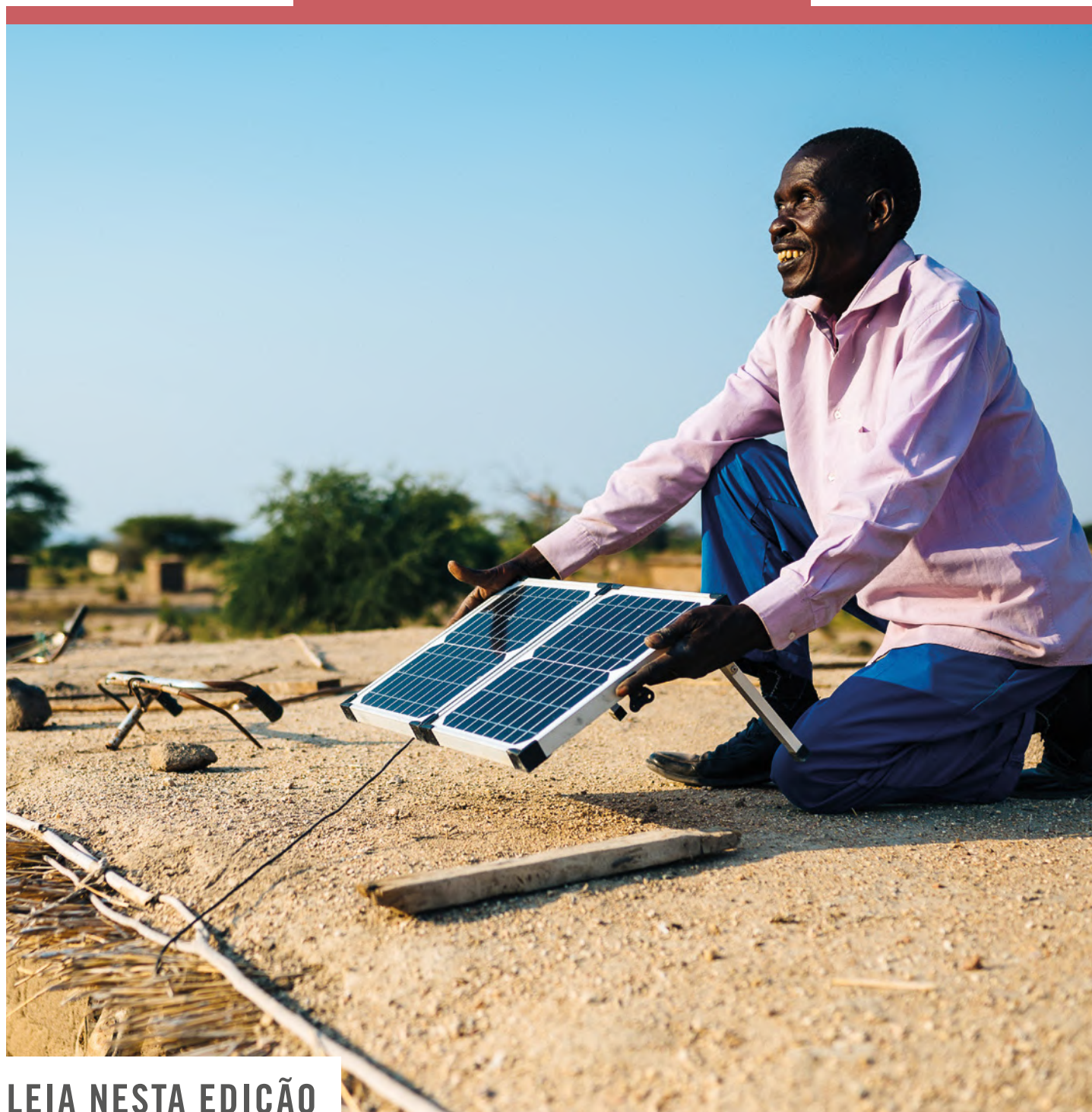


PASSO A PASSO

2021 • EDIÇÃO 114

learn.tearfund.org

ENERGIA SUSTENTÁVEL



LEIA NESTA EDIÇÃO

- 3 Energia para todos
- 6 Iluminação para igrejas e povoados
- 7 Mulheres e eletricidade
- 8 Mais que biogás
- 13 O poder da água
- 16 Energia móvel

tearfund

ARTIGOS

- 3 Energia para todos
- 6 Iluminação para igrejas e povoados
- 7 Mulheres e eletricidade
- 13 O poder da água
- 16 Energia móvel

SEÇÕES PERMANENTES

- 5 ESTUDO BÍBLICO: Esperança para a criação
- 15 ESPAÇO INFANTIL: Faça um moinho de vento!
- 18 RECURSOS
- 19 COMUNIDADE: Energia solar no lêmen
- 20 ENTREVISTA: Do lixo eletrônico à eletricidade

LEVE E USE

- 8 Mais que biogás
- 10 Como os biodigestores funcionam
- 12 Energia inclusiva
- 14 Cozimento sem fogo

PASSO A PASSO

ENERGIA SUSTENTÁVEL

Apesar dos rápidos avanços na tecnologia, milhões de pessoas ainda não têm eletricidade em casa, nas escolas, nos centros médicos ou em seus negócios.

Além disso, quase metade da população mundial depende de lenha, carvão vegetal ou resíduos agrícolas para cozinhar e para o aquecimento. Isso expõe as pessoas à fumaça tóxica, que pode causar muitas doenças graves.

Esta edição da *Passo a Passo* analisa como o acesso à energia sustentável pode melhorar a renda, a saúde, a segurança, a educação e a vida diária das pessoas. Em particular, ela mostra como as soluções de energia renovável em pequena escala podem ser mais baratas, confiáveis e rápidas de instalar e menos poluentes do que a ampliação de uma rede de energia centralizada.

A energia sustentável vem de fontes que se renovam constantemente, como o sol, o vento e a água. Ela não prejudica as pessoas ou o meio ambiente e não contribui para a mudança climática.

A energia realmente sustentável é econômica, acessível, segura e confiável para todos os membros da comunidade, e não apenas para as pessoas mais ricas e influentes.



Jude Collins – Editora

Foto da capa: Lameck Chibago, na Tanzânia, cuidando do painel solar no telhado de sua casa. Foto: Tom Price – Ecce Opus/Tearfund



Por Mike Clifford

ENERGIA PARA TODOS

A energia é importante em quase todos os aspectos da vida, inclusive para o transporte, a saúde, a indústria, a educação, a comunicação, a iluminação, a segurança, a refrigeração, o aquecimento e o preparo de alimentos.

No entanto, apesar do progresso significativo, o Objetivo de Desenvolvimento Sustentável 7 – “Garantir o acesso à energia acessível, confiável, sustentável e moderna para todos” – está longe de ser alcançado até 2030, o ano de referência.

Os últimos números das Nações Unidas mostram que 790 milhões de pessoas – cerca de uma em cada dez da população mundial – ainda vivem sem eletricidade, enquanto milhões têm um suprimento limitado ou não confiável.

Além disso, quase metade do mundo usa madeira, carvão vegetal ou resíduos agrícolas como combustível para cozinhar, o que resulta na degradação das florestas e em problemas de saúde causados pela fumaça.

A Organização Mundial da Saúde estima que a fumaça nos ambientes domésticos seja responsável por até 4 milhões de mortes prematuras a cada ano, principalmente

por pneumonia em crianças, mas também por doenças pulmonares em adultos. As mulheres e as crianças estão particularmente em risco porque tendem a passar mais tempo em cozinhas enfumaçadas do que os homens.

Outros efeitos colaterais potenciais de cozinhar com combustíveis que produzem fumaça incluem o baixo peso ao nascer e a perda de visão devido à catarata. Há também o risco de queimaduras graves decorrentes de se cozinhar em fogo aberto.

Muitas pessoas sem eletricidade usam velas e lâmpões a querosene para a iluminação. O querosene pode causar comprometimento da função pulmonar, asma, câncer e aumento da suscetibilidade a doenças infecciosas, como a tuberculose. Outros perigos do querosene são o envenenamento, os incêndios e as explosões.

Em muitos países, a situação energética está melhorando rapidamente à medida que a tecnologia melhora e o custo da energia renovável diminui. Porém, na África Subsaariana e em partes da Ásia, o progresso é muito mais lento, especialmente em áreas rurais remotas. Embora alguns governos tenham planos ambiciosos de conectar

todas as pessoas às redes de energia, as soluções de pequena escala e fora da rede provavelmente são mais rápidas de implementar, econômicas e sustentáveis para muitas comunidades rurais.

MUDANÇA CLIMÁTICA

Cerca de 80% da energia mundial atualmente é fornecida por combustíveis fósseis, como petróleo, gás natural e carvão. Além de gerar poluição, que é prejudicial à saúde, a queima de combustíveis fósseis é a maior fonte global de dióxido de carbono, um dos principais causadores da mudança climática.

