Ayaviri.
- As pessoas usam as áreas verdes para esportes, o que está transformando parte da reserva em poeira.
- Ayaviri está situada numa escarpa, e não há nenhum sistema de escoamento para evitar que toda a água suja e o lixo da cidade fluam para a reserva.

O Pastor Eron, do Instituto Bíblico de Ayaviri, começou a conscientizar as pessoas sobre a necessidade de proteger a reserva. A organização parceira da Tearfund, a Paz y Esperanza (Paz e Esperança) ajudou o Instituto Bíblico a produzir materiais de conscientização e a planejar para a mudança. Como resultado desta campanha, o prefeito aprovou leis para prevenir o despejo de lixo na reserva de La Moya e estabelecer uma "patrulha ecológica" para vigiar a reserva e multar as pessoas por jogarem lixo no chão ou urinarem no local. O Instituto Bíblico também mobilizou os habitantes locais para limparem o lixo da reserva e distribuírem folhetos pedindo às pessoas que protejam seu meio ambiente local. Foram transmitidos programas educativos periódicos na rádio local.

Os habitantes locais agora estão mais cientes da necessidade de proteger La Moya. Ainda há trabalho a ser feito para resolver algumas das causas fundamentais do problema, como, por exemplo, encontrar locais alternativos para colocar o lixo e evitar que a água infectada e poluída flua para a reserva. O trabalho de defesa e promoção de direitos nestas questões continua.

Envolvendo-se na defesa e na promoção de direitos relativas ao manejo de resíduos

Quando pensar em se envolver na defesa e na promoção de direitos no manejo de resíduos, aqui estão algumas questões que você poderia considerar:

- De que maneira o lixo é coletado e eliminado no âmbito local / nacional? Há leis que controlem isto, e elas são aplicadas? Quem são os responsáveis locais? Eles são eficazes? Se não, por quê?
- As pessoas estão cientes dos problemas causados pelo despejo de lixo? Elas precisam ser ensinadas sobre a necessidade de proteger o meio ambiente contra a poluição?
- Como lidamos com o excremento humano? Quem é responsável? Há leis para isto? As pessoas estão cientes das ameaças da defecação aberta para a saúde?
- O Objetivo de Desenvolvimento do Milênio (ODM) 7 trata de garantir a sustentabilidade ambiental. Ele tem o alvo de "Reduzir pela metade a proporção de pessoas sem acesso sustentável à água potável segura e ao saneamento básico". O Desafio Miquéias é uma aliança cristã que trabalha com os ODMs através de campanhas nacionais em muitos países. Por que não trabalhar com eles para garantir que o governo melhore o acesso à água segura e ao saneamento (www.micahchallenge.org)?

Depois, desenvolva um plano, identificando suas metas e alvos, e decida que métodos de defesa e promoção de direitos são adequados.

ESTUDO DE CASO

UMA UNIDADE DE CO-COMPOSTAGEM EM KUMASI, GANA

O saneamento ambiental urbano é uma questão séria para os governos de muitos países em desenvolvimento. A cidade de Kumasi, em Gana, possui um milhão de habitantes. Ela costumava ter sistemas de saneamento ineficazes. Em 1999, o governo aprovou uma Política de Saneamento Ambiental para incentivar as autoridades locais a regulamentar o saneamento ambiental e prevenir a poluição, permitindo que elas usassem métodos simples e descentralizados.

Co-compostagem significa a compostagem de duas ou mais matérias-primas juntas. Em Kumasi, foram usados os resíduos sólidos do lixo e do lodo fecal. As altas temperaturas atingidas durante o processo de compostagem matam as doenças. A compostagem resulta num condicionador e fertilizador de solo seguro.

Em 2002, foi estabelecida uma unidade-piloto em Buobai, a 15 km de Kumasi. No local, há tanques para coletar o esgoto e os resíduos, uma área de compostagem, uma área de embalagem e escritórios.

Leva entre 10 e 12 semanas para processar e transformar os resíduos em composto. Há uma alta demanda de composto na região de Kumasi, principalmente por parte dos agricultores. Entretanto, o preço que eles querem pagar é menor que o custo da produção, principalmente porque também há muitos fornecedores de esterco avícola. As constatações de um estudo-piloto indicaram que o tamanho ideal da produção de uma unidade de co-compostagem seria entre 10 e 45 toneladas de composto por ano.

A co-compostagem é uma forma eficaz de lidar com os resíduos fecais humanos. Entretanto, é necessária uma boa estratégia de marketing para incentivar a sustentabilidade.

Adaptação de um relatório escrito por Anthony Mensah, Olufunke Cofie e Agnes Montangero, Gana

6.4 Defesa e promoção de direitos e a energia sustentável

A energia é essencial para o desenvolvimento. A falta de acesso a fontes de energia sustentável e limpa pode resultar em muitos problemas ambientais e não ambientais. As comunidades pobres precisam de acesso a recursos financeiros e tecnologia para ajudá-las a se desenvolverem sustentavelmente.

De acordo com a Convenção-Quadro das Nações Unidas sobre Mudança do Clima, os países ricos devem prover financiamento e tecnologia para que os países pobres usem energia para se desenvolverem de maneira limpa e para se tornarem mais eficientes em termos de energia. No momento, os países ricos não estão fazendo isto. O trabalho de defesa e promoção de direitos, portanto, pode ser usado para fazer com que os países ricos prestem contas, reivindicando um financiamento maior e transferências de tecnologia.

Envolvendo-se no trabalho de defesa e promoção de direitos relativo à energia sustentável

Quando pensar sobre se envolver no trabalho de defesa e promoção de direitos relativo à energia sustentável, considere as seguintes questões:

- No seu país, como as pessoas geram a energia para o aquecimento, a iluminação e o transporte? Pense sobre as áreas urbanas e as áreas rurais. Quantas pessoas têm acesso a fontes de energia limpa?
- O governo possui uma política ou estratégia para a geração de energia? Esta é ambientalmente sustentável ou precisa mudar?