A mudança climática já está levando muitas comunidades vulneráveis à pobreza, à medida que as estações se tornam mais imprevisíveis e as enchentes, as tempestades e os períodos de seca se tornam mais severos. O uso contínuo de combustíveis fósseis agravará ainda mais a situação.

Para reduzir as emissões globais de dióxido de carbono e outros gases prejudiciais, é essencial que mudemos nossos sistemas de energia de combustíveis fósseis para fontes renováveis de energia, tais como a energia hidrelétrica, a energia solar, a energia eólica e o biogás.

No entanto, “renovável” não significa necessariamente “sustentável”. Os projetos de energia renovável mal planejados e não inclusivos podem causar graves impactos sociais e ambientais. Por exemplo, a construção de algumas grandes barragens hidrelétricas causou danos ambientais excessivos e o deslocamento de comunidades.

SOLUÇÕES CENTRADAS NAS PESSOAS

As soluções de energia renovável proporcionam uma oportunidade para abordar a mudança climática e a pobreza. Em muitas áreas, elas já estão se tornando as opções mais baratas de longo prazo, criando novas oportunidades de negócios e reduzindo a dependência de geradores a diesel, lenha, baterias descartáveis, velas e querosene.

❏ Desde que a energia hidrelétrica chegou ao seu povoado, Shanti conseguiu expandir seu negócio de costura trabalhando depois de escurecer. Agora, ela também pode usar uma máquina de costura elétrica e um ferro elétrico. Foto: Kit Powney/Tearfund



No entanto, é importante que essas soluções não causem desigualdade nas comunidades ou piorem as desigualdades já existentes.

AS SOLUÇÕES DE ENERGIA RENOVÁVEL PROPORCIONAM UMA OPORTUNIDADE PARA ABORDAR A MUDANÇA CLIMÁTICA E A POBREZA

Por exemplo, se apenas as famílias mais ricas de uma comunidade puderem pagar por um sistema de energia solar, as outras famílias não terão as mesmas oportunidades de estudar, trabalhar e socializar à noite, deixando-as cada vez mais em desvantagem. Da mesma forma, se as necessidades e aspirações das mulheres forem negligenciadas, elas poderão acabar trabalhando por períodos mais longos



Lucas, na Tanzânia, agora pode manter sua loja aberta depois de escurecer por causa do painel solar e da lâmpada que conseguiu comprar usando um empréstimo a juros baixos de seu grupo de autoajuda. Foto: Tom Price – Ecce Opus/Tearfund

do que antes para dar conta das tarefas domésticas e de geração de renda adicionais.

As iniciativas de energia sustentável mais bem-sucedidas priorizam ouvir a opinião das pessoas e estimular a participação plena de todos. Dessa forma, é possível encontrar soluções energéticas empoderadoras e inclusivas, que levam a muitas novas oportunidades e comunidades mais saudáveis e resilientes.

.....
Mike Clifford é professor associado da Faculdade de Engenharia da Universidade de Nottingham, no Reino Unido. Seus interesses de pesquisa incluem tecnologias apropriadas e sustentáveis, particularmente fogões para uso em países de baixa e média renda.

E-mail: mike.clifford@nottingham.ac.uk

DEFINIÇÕES

MUDANÇA CLIMÁTICA

Mudança em larga escala e de longo prazo nos padrões climáticos ou na temperatura média da Terra devido a uma combinação de causas naturais e atividades humanas.

A camada ao redor da Terra que retém o calor e mantém o planeta aquecido é formada por gases que ocorrem naturalmente. Esses são chamados de **gases de efeito estufa**.

Em meados de 1800, os seres humanos começaram a queimar combustíveis fósseis, o que produz energia, mas também libera gases de efeito estufa, como o dióxido de carbono, o metano e o óxido nitroso. Agora, há muito mais desses gases na atmosfera do que deveria haver e calor em excesso ficando preso. Isso está causando o aquecimento do planeta e resultando em danos ambientais e condições meteorológicas mais imprevisíveis, como, por exemplo, tempestades, chuvas fortes e períodos de seca.

COMBUSTÍVEIS FÓSSEIS

Combustíveis como carvão, petróleo e gás natural, formados a partir de restos fossilizados e enterrados de plantas e animais que viveram há milhões de anos. Os combustíveis fósseis são fontes de energia **não renováveis**, pois um dia terminarão e não podem ser substituídos. Eles produzem grandes quantidades de dióxido de carbono e outros gases de efeito estufa quando queimados, contribuindo para a mudança climática.

REDE DE ENERGIA

Energia gerada em centrais elétricas e transportada dentro de uma região ou um país através de uma rede de cabos elétricos ou gasodutos.

ENERGIA RENOVÁVEL

Energia proveniente de fontes que são constantemente reabastecidas e que não terminam. Ela inclui a energia solar, a energia eólica e a energia hidrelétrica, bem como o **biogás**: combustível produzido pela decomposição de matéria orgânica, como restos de alimentos e dejetos animais. A lenha é renovável

se forem plantadas novas árvores para substituir as que foram cortadas.

SISTEMA DE ENERGIA SOLAR

Equipamento que fornece energia por meio de painéis solares fotovoltaicos, os quais absorvem a luz solar e a convertem em eletricidade. O sistema pode incluir uma bateria para armazenar a eletricidade e um inversor para convertê-la em uma forma utilizável.

SUSTENTABILIDADE

Atender às necessidades de hoje sem comprometer a capacidade das gerações futuras de atenderem às suas próprias necessidades.

OBJETIVOS DE DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL

Um conjunto de 17 objetivos para erradicar a pobreza, combater a desigualdade e a injustiça e enfrentar a mudança climática até 2030. Os objetivos foram adotados pela maioria das nações do mundo na Cúpula das Nações Unidas para o Desenvolvimento Sustentável, em 2015.



Por Benita Simón Mendoza

ESTUDO BÍBLICO

ESPERANÇA PARA A CRIAÇÃO



A beleza do Lago de Atitlán, na Guatemala, lembra-nos do amor de Deus por nós e por toda a criação. Foto: Geoff Crawford/Tearfund

Ao pensar sobre o nosso planeta e o impacto que as atividades humanas estão tendo sobre o meio ambiente, o que deixa você triste e com raiva? Que atividades específicas você consegue ver, que vão contra a vontade de Deus?

Passa algum tempo pensando sobre isso enquanto lê estas palavras de Isaías 5:8-10:

“Ai de vocês que adquirem casas e mais casas, propriedades e mais propriedades, até não haver mais lugar para ninguém e vocês se tornarem os senhores absolutos da terra! O Senhor dos Exércitos me disse: ‘Sem dúvida muitas casas ficarão abandonadas, as casas belas e grandes ficarão sem moradores. Uma vinha de dez alqueires só produzirá um pote de vinho, um barril de semente só dará uma arroba de trigo’”.

ADVERTÊNCIA

O capítulo 5 de Isaías contém uma série de advertências para um povo que estava se afastando muito da promessa que havia feito de obedecer às leis de Deus e servi-lo para sempre (Êxodo 19).

A primeira advertência concentra-se na exploração excessiva da terra, “Ai de vocês que adquirem casas e mais casas, propriedades e mais propriedades, até não haver mais lugar...”. Por meio do profeta Isaías, Deus alerta seu povo de que suas ações estão longe do seu propósito para a humanidade e para a Terra.

Quando lemos esse texto, não é difícil pensarmos em locais hoje em dia, em que algumas pessoas continuam a tomar campo

após campo, danificando ecossistemas e meios de vida.

Na Guatemala, por exemplo, há alguns anos, a parte norte do país era coberta por florestas tropicais. Com o tempo, essas florestas transformaram-se em pasto para o gado e, depois, em plantações de cana-de-açúcar e dendezeiros. Os habitantes originais são forçados a deixar o local ou convencidos a arrendar suas terras, as quais, depois, são devolvidas estéreis e inúteis.

Isso não soa muito diferente do lamento e das advertências do livro de Isaías.

ESPERANÇA

Além de valorizar a terra, a água, as florestas e os animais por seus benefícios para os seres humanos, a Bíblia ensina que toda a natureza tem seu próprio valor por ser a criação de Deus. Ele a sustenta e se deleita com ela (Salmo 104).

Portanto, de certa forma, essas advertências para as pessoas que exploram excessivamente e danificam a terra são a esperança para todo o planeta, pois mostram que Deus se preocupa com o que acontece à terra e conosco. Ele tem um plano de restauração — um novo céu e uma nova Terra — conforme descrito em Apocalipse 21.

Deus desenrola sua história e a história da humanidade em um palco cercado por tudo o que Ele criou. E Deus é muito claro sobre o fato de que nós mesmos, por termos sido criados por Ele e feitos à sua imagem, temos

o dever de proteger e cuidar de tudo o que Ele fez (Gênesis 1:26-28 e Salmo 8).