- Podemos fazer lobby junto ao nosso governo em relação ao processo das Nações Unidas para garantir o acesso dos países pobres a financiamento e tecnologia para a energia sustentável e a eficiência energética?
- Podemos educar as nossas autoridades locais sobre como fazer pressão sobre o governo nacional para que forneçam energia sustentável?

Depois, desenvolva um plano, identificando suas metas e alvos, e decida que métodos de defesa e promoção de direitos são adequados. Esta área pode se enquadrar bem no trabalho relacionado com a mudança climática e também possui aspectos em comum com a gestão dos recursos naturais.

REFLEXÃO

■ Deveríamos desenvolver nossa capacidade de realizar o trabalho de defesa e promoção de direitos nas questões ambientais?

■ Que questões ambientais locais precisam do trabalho de defesa e promoção de direitos?

6.5 Defesa e promoção de direitos e a redução do risco de desastres

Os desastres ambientais afetam as pessoas pobres mais do que qualquer outro tipo de desastre. Porém, há muitas coisas que os governos e as comunidades podem fazer para reduzir a vulnerabilidade das pessoas às ameaças ambientais, como as inundações e as secas. Com a aceleração da mudança climática e da degradação ambiental, a previsão é de que a intensidade destas ameaças aumente. O trabalho de defesa e promoção de direitos relativo à redução do risco de desastres (RRD) pode ser fundamental para salvar vidas e meios de sobrevivência.

Os governos e as autoridades locais têm a responsabilidade de proteger seus cidadãos, e há muitas coisas que eles podem fazer para reduzir o risco de desastres, como, por exemplo:

- priorizar a RRD nas suas políticas de desenvolvimento
- criar leis sobre a RRD que envolvam a participação de todos os níveis da sociedade
- alocar recursos para o trabalho de RRD
- desenvolver planos de contingência em todos os níveis do governo
- trabalhar com as comunidades locais para realizar avaliações do risco de desastres e tomar medidas para estarem preparados em caso de desastre.

Por todo o mundo, as organizações de desenvolvimento estão trabalhando com as comunidades pobres para reduzir sua vulnerabilidade aos desastres. Entretanto, como a pobreza e a mudança climática global estão cada vez maiores, apenas os governos e as agências intergovernamentais (como as Nações Unidas) têm a capacidade de garantir que as abordagens de redução do risco de desastres sejam usadas dentro das comunidades numa escala mais ampla.

Em 2005, em Kobe, no Japão, 168 governos encontraram-se na “Conferência Mundial das Nações Unidas sobre a Redução de Desastres”. Eles entraram em acordo quanto a um conjunto de metas a

serem alcançadas até 2015, as quais foram estabelecidas no Quadro de Ação de Hyogo 2005–2015. As metas são:

- priorizar a RRD nos âmbitos nacional e local
- identificar, avaliar e monitorar o risco de desastres e expandir os sistemas de aviso prévio
- usar o conhecimento, a inovação e a educação para desenvolver uma cultura de segurança e resiliência em todos os níveis
- reduzir os fatores fundamentais de risco
- fortalecer a preparação para desastres a fim de poder responder em todos os níveis.

Alcançar estas metas é a responsabilidade de todos os governos. Os governos do Hemisfério Norte devem investir mais verbas na RRD nos países em desenvolvimento, enquanto que os governos do Hemisfério Sul devem tomar medidas em relação a estes acordos e prestar contas pela sua concretização.

Envolvendo-se no trabalho de defesa e promoção de direitos relativo à RRD

O primeiro passo é descobrir que outras organizações no país ou na região estão realizando o trabalho de defesa e promoção de direitos relativo à RRD e marcar um encontro com elas. Procure compreender o contexto nacional da RRD, pesquisando os quadros de políticas e estruturas existentes. Algumas perguntas úteis que você poderia fazer são:

- Como as comunidades são afetadas pelos desastres? O que as autoridades locais poderiam fazer para minimizar os impactos dos desastres? Como podemos influenciá-las para garantir que elas façam tudo que podem fazer?
- Quais são a política e a estratégia do nosso governo em relação à RRD? Onde podemos encontrar a política e a estratégia do nosso governo para a RRD? Há alguma lei relativa à RRD, como, por exemplo, o uso da terra e códigos de construção?
- Quais são os pontos fortes e fracos nas políticas de RRD do nosso governo?
- O nosso governo assinou o Quadro de Ação de Hyogo?
- O nosso governo reconhece as ligações entre a RRD e a mudança climática?

Depois, desenvolva um plano, identificando suas metas e alvos, e decida que métodos de defesa e promoção de direitos são adequados.

ESTUDO DE CASO

ARMAZENAMENTO DA ÁGUA DA CHUVA EM RAJASTHAN

Na Índia, os funcionários da organização Discipleship Centre realizaram avaliações participativas do risco de desastres com as comunidades mais vulneráveis. Estas avaliações ajudam as comunidades a pensar sobre as prováveis ameaças (como, por exemplo, secas ou ciclones) e avaliar quem e o que pode ser afetado. O Discipleship Centre, então, ajuda-as a planejar como reduzir os riscos, com ênfase na utilização de habilidades, recursos e capacidades que já existem dentro das comunidades.

Um Comitê de Desenvolvimento do Povoado (CDP) de Rajasthan decidiu construir cisternas para a água da chuva, que seriam úteis durante as épocas de seca. Nessa região, a frequência e a duração das secas estão aumentando. As cisternas têm de três a quatro metros de largura, quatro metros de profundidade e podem armazenar 40.000 litros. Durante a estação das chuvas, a água da chuva é captada através de canais que correm para a cisterna. Quando cheia, uma cisterna pode abastecer várias famílias com água potável durante o ano. As cisternas também podem ser usadas para armazenar a água trazida por caminhões-tanques nas épocas de seca.