PERGUNTAS PARA DISCUSSÃO

- De que maneiras as pessoas estão explorando de forma excessiva ou danificando a Terra de Deus? Que impacto isso está tendo sobre o ar, a terra, a água, as plantas e os animais? Que impacto isso está tendo sobre você e a sua comunidade?
- Como você pode agir agora para ajudar a proteger e restaurar a preciosa criação de Deus? Isso pode incluir ter cuidado para não desperdiçar recursos, como a energia, a água e os alimentos, e erguer-se contra a injustiça e reivindicar mudanças. O *Kit de ferramentas de Advocacy* da Tearfund traz muitas ideias de como você pode fazer isso. Consulte a página 18 para obter mais informações.

Benita Simón Mendoza coordena o programa ambiental do Centro Esdras, na Guatemala.

O Centro Esdras é um ministério interdenominacional focado no crescimento bíblico, no desenvolvimento de lideranças, na igreja e na missão.

*E-mail: benita@centroesdras.org
www.centroesdras.org*



Por Prisca Kambole

ILUMINAÇÃO PARA IGREJAS E POVOADOS

Fazer o trabalho escolar em casa era um grande desafio para os filhos de Mervis porque, depois de caminhar quilômetros da escola e chegar à sua casa perto do pôr do sol, eles precisavam usar velas como iluminação.

Mervis diz: "As velas não apenas são caras, mas a luz não é boa para fazer o trabalho escolar e há sempre o perigo de meus filhos mais novos se queimarem por acidente".

Cerca de apenas um terço dos zambianos tem acesso à eletricidade e, nas zonas rurais, esse número cai para 4%. Assim, muitas famílias precisam usar lâmpões a querosene e velas.

ENERGIA DO SOL

O projeto Light My Church Light My Village (LICLIV - Ilumine Minha Igreja, Ilumine Meu Povoado) foi lançado em janeiro de 2019. Seu objetivo é contribuir para a redução das emissões prejudiciais de carbono e, ao mesmo tempo, aumentar o acesso à energia renovável fora da rede entre as famílias e as igrejas locais.

Os sistemas de energia solar oferecidos pelo projeto incluem um painel solar, três lâmpadas de alta potência e uma bateria para armazenar a eletricidade gerada. A bateria é suficiente para carregar telefones celulares e outros pequenos aparelhos.

Muitos empregos foram criados para jovens nas comunidades, os quais promovem os produtos e oferecem suporte e manutenção posterior. Eles também aumentam a conscientização sobre as tecnologias solares a fim de proteger as pessoas contra os comerciantes informais que às vezes oferecem produtos de baixo custo e baixa qualidade que acabam estragando depois de algumas semanas.

O LICLIV trabalha com igrejas e grupos de autoajuda para garantir que o projeto seja relevante, sustentável e beneficie a todos. Um plano de pagamento flexível permite que os membros dos grupos de autoajuda paguem pelo sistema de energia solar doméstico em 12 prestações mensais.

ACESSÍVEL

Mervis ficou muito feliz quando seu grupo de autoajuda decidiu criar um fundo para energia solar além do esquema de poupança já existente. Agora, os membros podem comprar equipamentos solares do projeto LICLIV a crédito e fazer contribuições mensais para o fundo até terminarem de pagar o empréstimo. Isso torna os produtos mais acessíveis para todos os membros do grupo.

Lumbiwe, a moderadora do grupo, explica: "O grupo serve de fiador, assim, se uma pessoa não pagar a prestação mensal, ele



☑️ Graças às suas novas lâmpadas de energia solar, os filhos de Mervis podem fazer o dever de casa à noite, depois das aulas. Foto: Partners for Life Advancement and Education Promotion, Zâmbia

desconta o dinheiro da poupança dela. Estamos gratos por podermos comprar os produtos solares com condições de pagamento flexíveis".

Mervis diz: "Agora tenho três lâmpadas. Uma fica no quarto das crianças, outra, do lado de fora da casa, para fornecer iluminação para a segurança, e a outra, na sala. Depois de totalmente carregadas, as lâmpadas funcionam por mais de oito horas. O desempenho escolar das crianças melhorou, pois elas podem estudar à noite".

OPORTUNIDADES DE NEGÓCIOS

Ted e a esposa possuem uma granja, mas não estavam conseguindo tirar lucro devido ao alto custo do querosene para a iluminação. O plano de pagamento flexível permitiu que eles comprassem um sistema de iluminação a energia solar através do seu grupo de autoajuda.

Ted conta: "Os benefícios foram enormes. Os custos do negócio diminuíram significativamente agora que não gastamos mais com querosene.

"Ampliei o galinheiro para aumentar a capacidade para 400 aves. Por causa disso, nossa vida melhorou e agora temos lucro e podemos atender às necessidades da nossa família."

☑️ Membros de um grupo de autoajuda com as lâmpadas que eles conseguiram comprar usando um plano de pagamento flexível. Foto: Partners for Life Advancement and Education Promotion, Zâmbia



.....
O LICLIV é implementado por um consórcio de três organizações que trabalham em parceria com a Tearfund: a Igreja Batista de Chibuluma, que faz parte da Baptist Convention of Zambia (BCZ), a Prison Fellowship of Zambia (PFZ) e a Partners for Life Advancement and Education Promotion (PLAEP).

Prisca Kambole é a diretora executiva da PLAEP.

E-mail: priscakambole@plaep.org
www.plaep.org

.....



Por David Allan

MULHERES E ELETRICIDADE

Geralmente as mulheres têm mais responsabilidade do que os homens pelas tarefas domésticas. Isso ocorre principalmente nas zonas rurais, onde muitas delas passam grande parte do seu tempo catando lenha, preparando alimentos, cozinhando e limpando.

O acesso à eletricidade tem o potencial de reduzir o tempo que as mulheres e as meninas passam realizando essas tarefas, permitindo que elas participem de outras atividades, tais como educação, negócios e lazer.

No entanto, em vez de fazer suposições sobre o que as mulheres desejam, é extremamente importante perguntar a elas quais são suas prioridades em relação à eletricidade e que elas participem plenamente do desenvolvimento e da implementação dos projetos de eletrificação.

ESTUDO EM MIANMAR

Através de uma combinação de grupos focais, entrevistas e pesquisas, a organização local Spectrum pediu a mulheres e homens de 11 povoados em Mianmar que discutissem suas ideias sobre eletricidade.

Os entrevistados identificaram cinco vantagens principais, as quais foram priorizadas pelas mulheres nesta ordem: educação, tarefas domésticas, negócios, lazer e preparação de alimentos.

1. EDUCAÇÃO

O principal desejo das mulheres por eletricidade está relacionado à sua capacidade de melhorar a educação dos filhos, inclusive permitir-lhes estudar à

noite. Em contraste, apenas um quarto dos homens identificou essa como uma vantagem importante.

2. TAREFAS DOMÉSTICAS

Um terço das mulheres e 10% dos homens mencionaram as tarefas domésticas. Os exemplos variavam desde limpar a casa e passar roupa até cuidar das necessidades de saúde e higiene das crianças. Muitas mulheres disseram que a iluminação pública tornaria mais seguro levar os filhos ao hospital à noite.

3. NEGÓCIOS

Entre as pessoas que não tinham eletricidade, 36% das mulheres e 54% dos homens queriam usá-la para iniciar algum tipo de negócio.

A maioria dos homens queria iniciar negócios com uso intensivo de energia, como carpintaria, soldagem e impressão. Em contraste, os negócios mencionados pelas mulheres geralmente estavam baseados em atividades nas quais elas já estavam envolvidas, como agricultura ou produção de alimentos para a venda. Para muitas mulheres, o único recurso necessário era o tempo de trabalho adicional fornecido pela iluminação.

4. LAZER

Tanto os homens quanto as mulheres consideraram o lazer um benefício principal, sendo que mais de um quarto afirmou que gostaria de assistir à televisão, ouvir rádio, socializar e comprar produtos de luxo, como bebidas geladas.

No entanto, a pesquisa também revelou que o uso de energia elétrica para as atividades

de lazer muitas vezes é um benefício disponível apenas para os ricos.

5. PREPARAÇÃO DE ALIMENTOS

A oportunidade de parar de usar métodos de cozimento a lenha é frequentemente vista como um benefício particularmente importante da eletricidade, pois libera tempo para outras atividades, melhora a saúde por diminuir a inalação de fumaça e reduz o desmatamento.

No entanto, enquanto as mulheres falaram muito sobre o desejo de ter iluminação na cozinha, poucas disseram que gostariam de usar um fogão elétrico. Muitas achavam que sua comida não seria de alta qualidade ou que os fogões elétricos não permitiriam que elas realizassem outras tarefas ao mesmo tempo que cozinhavam.

NECESSIDADES DIFERENTES

Ficou claro que as mulheres e os homens de Mianmar têm necessidades e prioridades diferentes em relação à eletricidade. Isso provavelmente ocorre na maioria das comunidades do mundo, se não em todas elas.

Portanto, é crucial que os membros das comunidades cujas opiniões são frequentemente ignoradas (por exemplo: mulheres, crianças e pessoas com deficiência) participem plenamente da tomada de decisões sobre projetos de eletricidade e outras formas de energia, como o biogás. Caso contrário, as pessoas que mais se beneficiarão provavelmente serão os membros mais prósperos e influentes da sociedade, deixando as pessoas vulneráveis ainda mais para trás.

📷 Muitas mulheres passam muito tempo catando lenha em Mianmar. Foto: Shutterstock/Spectrum



David Allan é o diretor executivo da Spectrum – Sustainable Development Knowledge Network, em Mianmar.

O Dr. Thomas McNamara liderou a equipe de pesquisa comunitária neste estudo. Acesse learn.tearfund.org e pesquise “Women and electrification” (Mulheres e eletrificação) para ver o relatório completo.



Por Joel e Esther Chaney

MAIS QUE BIOGÁS

Viajamos por trilhas empoeiradas e acidentadas em direção a uma fazenda remota no norte da Tanzânia. Eu havia visitado a fazenda pela primeira vez três anos antes, logo após a construção do biodigestor da família, e estava ansioso para ver se ele tinha feito alguma diferença na vida dela.

Os biodigestores transformam matéria orgânica, como esterco animal e resíduos de cozinha, em um combustível limpo, que pode ser usado para cozinhar. O biogás pode substituir ou reduzir significativamente a dependência de outras fontes de combustível, como a madeira ou o carvão vegetal.

COZINHA SEM FUMAÇA

Sentamos na varanda, com vista para a fazenda, e o pastor Julius conversou

comigo sobre como o biodigestor estava funcionando bem. Marsha, sua esposa, serviu-nos chá, feito na hora em um fogão a biogás produzido pelo biodigestor.

Marsha mostrou-nos sua cozinha e fiquei impressionado com o quão diferente ela estava desde a minha visita anterior. Naquela época, as paredes eram pretas de fuligem e o fogo aberto enchia a cozinha com uma fumaça que fazia meus olhos lacrimejar. Agora, ela estava limpa e azulejada, com uma bancada elevada.

“Biogás é melhor do que lenha porque ele nos ajuda a simplificar a vida e encurtar o tempo necessário para cozinhar”, disse Marsha. Na Tanzânia, algumas mulheres e crianças passam quatro horas por dia catando lenha. Isso dá um total de 1.460 horas (61 dias) em um ano.

“Outra coisa muito boa é que agora meu marido entra na cozinha e podemos conversar sobre a família”, acrescentou Marsha. “Meu marido não gosta quando a cozinha fica cheia de fumaça, mas agora posso conversar com ele enquanto cozinho”.

O pastor Julius explicou que costumava ficar fora da cozinha porque a fumaça fazia seus olhos lacrimejar e, na cultura massai, é vergonhoso para um ancião ser visto chorando. Agora ele gosta de passar muito mais tempo na cozinha com a esposa e o resto da família.

Foi um momento bastante emocionante quando ficamos conversando perto do fogão a biogás enquanto Marsha cozinhava uma panela de legumes verdes para comermos mais tarde.

BIOFERTILIZANTE

Saindo da cozinha, demos uma volta pelos fundos da casa para ver o biodigestor propriamente dito. Ele já não estava mais sozinho no meio de um terreno lamacento, mas rodeado por hortaliças e bananeiras.

Além de produzir combustível mais limpo, os biodigestores fornecem uma fonte de biofertilizante rico e orgânico, que pode ser usado para melhorar a estrutura do solo, sua fertilidade e o rendimento das culturas. Aplicar o biofertilizante nas plantações é mais eficaz do que usar esterco cru, pois o processo de biodigestão aumenta a disponibilidade de nutrientes.

ALIMENTAÇÃO DO BIODIGESTOR

Com um balde em uma mão e uma pá na outra, o pastor Julius levou-nos até seu estábulo. Ele encheu o balde com esterco de vaca e levou-nos de volta ao biodigestor, onde despejou o esterco no alimentador, seguido de um balde de água. Ele explicou que deixa o esterco no alimentador por umas duas horas para que a luz do sol o

📷 O pastor Julius com seu biodigestor e sua horta fértil. Foto: Tze-Hung Seeto/CREATIVenergy



aqueça e, depois, volta para permitir que o esterco flua para o biodigestor.

O pré-aquecimento do estrume ajuda o biodigestor a manter uma temperatura mais alta, o que, por sua vez, acelera o processo de biodigestão. Esse pré-aquecimento em combinação com a alimentação diária do biodigestor garante que a família tenha um suprimento constante e confiável de biogás para cozinhar.

O pastor Julius cobriu seu biodigestor com uma estrutura protetora feita de plástico transparente (o tipo de plástico usado para fazer estufas). Isso ajuda a manter uma temperatura mais alta dentro do biodigestor, protegendo-o contra danos causados pelo sol, por pássaros ou por animais. Os biodigestores também podem ser cobertos com um telhado de lata, palha ou uma cúpula de concreto.

VIDA ABUNDANTE

Enquanto caminhávamos de volta para a cozinha, vimos o tubo que leva o biogás do biodigestor para o fogão de duas bocas



📷 O pastor Julius e Marsha passam muito mais tempo juntos agora que não há fumaça na cozinha.
Foto: Tze-Hung Seeto/CREATIVenergie

em que Marsha havia colocado suas panelas antes.

Refletindo sobre nossas conversas, fiquei muito animado. A construção do biodigestor não só resultou em um maior rendimento de culturas nutritivas, um suprimento sustentável de combustível para cozinhar e um ar mais limpo na cozinha, mas também melhorou o relacionamento entre marido e mulher. Que grande exemplo de tecnologia de biogás liberando energia sustentável para uma vida abundante!

Joel Chaney é cofundador, administrador e diretor de inovação da CREATIVenergie e Esther Chaney é a coordenadora de programas.

A CREATIVenergie está comprometida em disponibilizar energia sustentável para uma vida abundante. A equipe trabalha com organizações parceiras locais e internacionais com o objetivo de encontrar soluções para problemas de energia. Participe de um de seus webinars interativos para saber mais: www.biogas.eventbrite.co.uk

*E-mail: hello@creativenergie.co.uk
www.creativenergie.co.uk*

PROJETO “BITESIZE ENERGY EXCHANGE”

Por toda a África Subsaariana, os painéis solares e os biodigestores fornecem eletricidade limpa e sustentável e combustível para cozinhar às pessoas cujas casas não estão conectadas à rede nacional de eletricidade ou gás.

No entanto, muitas famílias não têm condições financeiras para comprar seus próprios painéis solares ou biodigestores, o que as exclui das oportunidades e dos benefícios que as fontes de energia limpa oferecem. Ao mesmo tempo, alguns de seus vizinhos têm mais energia do que precisam: mais energia solar é gerada do que consumida durante o dia; os sistemas de biogás produzem gás continuamente e o excesso é desperdiçado.

Depois de ganhar o prêmio “Energy Catalyst” (Catalisador de Energia) em 2019, a CREATIVenergie e várias organizações parceiras internacionais estão trabalhando para desenvolver um sistema que permita a distribuição justa do abastecimento de energia limpa.

Começando em Uganda, na Tanzânia e em Ruanda, seu projeto “Bitesize Energy Exchange” (BEE – Intercâmbio de Energia em Pequenas Quantidades) visa desenvolver tecnologias para permitir que o excesso de energia solar e biogás sejam acondicionados, distribuídos e comercializados em pequenas quantidades.