O Discipleship Centre ofereceu treinamento e materiais para construir uma cisterna de cimento. Entretanto, uma cisterna não era suficiente para satisfazer as necessidades da comunidade. Motivado pela sua conscientização e sua compreensão, o CDP decidiu levar sua causa a uma reunião do governo local. Os funcionários do Discipleship Centre ajudaram o comitê a fazer um pedido formal e orientou-os sobre como apresentar o caso. Como resultado do pedido, o governo prometeu construir mais dez cisternas no povoado.

6.6 Defesa e promoção de direitos e a mudança climática

A mudança climática é uma das questões mais urgentes e importantes enfrentadas pelo mundo hoje em dia. Na Seção 1 (página 16) discutimos duas respostas principais com as quais é possível lidar através do trabalho de defesa e promoção de direitos. A primeira refere-se à “adaptação” e a segunda, à “mitigação”.

A ADAPTAÇÃO consiste na necessidade de financiamento e transferência de tecnologia para ajudar as comunidades pobres a se adaptarem aos impactos inevitáveis da mudança climática. No âmbito local, isto pode consistir em ajudar as pessoas com poder na comunidade, tais como funcionários ou agências locais, a se conscientizarem sobre o que está acontecendo e incentivá-las a agir, de maneira que as comunidades possam se adaptar à mudança climática e se desenvolver de maneira mais sustentável. No âmbito nacional, o trabalho de defesa e promoção de direitos poderia consistir em pedir aos governos para que obtenham acesso ao financiamento e à transferência de tecnologia necessária ou em procurar apoiar ou influenciar os Planos de Ação Nacionais de Adaptação (NAPAs).

A MITIGAÇÃO consiste em reduzir as emissões de gases de efeito estufa para um nível global “seguro”. Os países ricos são os que devem fazer a maior parte das reduções, enquanto que os países pobres devem obter acesso a financiamento e tecnologia para se desenvolverem de maneira sustentável, como, por exemplo, recebendo incentivos para proteger suas florestas. No âmbito local, o trabalho de defesa e promoção de direitos poderia consistir em informar as autoridades locais sobre como colaborar com os processos nacionais e educá-las sobre possíveis opções de mitigação, tais como a utilização de energia renovável. Em âmbito nacional, o trabalho de defesa e promoção de direitos poderia consistir em pedir aos governos acesso ao financiamento e à tecnologia necessária para ajudar as comunidades a se desenvolverem de forma mais sustentável.

As organizações com experiência no trabalho de defesa e promoção de direitos poderiam tentar influenciar as pessoas responsáveis pelas decisões em âmbito internacional através da Convenção-Quadro das Nações Unidas sobre Mudança do Clima (CQNUMC). Isto poderia ser feito através da criação de relações com funcionários do governo envolvidos nas negociações internacionais e fornecendo-lhes informações para que estejam completamente informados sobre as questões no âmbito local e nacional. Algumas organizações podem ser capazes de comparecer a encontros internacionais para fazer lobby junto a funcionários ou apoiar seus governos. Nos quadros a seguir, damos exemplos disso.

Negociações das Nações Unidas sobre a mudança climática

A Convenção-Quadro das Nações Unidas sobre a Mudança do Clima (CQNUMC) foi estabelecida na Cúpula da Terra Rio-92, e os países têm-se encontrado todos os anos desde 1995, com o intuito de trabalharem juntos para lidar com a mudança climática. Estes encontros anuais são conhecidos como "Conferência das Partes" (CdP). Em 1997, foi acordado um protocolo separado para a Convenção, embora este só tenha entrado em vigor em 2005. Este é chamado de Protocolo de Kyoto, o qual estabelece reduções obrigatórias das emissões para os países desenvolvidos – conhecidos como os países do Anexo I.

Como os países desenvolvidos são responsáveis pela maior parte das emissões de gases de efeito estufa que causam a mudança climática, é justo que eles tenham de fazer grandes cortes o mais rápido possível. A primeira fase de alvos de redução das emissões, que vai de 2008 a 2012, é bastante fraca. Estes alvos tendem a se basear no que os países estão dispostos a fazer, ao invés de no que é necessário fazer para lidar de maneira séria com a mudança climática. Em dezembro de 2007, chegou-se a um acordo quanto a um processo para acordar um quadro, que entrará em vigor quando a primeira fase do Protocolo de Kyoto terminar, em 2012. As negociações estão estabelecendo novos alvos para os países do Anexo I para o próximo período de comprometimento, com duração até 2020. Alguns países em rápido desenvolvimento também estão pensando sobre que medidas podem tomar para reduzir as emissões de gases de efeito estufa.

As discussões em âmbito internacional também cobrem a adaptação à mudança climática. As Nações Unidas têm vários fundos para ajudar os países pobres a se adaptarem à mudança climática – o Fundo dos Países Menos Desenvolvidos, o Fundo Especial para a Mudança Climática e o Fundo de Adaptação. Entretanto, o dinheiro existente nestes fundos é muito pouco comparado com a escala do financiamento necessário.

Também tratada nas discussões em âmbito internacional está a questão de como reduzir as emissões resultantes do desmatamento, como garantir que os países em desenvolvimento acessem a tecnologia ambientalmente sustentável e como oferecer financiamento a eles para que se desenvolvam de maneira limpa ou não prejudicial para o meio ambiente.