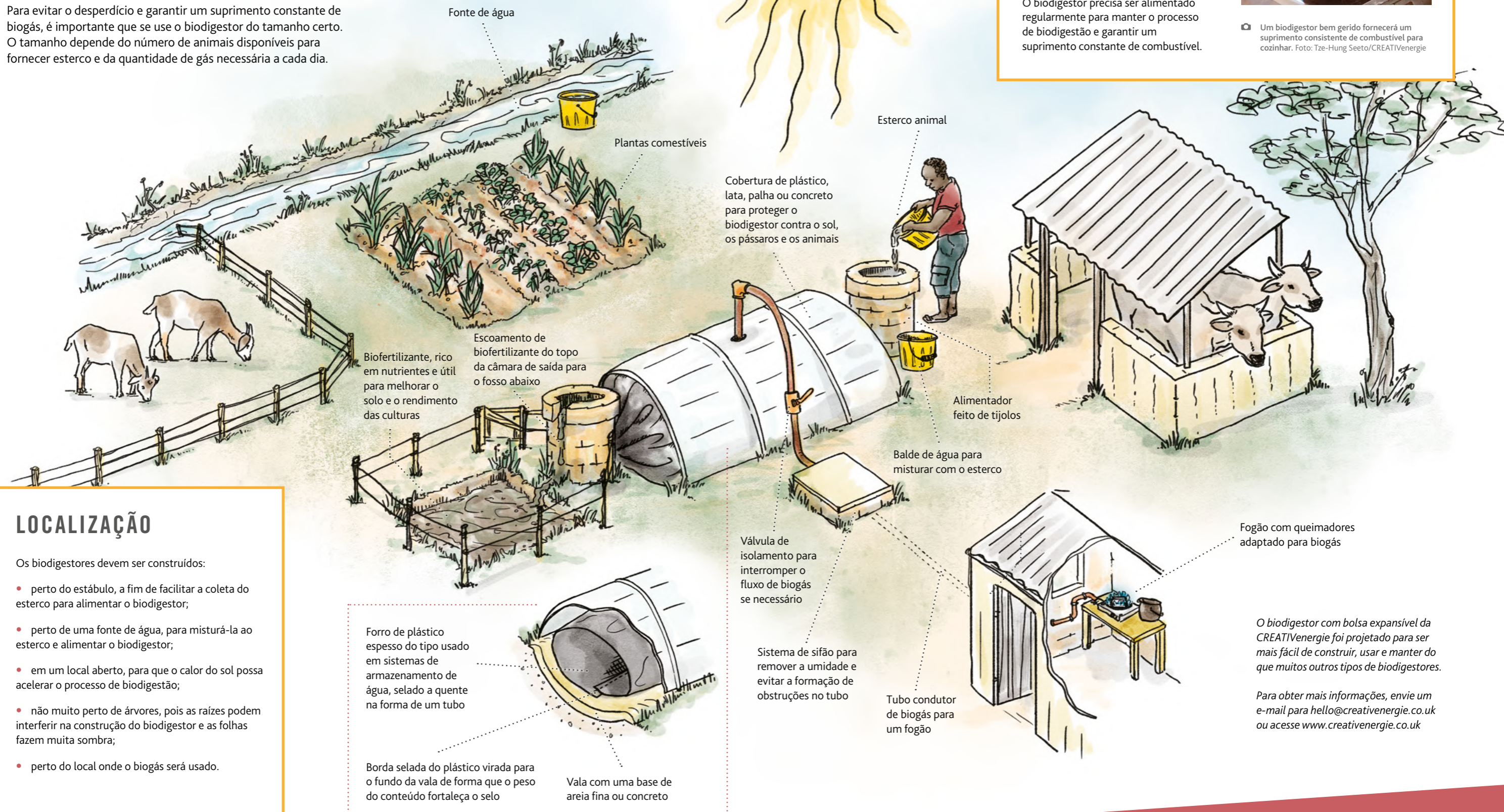
Por exemplo, a energia solar excedente pode ser usada para carregar baterias portáteis. Depois de carregadas, essas baterias podem ser alugadas pelas pessoas em um centro de energia e, depois, retornadas para serem recarregadas. O excesso de biogás pode ser embalado em contêineres portáteis seguros.

Isso aumentará o acesso a suprimentos confiáveis de energia limpa e financeiramente acessíveis para as famílias de baixa renda que não são capazes de gerar energia para si mesmas.

COMO OS BIODIGESTORES FUNCIONAM

Os biodigestores usam esterco animal para fornecer um combustível de cozinha limpo e sustentável.

Para evitar o desperdício e garantir um suprimento constante de biogás, é importante que se use o biodigestor do tamanho certo. O tamanho depende do número de animais disponíveis para fornecer esterco e da quantidade de gás necessária a cada dia.



SUPRIMENTO CONSTANTE

Leva aproximadamente 20–30 dias para o biodigestor começar a produzir combustível de biogás depois de ser carregado com esterco pela primeira vez.

O biodigestor precisa ser alimentado regularmente para manter o processo de biodigestão e garantir um suprimento constante de combustível.



Um biodigestor bem gerido fornecerá um suprimento consistente de combustível para cozinhar. Foto: Tze-Hung Seeto/CREATIVnergie

LOCALIZAÇÃO

Os biodigestores devem ser construídos:

- perto do estábulo, a fim de facilitar a coleta do esterco para alimentar o biodigestor;
- perto de uma fonte de água, para misturá-la ao esterco e alimentar o biodigestor;
- em um local aberto, para que o calor do sol possa acelerar o processo de biodigestão;
- não muito perto de árvores, pois as raízes podem interferir na construção do biodigestor e as folhas fazem muita sombra;
- perto do local onde o biogás será usado.

O biodigestor com bolsa expansível da CREATIVnergie foi projetado para ser mais fácil de construir, usar e manter do que muitos outros tipos de biodigestores.

Para obter mais informações, envie um e-mail para hello@creativnergie.co.uk ou acesse www.creativnergie.co.uk



Por **Benedikt van den Boom**

ENERGIA INCLUSIVA

O Objetivo de Desenvolvimento Sustentável 7 é claro: "Assegurar o acesso confiável, sustentável, moderno e a preço acessível à energia para todas e todos". As últimas palavras são fundamentais. Só podemos alcançar o objetivo de energia limpa para todos se levarmos em consideração as necessidades e esperanças de uma em cada sete pessoas em todo o mundo – as pessoas com deficiência.

A substituição generalizada e global de combustíveis fósseis por energia renovável ajudará a reduzir a mudança climática e seu impacto sobre os mais vulneráveis.

Isso é particularmente importante para as pessoas com deficiência, que podem ter dificuldade para se adaptar às mudanças no clima ou para lidar com os desastres naturais de origem climática.

Além disso, os sistemas de energia renovável em pequena escala podem fornecer eletricidade e biogás a preços acessíveis para as comunidades que ainda não estão conectadas à rede de energia.

Isso pode criar novas oportunidades para que as pessoas com deficiência acessem educação e treinamento, encontrem empregos que usam computadores ou iniciem novos pequenos negócios, como oficinas de costura. Também permite o uso

de dispositivos auxiliares, como cadeiras de rodas elétricas.

A fumaça do fogo aberto usado para cozinhar pode causar doenças e deficiências, por afetar os pulmões e os olhos das pessoas ou piorar deficiências existentes. O uso crescente de aparelhos mais limpos, como fogões a biogás ou fornos solares, reduzirá as deficiências e contribuirá para uma saúde melhor para todos.

A iluminação elétrica aumenta a segurança e a proteção à noite e reduz o risco de acidentes causados por velas, lâmpíões a querosene e fogo aberto.

PLANEJAMENTO INCLUSIVO

À medida que mais atenção é dada às iniciativas e estratégias de energia sustentável, é crucial que as pessoas com deficiência e as organizações que as representam estejam envolvidas em todos os aspectos do planejamento e da tomada de decisões. Para isso, os planejadores de projetos devem:

- coletar informações sobre o uso de energia, as necessidades e o impacto da mudança climática nos indivíduos e nas comunidades, prestando atenção específica à deficiência, ao gênero e à idade;

- usar essas informações para orientar a tomada de decisões e defender os direitos das pessoas que correm o risco de serem ignoradas;
- tornar as reuniões comunitárias acessíveis a pessoas com diferentes necessidades e fornecer informações sobre os projetos em vários formatos, tais como linguagem de sinais, transmissões de rádio e folhetos de fácil leitura;
- considerar a possibilidade de oferecer treinamento para capacitar as pessoas com deficiência para novos empregos, como, por exemplo, a manutenção de turbinas eólicas ou painéis solares.

Isso ajudará a garantir que os benefícios da energia barata, confiável e sustentável cheguem a todos na comunidade de forma justa e inclusiva.



PERGUNTAS PARA DISCUSSÃO

- Há pessoas em sua comunidade cujas necessidades de energia não estejam sendo atendidas ou cujas opiniões frequentemente sejam ignoradas no planejamento de projetos?
- Em caso afirmativo, como você pode ajudar a mudar essa situação?

Para encontrar ideias e recursos de defesa e promoção de direitos (*advocacy*), consulte a página 18.

Benedikt van den Boom é o coordenador de defesa e promoção de direitos da Light for the World, uma organização internacional que trabalha nas áreas de desenvolvimento e deficiência.

E-mail:
b.vandenboom@light-for-the-world.org
www.light-for-the-world.org

A eletricidade está permitindo que as pessoas com paralisia cerebral em Ruanda aprendam novas habilidades.
Foto: Marjan van der Lingen/Light for the World





Por Peter Lockwood e Prakash Timalisina

O PODER DA ÁGUA

A água, que flui das altas montanhas do Himalaia, é um dos recursos naturais mais importantes do Nepal. A abundância de rios e riachos faz com que o país tenha um grande potencial para a energia hidrelétrica, e vários projetos já fornecem eletricidade para as pessoas nas maiores cidades nepalesas.

No entanto, devido ao terreno montanhoso e à natureza remota de muitos dos povoados do Nepal, é tecnicamente difícil e caro conectar todos à rede de energia elétrica nacional. Como resultado, muitos moradores das comunidades rurais ainda dependem da lenha para cozinhar e de lâmpões a querosene e velas para a iluminação.

MICRO-HIDRELÉTRICAS

Uma solução eficaz é a instalação de esquemas de micro-hidrelétricas pertencentes às comunidades e operados por elas nas áreas rurais.

A microusinha hidrelétrica de Malekhu Khola foi fundada em 2010 e fornece eletricidade para cerca de 260 moradias. Phul Kumari, que vive nas proximidades com sua família, diz: "Antes da construção da usina hidrelétrica, a comunidade era escura. Tínhamos que caminhar várias horas até Malekhu para obter querosene porque não havia transporte. Às vezes havia falta de querosene e as crianças não podiam fazer o dever de casa à noite.

"O lâmpão a querosene produzia muita fumaça. Tínhamos que sentar perto dele para ler e para poder ver qualquer coisa. A fumaça entrava no nariz e na boca. Agora que temos a usina hidrelétrica e lâmpadas, os nossos filhos podem facilmente estudar à noite e a nossa saúde melhorou."

NOVAS OPORTUNIDADES

Além de fornecer eletricidade para iluminar, refrigerar e carregar eletrodomésticos, a microusinha permitiu que a comunidade desenvolvesse novos pequenos negócios, como serrarias, oficinas de costura e granjas.



Phul Kumari levando grãos para um moinho movido pela água que flui da microusinha hidrelétrica acima. Foto: Kit Powney/Tearfund

A água que sai da usina pode ser redirecionada para campos ou hortas para a irrigação ou pode ser usada para mover pequenos moinhos. Esses moinhos são usados para descascar arroz, moer grãos para fazer farinha e prensar o óleo de sementes. Alguns dos moinhos também foram atualizados para funcionar a eletricidade, tornando-os mais eficientes.

Phul Kumari diz: "Antes do moinho, tudo demorava muito para ser feito. Costumávamos levantar às 4 da manhã para preparar o arroz e o milho com um *dhiki* ou *janto* (moedores manuais tradicionais). Só depois disso, às 6 ou 7 horas, é que podíamos fazer outros trabalhos. Era difícil quando as crianças eram pequenas.

"Agora levamos os grãos para o moinho uma vez por semana e eles ficam lá para serem moídos. Podemos pegá-los mais tarde. Isso economiza muito tempo.

"A educação dos nossos filhos depende da nossa renda. Se ganharmos dinheiro suficiente, poderemos mandá-los para uma boa escola. É por isso que estou interessada em negócios. Estou começando uma granja e também cultivo legumes sempre que tenho tempo."

Ram Bahadur é o gerente da usina hidrelétrica de Malekhu Khola. Ele diz: "Ter eletricidade fez uma grande diferença. Os estudantes podem estudar quando quiserem e aprender a usar computadores. O centro de saúde pode manter os medicamentos refrigerados e é mais seguro para as mulheres que dão à luz à noite. Podemos usar painéis elétricos de arroz e geladeiras em casa.

"Assistindo à televisão, temos a chance de ver, ouvir e entender o mundo. Sem eletricidade, não teríamos feito o progresso que fizemos. A eletricidade resultou em mudanças positivas em muitos aspectos da nossa vida."

Prakash Timalisina é o gerente de projetos e Peter Lockwood é o assessor de programas do Programa de Resposta a Desastres da United Mission to Nepal no município de Dhading.

E-mail: umn@umn.org.np
www.umn.org.np

COZIMENTO SEM FOGO

Os fogões sem fogo são uma maneira simples e eficaz de reduzir a quantidade de lenha, gás ou eletricidade necessária para cozinhar uma refeição.

Os alimentos são parcialmente cozidos no fogo ou em um fogão. A seguir, a panela coberta é colocada no fogão sem fogo, onde o isolamento a mantém quente e permite que os alimentos continuem cozinhando.

Além de economizar combustível, os fogões sem fogo podem reduzir em um quarto a quantidade de água usada no cozimento, pois eles evitam que a água evapore, conservando os nutrientes e o sabor.

O fogão sem fogo também é conhecido como caixa de feno, caixa de palha, fogão de isolamento ou fogão de calor retido.

COMO FAZER UM FOGÃO SEM FOGO

1. Prepare ou faça uma cesta, caixa ou outro recipiente que seja grande o suficiente para acomodar a panela e o material isolante.

2. Forre o interior do recipiente com um tecido resistente, deixando espaço para colocar o isolamento entre o recipiente e o forro.

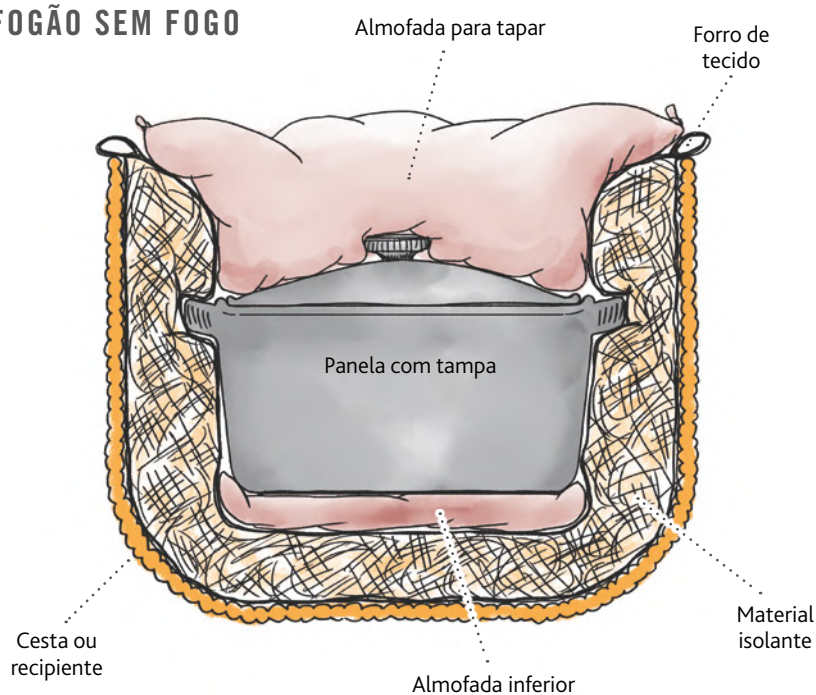
3. Acondicione material isolante, como feno, serragem, cascas de arroz ou roupas recicladas, entre o recipiente e o forro, bem apertado para garantir que não fique nenhum espaço que permita a saída do calor.

4. Verifique se a panela se encaixa perfeitamente dentro do recipiente isolado.

5. Para segurar o isolamento no lugar, costure a parte superior do forro à parte de fora do recipiente.

6. Coloque uma almofada feita com material isolante no fundo do recipiente e faça uma segunda almofada para colocar em cima da panela.

FOGÃO SEM FOGO



Para obter mais informações, acesse www.answers.practicalaction.org e pesquise "fireless cooker" (fogão sem fogo).



Um fogão sem fogo sendo utilizado no Quênia.
Foto: Practical Action

COMO USAR O FOGÃO

- Usando seu fogão normal, cozinhe alimentos macios, como bananas, por cerca de três minutos e alimentos mais duros, como feijão e carne, por 20 a 25 minutos.
- Coloque a panela coberta quente no fogão sem fogo e cubra-a com a almofada deixando o mínimo de espaço possível entre as duas.
- Deixe os alimentos macios continuarem cozinhando por cerca de 25 minutos e os alimentos mais duros por duas a três horas.
- Retire a panela do fogão sem fogo e boa refeição!

ATENÇÃO

Deixar os alimentos por muito tempo na panela sem fogo a uma temperatura de 50–60 °C, pode resultar no crescimento de bactérias prejudiciais. Para evitar esse problema, certifique-se de que os alimentos cozinhem por tempo suficiente em alta temperatura antes de serem colocados no fogão sem fogo, pois isso matará as bactérias. Em caso de dúvida, reaqueça os alimentos até ferverem em seu fogão normal antes de consumi-los.



FAÇA UM MOINHO DE VENTO!

Pode-se ver como o vento é poderoso quando ele sopra. Ele faz com que as árvores balancem e as roupas no varal dancem. Às vezes, o vento pode causar danos, mas, na maioria das vezes, ele é apenas parte normal da vida diária.