Envolvendo-se no trabalho de defesa e promoção de direitos relativo à mudança climática

Quando pensar em se envolver no trabalho de defesa e promoção de direitos relativo à mudança climática, reflita sobre as seguintes questões:

- Podemos entrar para uma rede de ação regional para a mudança climática?
- Como podemos manter registros sobre o meio ambiente local, tais como temperaturas, precipitação e secas? Existe alguma ONG do Hemisfério Norte a quem possamos fornecer informações para serem usadas no trabalho de defesa e promoção de direitos relativo à mudança climática?

- De que maneira o clima mudou na nossa região? Como esta mudança está afetando a vida das comunidades locais? Há necessidade de explicar a mudança climática às comunidades locais e como ela as pode afetar?
- O que as autoridades ou os líderes locais poderiam fazer para ajudar as pessoas a lidar com as mudanças no clima? Que oportunidades podemos criar para que os membros da comunidade conversem com as pessoas responsáveis pelas decisões?
- Precisamos aprender mais sobre a mudança climática na nossa organização ou em âmbito governamental para compreendermos o que precisamos fazer?
- O nosso país possui um Plano de Ação Nacional de Adaptação (NAPA – visite o site www.unfccc.int/adaptation/napas/items/4583.php)? Se não, o que precisa ser feito para garantir que o país desenvolva um plano eficaz? Se o país possui um, ele precisa ser melhorado? Como ele está sendo implementado?
- O nosso governo está incluindo medidas de adaptação no seu planejamento e nos seus programas de desenvolvimento? Se não, o que podemos fazer para incentivar isto?
- Qual é a posição do nosso país em relação a questões fundamentais discutidas em âmbito internacional? O que o país pensa sobre o financiamento para a adaptação e a boa prática, sobre os alvos para a redução das emissões de gases de efeito estufa e sobre as melhores formas de obter acesso à tecnologia sustentável?
- Como podemos influenciar de forma positiva a posição do nosso governo nas negociações das Nações Unidas ou ajudá-lo a ser mais eficaz? Isto poderia consistir em fazer lobby e campanhas em âmbito nacional ou estar presente nas negociações das Nações Unidas para aprender sobre o processo e adquirir experiência no trabalho direto de defesa e promoção de direitos.

Procure trabalhar com outras pessoas que trabalham com esta questão. Planeje cuidadosamente e concentre-se em pessoas e organizações com poder para fazer com que haja mudança. Os funcionários de defesa e promoção de direitos da Tearfund podem ajudar a identificar alvos-chave.

ESTUDO DE CASO

PAPEL DE UMA PARCEIRA DA TEARFUND NAS NEGOCIAÇÕES SOBRE O CLIMA DAS NAÇÕES UNIDAS

David Kamchacha, da Associação Evangélica de Malauí, compareceu às Negociações sobre o Clima das Nações Unidas (CdP 12) de Nairóbi, em 2006. Sua especialidade era a redução do risco de desastres, e ele não sabia muito sobre a mudança climática e os processos das Nações Unidas. Ele juntou-se aos funcionários de defesa e promoção de direitos da Tearfund para fazer lobby junto aos participantes das negociações. David conheceu a delegação de Malauí e outros delegados africanos importantes e criou relações com eles. Ele usou estas oportunidades para fazer lobby junto aos oficiais sobre a questão da adaptação para os países pobres e conseguiu usar informações provenientes de relatórios da Tearfund para auxiliar o seu lobby. David disse que, muitas vezes, ele se sentia “como um leão esperando para atacar de emboscada” enquanto esperava as oportunidades para falar.

David aprendeu muita coisa durante as negociações e manteve uma relação forte e eficaz com o governo de Malauí depois de voltar para casa. Como resultado, no ano seguinte, ele foi convidado a comparecer às negociações como membro da delegação de Malauí. Nas Negociações sobre o Clima das Nações Unidas (CdP 13) de Bali, em 2007, a adaptação foi uma questão crucial. David teve uma excelente oportunidade para dar sua opinião dentro do seu próprio governo durante as negociações.

Estilo de vida pessoal

Neste livro, até agora, examinamos como os funcionários de organizações e projetos podem cuidar da criação de Deus. Mas e os seguidores de Cristo enquanto indivíduos? Seja qual for o nosso estilo de vida e a nossa origem, Deus pede-nos que cuidemos do mundo que Ele fez e amemos o nosso próximo como a nós mesmos (consulte a Seção 2). Isto significa que precisamos agir quando trabalhamos, quando vamos à igreja e quando estamos em casa. Embora o consumo dos recursos da Terra e as emissões de carbono variem de casa para casa e de país para país, cada gesto de amor pela criação e pelas outras pessoas é uma forma de honrar a Deus. Se cada um fizesse alguma coisa, por menor que fosse, o mundo rapidamente se tornaria muito mais ambientalmente sustentável. Nossa vida deve refletir nosso interesse prático pela criação.

Esta seção dá algumas idéias sobre maneiras como podemos pessoalmente mudar nosso estilo de vida para cuidar melhor da criação de Deus. É importante lembrar que devemos mudar nossas ações por desejarmos servir a Deus e não apenas para riscar da lista mais uma coisa que queremos fazer.

Mudanças no estilo de vida

As coisas que fazemos todos os dias consomem os recursos da Terra, entre elas, os bens e serviços, como alimentos, bebidas, vestuário e equipamento doméstico e a energia necessária para a sua produção, embalagem e transporte. Embora não possamos viver sem usar os recursos, podemos facilmente usá-los sem necessidade ou jogá-los fora. O quadro na página 81 mostra estratégias que podem ser usadas para lidar com os resíduos.

Há também medidas que podemos tomar para reduzir nossa própria pegada ambiental pessoal, entre elas, usar menos energia.

Em casa, podemos:

- usar maneiras mais eficientes de cozinhar, como, por exemplo, usando fogões melhores, tampando as panelas, cozinhando várias coisas juntas num forno ou numa panela e fervendo somente a quantidade de água de que precisamos para as bebidas quentes.
- apagar as luzes quando saímos de uma sala e desligar os eletrodomésticos, como a televisão, o carregador do celular e o computador quando não estiverem sendo utilizados. Embora as lâmpadas eficientes em termos de energia sejam mais caras, no final elas custam mais barato porque duram muito mais tempo.
- usar mais roupa quando estiver frio ao invés de usar o aquecimento. Abrir as janelas ou usar cortinas ou venezianas ao invés do ar-condicionado quando estiver quente.
- investir dinheiro em energia renovável para aquecer água e gerar eletricidade, como, por exemplo, os painéis solares.
- reciclar coisas, como o papel e o vidro, sempre que possível.

Para o transporte, podemos:

- caminhar ou andar de bicicleta, partilhar o transporte ou usar transporte público.
- dirigir de maneira mais eficiente (usando pouco os freios e o acelerador) e manter o carro em boas condições, por exemplo, mantendo a pressão correta dos pneus. Desligar o motor quando estiver parado.

- morar perto do local de trabalho, da igreja, dos amigos e da família.
- reduzir o número de vôos.

Para identificar áreas de alto uso de carbono e monitorar o progresso ao longo do tempo, use a tabela da página 43 para medir a pegada de carbono da sua família. A maior parte das famílias também é responsável por emissões indiretas de carbono relativas aos produtos que compram. Por exemplo, os alimentos comprados num mercado ou supermercado causam emissões associadas com o transporte, o processamento, a embalagem e assim por diante. Estas emissões domésticas indiretas tendem a ser muito mais altas no Hemisfério Norte e nas famílias mais ricas.

Mudar as nossas ações pessoais no que diz respeito a como consumimos os recursos requer sacrifício. Este sacrifício precisa ser muito maior para as pessoas que já consomem muito, como as pessoas no Hemisfério Norte e as pessoas ricas que vivem nas áreas urbanas. Entretanto, não importa quem sejamos, nossas ações fazem diferença local, nacional e internacionalmente. Continuemos tomando medidas para amarmos a criação de Deus e os outros. Assim, poderemos mostrar às pessoas o caminho para o nosso Deus criador e glorificá-lo.

Defesa e promoção de direitos

Pode ser muito mais difícil falar pelas nossas crenças pessoais do que fazer a defesa e a promoção de direitos com uma organização. As pessoas podem não compreender o que estamos dizendo ou podem nos criticar por acharem que as estamos julgando. Deus chama-nos para falarmos sobre as questões de injustiça. Precisamos da ajuda dele para falarmos com sabedoria, humildade e amor, para que isto resulte em ação positiva. Aqui estão duas maneiras de fazer a defesa e a promoção de direitos:

- Há muita coisa que podemos fazer dando o exemplo – minimizando a nossa utilização dos recursos da Terra e reduzindo nossa pegada de carbono. Isto pode nos colocar numa boa posição para gentilmente sugerir uma ação semelhante aos nossos amigos, vizinhos, igrejas e escolas.
- Para causarmos um impacto maior, podemos tomar parte numa campanha com outras pessoas no local. Muitas organizações ambientais precisam de defensores e promotores de direitos locais para apoiar suas causas através da criação de relações com as pessoas no poder, obtendo assinaturas numa petição ou ajudando em eventos de conscientização.

Manejo de resíduos – reduza, reuse e recicle

- **REDUZA** Muitos materiais levam muito tempo para se decomporem, então, a melhor solução é reduzir o lixo que produzimos em primeiro lugar, como, por exemplo, evitando produtos com muita embalagem e só comprando coisas de que realmente precisemos. Devemos tentar consertar as coisas estragadas ao invés de comprar coisas novas. Não use sacolas e garrafas de plástico se possível.
- **REUSE** Use coisas como caixas ou sacolas tantas vezes quanto possível ou transforme-as em coisas novas. Por exemplo, faça móveis com sobras de madeira e use os potes de vidro para guardar alimento e materiais de escritório.
- **RECICLE** Se certas coisas, como garrafas de vidro, latas de metal e de zinco, jornais e plásticos não puderem ser reutilizados, talvez eles possam ser reciclados. Alguns países têm fábricas que reciclam estes materiais. O lixo orgânico e cru de cozinhas e jardins pode ser transformado em composto e usado para melhorar a estrutura e a capacidade de retenção de água do solo.

MANEIRAS CRIATIVAS DE REUTILIZAR MATERIAIS Outras idéias: *Passo a Passo 59*

Embalagem de garrafa de plástico

Use a parte de baixo de duas garrafas, uma para fazer o recipiente e a outra para fazer a tampa. Faça quatro cortes verticais ao redor da tampa e recorte-a na forma de pétalas. Lixe as bordas ásperas e coloque a tampa no recipiente.

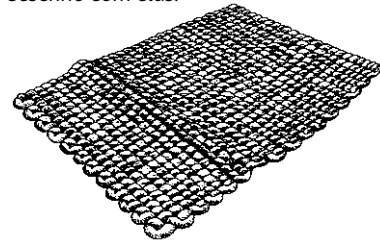


Recipiente para plantas

Corte a lateral de um pneu de carro e forre a base para poder usá-lo para plantar plantas.

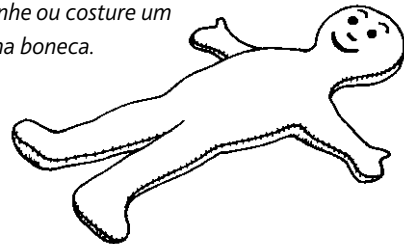
Tapete de sacolas de plástico

Quando as sacolas de plástico não puderem mais ser usadas como sacolas por estarem furadas, elas podem ser amarradas ou tramadas para fazer tapetes. Se houver sacolas de plástico coloridas, pode-se fazer um desenho com elas.