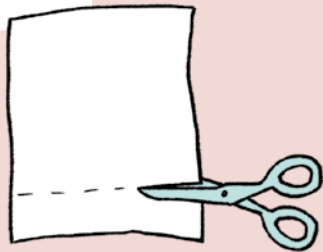
Por centenas de anos, as pessoas usaram moinhos de vento para obter energia para bombear água ou moer grãos. Agora, eles estão sendo cada vez mais usados para produzir eletricidade. O vento gira as velas do moinho, o que faz com que uma máquina chamada gerador produza eletricidade.

Siga os passos abaixo para fazer sua própria versão de um moinho de vento chamado cata-vento. Divirta-se vendo ele girar com o vento!

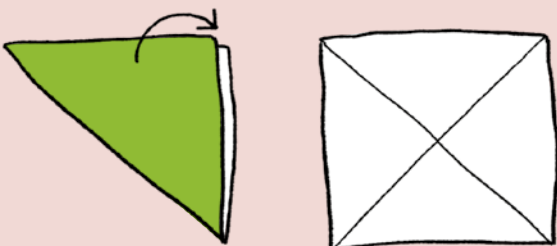
DO QUE VOCÊ PRECISARÁ

- Um pedaço de papel
- Tesoura
- Um alfinete ou prego fino
- Um lápis ou uma vareta maleável

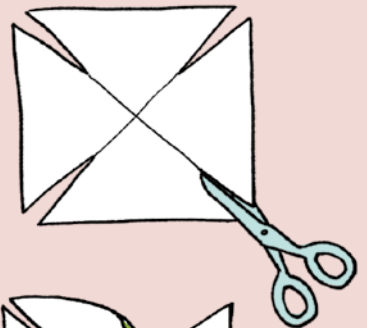
1 Corte o pedaço de papel no formato de um quadrado.



2 Dobre levemente o papel na diagonal para fazer um triângulo. Faça a mesma coisa na direção oposta também. Desdobre o papel e você terá duas dobras no formato de um "X" no papel.



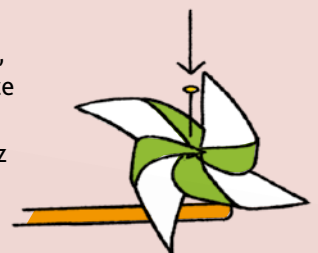
3 Corte cada dobra até a metade delas em direção ao centro do papel. Tenha cuidado para não cortar até o final.



4 Dobre a parte esquerda de cada canto do quadrado em direção ao centro, sobrepondo-os levemente.



5 Quando todos os quatro cantos estiverem no meio, prenda-os cuidadosamente com um alfinete ou prego ao lápis ou à vareta (talvez você precise pedir ajuda a um adulto).



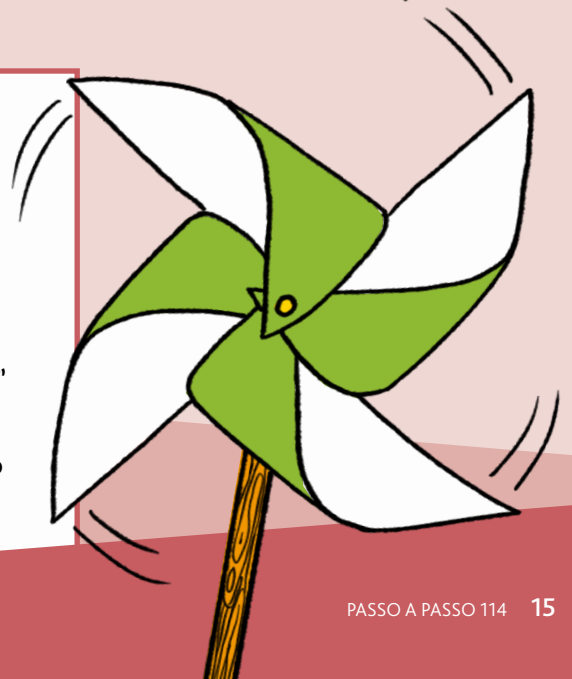
DEUS FEZ O SOL E O VENTO

Você sabe o que faz o vento soprar? Na verdade, é o sol! À medida que o sol aquece a Terra em diferentes lugares, ele faz com que o ar se mova na forma de vento.

Você conseguiria aprender este versículo da Bíblia?

"O dia é teu, e tua também é a noite; estabeleceste o sol e a lua."
(Salmo 74:16 Nova Versão Internacional – PT).

Passa algum tempo agradecendo a Deus pelo mundo maravilhoso que ele criou.





Por Jono West

ENERGIA MÓVEL

Muitas pessoas que vivem na zona rural de Serra Leoa consideram seu telefone celular o seu bem mais valioso e importante.

Além de serem usados para a comunicação de trabalho e pessoal, os telefones celulares permitem que as pessoas se mantenham atualizadas sobre o que se passa no resto do país e no mundo. Eles podem ajudar com sua segurança pessoal em caso de emergência e permitem que as pessoas respondam rapidamente a surtos de doenças como o Ebola e a Covid-19.

No entanto, poucas pessoas têm acesso à eletricidade em casa, por isso precisam viajar, às vezes, longas distâncias para carregar seu telefone em "telecentros" que funcionam com um gerador.

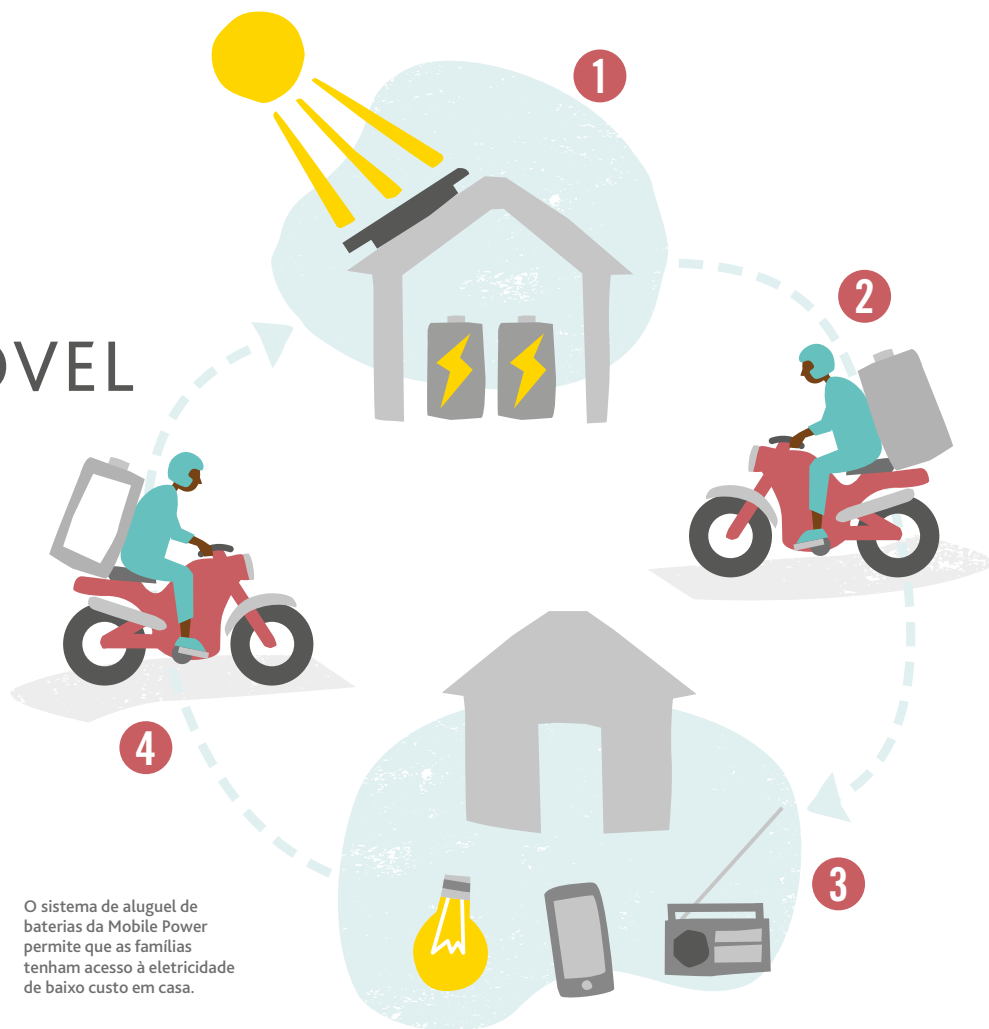
Os telefones deixados nesses centros para recarga correm o risco de serem roubados ou as baterias e os cartões de memória podem ser trocados por outros de menor valor. Assim, para proteger seus celulares, as pessoas costumam esperar nos telecentros por muitas horas enquanto eles são carregados.

Em resposta a isso, a Mobile Power desenvolveu um sistema flexível de aluguel de bateria que não requer depósito nem pagamentos fixos. O sistema funciona em áreas sem cobertura de rede e os clientes podem pagar em dinheiro – um benefício importante para quem não tem conta bancária.