Boneca

Marque dois moldes da boneca num pano e recorte-os. Costure as bordas dos dois moldes, deixando uma pequena abertura. Vire a boneca do avesso e encha-a com sobras de pano. Costure a abertura e desenhe ou costure um rosto na boneca.



- **RESÍDUOS PERIGOSOS** Alguns lixos perigosos são o lixo químico, como pilhas, muitos produtos de limpeza e inseticidas. O lixo médico, como agulhas, seringas, medicamentos velhos e ataduras sujas, também pode ser perigoso. Os governos de todo o mundo estão lentamente persuadindo as indústrias a tornar os resíduos menos perigosos. Devemos evitar derramar líquidos tóxicos, como óleo de motor usado, tinta e pesticidas, nos rios ou nos lagos e, ao invés disso, procurar o local mais próximo que os aceite e os elimine com segurança.

Recursos e contatos

Blackman R (2003) *ROOTS 5: Gestão do ciclo de projetos*, Tearfund Reino Unido

www.tearfund.org/tilz ou envie um e-mail para roots@tearfund.org

Brundtland H (1987) *Our Common Future*, WCED

Gordon G (2002) *ROOTS 1 e 2: Kit de ferramentas para a defesa de direitos*, Tearfund Reino Unido

www.tearfund.org/tilz ou envie um e-mail para roots@tearfund.org

CQNUMC (2007) *Climate Change: Impacts, Vulnerabilities and Adaptation to Climate Change in Developing Countries*

<http://unfccc.int>

Quarto Relatório de Avaliação do Grupo de Trabalho II do IPCC (2007) *Climate Change 2007: Impacts, Adaptation and Vulnerability*

www.ipcc.ch/ipccreports/ar4-wg2.htm

Spencer N, White R (2007) *Christianity, Climate Change and Sustainability*, SPCK

Publicações da Tearfund sobre a mudança climática, inclusive: *Two degrees, one chance* (2007); *Adaptation and the post-2012 framework* (2007); *Dried up, drowned out* (2005)

<http://tilz.tearfund.org/Research/Climate+change+reports/>

ou envie um email para padministrator@tearfund.org

Publicações da Tearfund sobre a redução do risco de desastres, inclusive: *Why advocate for disaster risk reduction?* (2007), *Turning practice into policy* (2007)

<http://tilz.tearfund.org/Research/Disaster+Risk+Reduction+reports/>

Venton P, Hansford B (2006) *ROOTS 9: Reduzindo o risco de desastres em nossas comunidades*, Tearfund, Reino Unido

www.tearfund.org/tilz

Wright C (2004) *Old Testament Ethics for the People of God*, IVP

Sites úteis relacionados com as questões ambientais

www.ashdenawards.org/case_studies Banco de dados de estudos de casos de projetos bem-sucedidos de energia sustentável

www.eldis.org/go/topics/resource-guides/environment Site de políticas, com informações sobre a gestão de recursos naturais

www.gnesd.org Site do Programa Ambiental das Nações Unidas sobre energia sustentável

www.grida.no/UNEP/GRID-Arendal Informações e mapas sobre temas relacionados com o meio ambiente, tais como o desmatamento, a biodiversidade e a pobreza

www.iied.org Instituto Internacional para o Meio Ambiente e o Desenvolvimento

www.povertyenvironment.net A Poverty Environment Net compartilha conhecimento e recursos relacionados com a pobreza e o meio ambiente

www.practicalaction.org Dá idéias práticas relacionadas com questões como energia sustentável, adaptação à mudança climática e redução do risco de desastres

www.proventionconsortium.org Consórcio de redução do risco de desastres estabelecido pelo Banco Mundial

www.tearfund.org/tilz *Avaliação dos Riscos e da Adaptação à Mudança Climática e à Degradação Ambiental (CEDRA)* – uma ferramenta desenvolvida pela Tearfund para dar às organizações de desenvolvimento uma compreensão detalhada dos riscos que afetam as suas metas de desenvolvimento e as opções de adaptação que podem fazer

www.unep.org Programa Ambiental das Nações Unidas

www.unisdr.org Estratégia Internacional para a Redução de Desastres das Nações Unidas

www.vitalgraphics.net/waste/index.html Um recurso das Nações Unidas que fornece informações e estatísticas sobre o manejo de resíduos

www.wri.org Instituto de Recursos Mundiais

Sites úteis relacionados com a mudança climática

www.adaptationlearning.net Adaptation Learning Mechanism – traz as mudanças climáticas e os impactos previstos por país, com possíveis medidas de adaptação

www.amberlinks.org Links para muitas organizações cujo trabalho é responder à mudança climática de forma prática

www.climateactionnetwork.org Climate Action Network – uma rede global de ONGs

www.linkingclimateadaptation.org Linking Climate Adaptation – informações sobre a adaptação climática

www.maindb.unfccc.int/public/adaptation Um banco de dados de estratégias de adaptação

www.unfccc.int/adaptation/napas/items/4583.php Informações sobre o impacto da mudança climática e os Planos de Ação Nacionais de Adaptação (NAPAS) de diferentes países

www.unfccc.int/national_reports/non-annex_i_natcom/items/2979.php Traz informações sobre as emissões de gases de efeito estufa e a vulnerabilidade nacional à mudança climática

Glossário

Este glossário explica o significado de certas palavras conforme a maneira como foram utilizadas neste livro.

adaptação	tomar medidas para lidar com a mudança climática e a degradação ambiental
ameaça	evento ou situação natural ou criada pelo homem que pode resultar em perigo, perda ou ferimento
animais daninhos	animais ou pássaros considerados prejudiciais para as colheitas ou para os animais domésticos ou que transmitem doenças humanas
aquecimento global	aumento na temperatura média da atmosfera da Terra e dos oceanos nas últimas décadas e sua continuação prevista. (O aquecimento global agora é mais bem descrito como “mudança climática” devido às variações regionais em todas as formas de condições meteorológicas.)
aqüífero	rocha subterrânea que contém água, permitindo que ela viaje por baixo da terra, às vezes, por longas distâncias
atmosfera	camada ou invólucro de gases ao redor da Terra, constituída principalmente de nitrogênio, oxigênio, gás carbônico, ozônio e vapor de água
biodiversidade	variedade de vida vegetal e animal na Terra ou numa área específica
captação de água da chuva	coleta ou armazenamento de água da chuva ou neve derretida dos telhados ou de outras áreas de captação adequadas
ciclone	tempestade tropical violenta, com ventos e chuvas muito fortes no sudeste da Ásia. Consulte também ciclone tropical e furacão
ciclone tropical	tempestade tropical violenta, com ventos e chuvas muito fortes nos mares da China e no oeste do Pacífico. Veja também ciclone e furacão
clima	condições meteorológicas médias numa área, entre elas, a temperatura, a pressão do ar, a umidade, a precipitação, a luz do sol, a quantidade de nuvens e o vento
combustíveis fósseis	combustíveis como o carvão, o petróleo e o gás formado a partir de restos de plantas e animais mortos mineralizados ou preservados de alguma outra forma ao longo de muitos anos
defesa e promoção de direitos	procurar, com as pessoas pobres ou em seu nome, solucionar as causas fundamentais da pobreza, trazer justiça e apoiar o bom desenvolvimento através da influência sobre as políticas e as práticas dos poderosos
desastre	quando uma ameaça causa impacto numa comunidade vulnerável, causando danos à vida, aos bens e aos meios de sobrevivência
desenvolvimento sustentável	desenvolvimento que satisfaz as necessidades do presente, sem comprometer a capacidade das futuras gerações de satisfazer as suas
desertificação	degradação da terra em regiões secas resultante da utilização insustentável da terra ou da água, exacerbada pela mudança climática
deslocado	forçado a se mudar da moradia habitual
desmatamento	redução da cobertura florestal causada pelos seres humanos ou por processos naturais
ecossistema	comunidades de plantas, animais e outros seres vivos, juntamente com as partes não vivas do meio ambiente, como rochas e as condições meteorológicas, as quais formam juntas um sistema em funcionamento

evaporação	transformação da água, de líquido para vapor
explorar	usar algo, muitas vezes de forma prejudicial ou insustentável
fauna	vida animal
flora	vida vegetal
fluxo superficial	fluxo de água da chuva ou da neve derretida sobre a superfície da terra
furacão	tempestade tropical violenta, com ventos e chuvas muito fortes no Oceano Atlântico e no Mar do Caribe. Veja também ciclone e ciclone tropical
gás carbônico	gás que ocorre naturalmente bem como um subproduto da queima de combustíveis fósseis e outros processos industriais
gases de efeito estufa	gases na atmosfera que absorvem e emitem radiação do sol. O gás carbônico, o óxido nitroso, o metano e o ozônio são os principais gases de efeito estufa
geleira	neve muito compacta, que se transforma em gelo nas montanhas altas
lençol freático	nível da água subterrânea embaixo da superfície da Terra
maré meteorológica	elevação litorânea de um corpo de água marinha, geralmente associada a um ciclone tropical
meios de sobrevivência	capacidades, bens, recursos e atividades necessárias para a sobrevivência
mitigação (mudança climática)	redução das emissões de gases de efeito estufa para uma quantidade "segura" em termos globais (procurando manter o aumento das temperaturas globais médias abaixo de 2°C)
mudança climática	qualquer mudança no clima ao longo do tempo, às vezes, devido à variabilidade natural, mas, neste livro, refere-se apenas às mudanças resultantes das atividades humanas
pegada ambiental	impacto que uma pessoa, um projeto, uma organização ou um país causa no mundo em termos de recursos mundiais que usa, geralmente medido anualmente
pegada de carbono	impacto que uma pessoa, um projeto, uma organização ou um país causa no mundo em termos de "gás carbônico equivalente" que emite, geralmente medido anualmente
política ambiental	declaração feita por uma organização sobre a gestão do seu impacto no meio ambiente
poluição	contaminação de um recurso natural
precipitação	chuva, neve ou granizo
recursos naturais	produtos e substâncias que ocorrem naturalmente e que têm valor para as pessoas
redução do risco de desastre	medidas tomadas para diminuir a probabilidade de um desastre, como, por exemplo, a redução da exposição às ameaças de desastres, redução das vulnerabilidades das pessoas e aumento das suas capacidades
reposição	restauração do nível ou das condições anteriores de algo
salinização	acúmulo de sal no solo ou na água, geralmente através da irrigação, do aumento do nível do mar ou da utilização intensiva de substâncias químicas, que pode tornar a terra infértil para a agricultura
seca	período de tempo longo em que uma região não tem água suficiente
zona climática	uma área geográfica com vegetação, biodiversidade e sistemas de cultivo característicos por compartilharem as mesmas condições climáticas

Índice

	Páginas
Adaptação à mudança climática	17, 74, 77
APRD (Avaliação Participativa do Risco de Desastres)	45
Auditoria ambiental	41
Auditoria de carbono	43, 80
Avaliação ambiental	48
Boa prática ambiental nas organizações	35
CEDRA (Avaliação dos Riscos e da Adaptação à Mudança Climática e à Degradação Ambiental)	45
Ciclo da água	10
Ciclo do carbono	12
Ciclo de defesa e promoção de direitos	68
Convenção-Quadro das Nações Unidas sobre a Mudança do Clima (CQNUMC)	77
Criação	21, 45, 79
Cúpula da Terra Rio-92	9, 77
Defesa e promoção de direitos e energia sustentável	73
Defesa e promoção de direitos e manejo de resíduos	71
Defesa e promoção de direitos na mudança climática	76
Degradação ambiental	5, 27
Desafio Miquéias	72
Desenvolvimento sustentável – definição	9
Desmatamento	7, 10, 12, 24, 29
Efeito estufa	13
Energia sustentável	27, 73
Fontes de energia renovável	28, 59
Gestão do ciclo de projetos	48, 57, 65
Impacto da mudança climática nos recursos	50
Impacto dos projetos no meio ambiente	45, 59

Lei do Antigo Testamento	24
Ligações com a pobreza	7
Manejo de resíduos	71
Manejo Sustentável de Recursos (MSR)	48, 59
Marco lógico	57
Meio ambiente natural	7, 25, 70
Mitigação da mudança climática	17, 76
Monitoramento e avaliação	49, 65
Mudança climática	13, 76
Objetivos de Desenvolvimento do Milênio	9, 72
Painel Intergovernamental sobre Mudanças Climáticas (IPCC)	14
Pegada ambiental	10, 35, 79
Pegada de carbono	36
Perspectiva bíblica do meio ambiente	21
Política ambiental nas organizações	39
Projetos ambientalmente sustentáveis	45
Protocolo de Kyoto	77
Quadro de Ação de Hyogo	74
Recursos naturais	29, 35, 50
Redução do risco de desastres	74
Sustentabilidade ambiental organizacional	35

Modelos

Pegada ambiental

Recursos	Quantidade usada por ano	Quantidade obtida sustentavelmente por ano	Alvo da redução por ano
Água de torneira da rede	litros		5%
Água engarrafada potável	litros		10%
Papel	pacotes		10%
Outros materiais de escritório			10%
Alimentos	toneladas		10%
Outros			

Reciclagem	Quantidade por ano em toneladas	Quantidade ou % reciclada	Alvo anual para a reciclagem
Papel			25% de aumento
Papelão			15% de aumento
Plástico			8% de aumento
Vidro			5% de aumento
Não reciclável			5% de diminuição dos resíduos não-recicláveis produzidos

Pegada de carbono

Estes números referem-se a março de 2009 e foram tirados de 2008 Guidelines to Defra's GHG Conversion Factors (Diretrizes de 2008 para os Fatores de Conversão dos Gases de Efeito Estufa do Defra). Por favor, verifique os números atualizados para o seu país cada vez que preencher esta tabela.

COMBUSTÍVEL	Quantidade de combustível usado por ano	Multiplique por isto para converter para Kg de gás carbônico equivalente	Emissões totais de gás carbônico equivalente em Kg
Rede elétrica em quilowatt-hora (kWh)	kWh	0,537	
Rede de gás (em metros cúbicos)	m ³	2,2	
Gás em botijão	litros	1,495	
Diesel para o gerador em litros (1 galão = 4,546 litros)	litros	2,63	
Obtida a partir de energia renovável, como painéis solares, turbina eólica ou hídrica	Zero		Zero
VEÍCULOS	Distância viajada	Multiplique por isto para converter para Kg de gás carbônico equivalente	Emissões totais de gás carbônico equivalente em Kg
Motocicleta pequena (motor 50 a 125cc)	Km	0,073	
Carro a gasolina pequeno (motor até 1.4-litro)	Km	0,1809	
Motocicleta média (125 a 500cc)	Km	0,0939	
Carro a gasolina médio	Km	0,2139	
Motocicleta grande (motor 500cc e acima)	Km	0,1286	
Carro a gasolina grande ou 4x4	Km	0,2958	
Carro a diesel pequeno (motor até 2.0-litro)	Km	0,1513	
Carro a diesel grande (motor 2.0-litro ou mais)	Km	0,2580	
TRANSPORTE PÚBLICO	Distância viajada	Multiplique por isto para converter para Kg de gás carbônico equivalente	Emissões totais de gás carbônico equivalente em Kg
Trem	Km	0,06	
Ônibus	Km	0,1073	
Ônibus de longa distância	Km	0,029	
VIAGENS DE AVIÃO (é difícil calcular as distâncias, portanto, calcule o número de horas de voo)	Horas voadas	Multiplique por isto para converter para Kg de gás carbônico equivalente	Emissões totais de gás carbônico equivalente em Kg
Total de todos os voos – em termos de horas voadas	horas	250	
TOTAL ORGANIZACIONAL DAS EMISSÕES DE GÁS CARBÔNICO EQUIVALENTE EM KG			

AVALIAÇÃO PARTE 1 Condições dos recursos

Recurso natural	Notas sobre a condição do recurso
Água	
Terra e solo	
Ar	
Flora	
Fauna	
Outro, como, por exemplo, argila, carvão, minerais	

AVALIAÇÃO PARTE 2 Impacto do meio ambiente na atividade

Atividades do projeto	Impacto do meio ambiente na atividade

Plano de ação – folha de continuação

Atividades do projeto	Impacto do meio ambiente na atividade (parte 2)	Impacto da atividade no meio ambiente (parte 3)	Ações adequadas (parte 4)



Sustentabilidade ambiental

Escrito por Sarah Wiggins, Mike Wiggins, Jude Collins e Sara Shaw

Editado por Rachel Blackman e Isabel Carter

ISBN 978 1 904364 85 6

Publicado pela Tearfund

tearfund

www.tearfund.org

100 Church Road, Teddington, TW11 8QE, Reino Unido

Tel: +44 (0)20 8977 9144

Instituição Beneficente nº 265464 (Inglaterra e País de Gales)

Instituição Beneficente nº SC037624 (Escócia)