As baterias, conhecidas como baterias "MOPO", contêm energia armazenada suficiente para carregar até oito celulares ou ligar a lâmpada embutida de alta potência por 16 horas.

As baterias MOPO também podem ser usadas para alimentar pequenos aparelhos, como lâmpadas, ventiladores, rádios e aparelhos de televisão.

Há quatro etapas principais: carregamento, distribuição, utilização e retorno.



1 CARREGAMENTO

Os centros de carregamento são estabelecidos em locais rurais onde há necessidade de energia renovável fora da rede. Em consulta com a comunidade, a equipe da Mobile Power instala painéis solares em um prédio central no povoado. Alternativamente, os centros são conectados a sistemas de energia solar existentes em escolas, clínicas ou usinas de purificação de água, onde eles ajudam a financiar a manutenção desses sistemas.

"A Mobile Power ajuda com a manutenção dos painéis solares na escola... Ela também disponibiliza a eletricidade da escola para as pessoas mais pobres da comunidade."
Rev. Kumah — Fundador da escola

Os centros são administrados por equipes de homens e mulheres locais que recebem treinamento nos aspectos técnicos e financeiros do programa, bem como em atendimento e suporte ao cliente.

As baterias MOPO são carregadas nos centros, prontas para serem alugadas.

2 DISTRIBUIÇÃO

Depois de ouvir o conselho dos líderes comunitários, os agentes de distribuição locais são recrutados e treinados. Eles entregam as baterias e são pagos em dinheiro pelos clientes (residências e negócios).

Assim que o pagamento é recebido, os agentes ativam as baterias MOPO por meio de um aplicativo de celular e dos créditos que compraram anteriormente através da tecnologia Dinheiro Móvel (pagamento por celular). Os agentes recebem uma comissão pelo aluguel e retorno das baterias, o que os incentiva a circular o maior número de baterias possível.

"Eu costumava viajar duas horas de ida e duas horas de volta para carregar meu celular. Eu só fazia isso uma vez por semana. Agora posso obter uma bateria MOPO sem ter que esperar e economizo muito tempo e dinheiro."
Musa Musari – Mineiro

3 UTILIZAÇÃO

Cada bateria tem energia armazenada suficiente para atender às necessidades básicas de iluminação doméstica e carregamento por 24 horas.

"A melhor coisa é que, com as baterias MOPO, eu posso carregar meu celular em qualquer lugar, sem ter que ir ao telecentro. Agora posso manter contato com minha família, e meus netos têm luz para estudar."

Fanta Kabba – Agricultora

4 RETORNO

Após 24 horas, a bateria é bloqueada automaticamente e, a seguir, recolhida pelo agente e retornada ao centro para ser recarregada. O cliente pode alugar

várias baterias por semana ou apenas uma, se preferir.

"Minha família aluga um conjunto de baterias e eu e as crianças mais novas compartilhamos a luz para estudar. Antes das baterias MOPO, não tínhamos como estudar à noite. Eu também uso a iluminação para a segurança, especialmente quando vou ao banheiro à noite."

Roseline Kamara – Estudante

ECONOMIA DE DINHEIRO

As famílias rurais da Serra Leoa costumam gastar até 20% do que ganham com o carregamento de celulares e a compra de baterias descartáveis. As baterias MOPO podem ajudar os clientes a economizar até 75% desses custos.

Quando foi perguntado em que eles estão usando essas economias, os clientes disseram que as usam para comprar mais alimentos ou alimentos melhores, investir em negócios, pagar as matrículas escolares e em atividades de lazer.

Jono West é cofundador e presidente da Mobile Power Ltd.

A Mobile Power tem como objetivo tornar a energia solar algo que não resulte em dívidas e seja acessível para comunidades de baixa renda e fora da rede de energia.

E-mail: jono@mobile-power.co.uk
www.mobile-power.co.uk



ESTUDO DE CASO: CAPACITAÇÃO DAS MULHERES

Um dos objetivos da Mobile Power é fornecer oportunidades de negócios tanto para as mulheres quanto para os homens, mas as equipes locais estavam tendo dificuldade para recrutar e reter agentes do sexo feminino.

A discriminação e as preocupações em relação à segurança faziam com que os líderes comunitários quase sempre recomendassem homens em vez de mulheres para a função, apesar do alto nível de desemprego entre as mulheres. O chefe de uma comunidade disse que "as mulheres não são sérias", dando a entender

que elas não conseguiriam ser bem sucedidas no negócio.

Para tentar encontrar uma solução, em parceria com a World Hope International, a Mobile Power contratou os serviços de uma coordenadora de campo de igualdade de gênero, Bintu Kanneh. Bintu incentiva os líderes comunitários a promover o recrutamento de agentes do sexo feminino e ajuda a fornecer treinamento nos aspectos técnicos da função, bem como em segurança e habilidades comerciais.

Bintu treina as mulheres, mostrando tanto seus pontos fortes quanto os aspectos que

precisam ser melhorados. Ela acredita nas mulheres e deseja que elas tenham sucesso. Ela as incentiva a trabalhar em equipe e a se apoiarem umas às outras. Isso é feito através de telefonemas regulares, visitas às suas diferentes comunidades e comunicação via WhatsApp.

HAWA

Hawa, uma jovem de 22 anos, está determinada a ter sucesso em seu negócio para poder pagar seus exames escolares e, depois, ir para a faculdade. Hawa tem 75 baterias MOPO, que ela pode alugar diariamente. Se ela alugar todas as baterias, seu lucro diário será de 75.000 leones (7,5 USD).

Hawa está atingindo suas metas regularmente e Bintu está muito impressionada com suas habilidades e determinação. Ela diz: "Enquanto mulheres, devemos nos ajudar e incentivar umas às outras. O chefe da comunidade rejeitou Hawa dizendo que ela 'não era séria'. Agora ela é uma das minhas melhores agentes!"

A World Hope International trabalha para aliviar a pobreza proporcionando oportunidade, dignidade e esperança.

www.worldhope.org

📷 Verificação das baterias MOPO em um centro de carregamento. Foto: Matt Miller/OneSixOne





EDIÇÕES ANTERIORES DA PASSO A PASSO

- PASSO A PASSO 110: Agricultura sustentável
- PASSO A PASSO 108: Viver com deficiência
- PASSO A PASSO 107: Resíduos
- PASSO A PASSO 105: Direito à terra
- PASSO A PASSO 103: Empreendedorismo
- PASSO A PASSO 99: Mudança climática

Faça o download em learn.tearfund.org ou entre em contato conosco para solicitar exemplares impressos em português, inglês, francês ou espanhol.



POWERING PAST OIL AND GAS

Este documento informativo, publicado pela CAFOD, Tearfund e Christian Aid, examina a relação entre o petróleo, o gás e a pobreza, bem como os principais aspectos a serem considerados na transição para o desenvolvimento com baixas emissões de carbono. Faça o download em learn.tearfund.org (em inglês).



KIT DE FERRAMENTAS DE ADVOCACY

Por *Joanna Watson*

Um guia abrangente, prático e acessível sobre a teoria e a prática da defesa e promoção de direitos (ou *advocacy*). Faça o download em learn.tearfund.org ou entre em contato conosco para solicitar exemplares impressos em português, inglês, francês ou espanhol.



PIONEERING POWER

Este relatório, publicado pelo Overseas Development Institute e pela Tearfund, examina o desafio de como levar energia a mais de 1 bilhão de pessoas que vivem sem eletricidade. Faça o download em learn.tearfund.org (em inglês).



SUSTENTABILIDADE AMBIENTAL – UM GUIA ROOTS

Editado por *Rachel Blackman e Isabel Carter*

Este guia explica como os projetos, as práticas organizacionais e os estilos de vida podem se tornar mais sustentáveis do ponto de vista ambiental.

Faça o download em learn.tearfund.org ou entre em contato conosco para solicitar exemplares impressos em português, inglês, francês ou espanhol.



POR QUE DEFENDER E PROMOVER DIREITOS EM RELAÇÃO AO LIXO, AOS RESÍDUOS E À ECONOMIA CIRCULAR?

Por *Julia Kendal*

Esta brochura explica por que a defesa e promoção de direitos em questões relacionadas aos resíduos é importante e sugere estratégias para serem usadas em âmbito local e nacional por indivíduos e organizações.

Faça o download em learn.tearfund.org ou entre em contato conosco para solicitar exemplares impressos em português ou inglês.



VIVA COM JUSTIÇA

Editado por *Jason Fileta*

Uma série de estudos bíblicos e práticos aprofundados que cobrem várias áreas fundamentais, tais como defesa de direitos e cuidado com a criação. A edição global foi publicada em 2017 pelo Desafio Miqueias USA e pela Tearfund.

Faça o download em learn.tearfund.org ou entre em contato conosco para solicitar exemplares impressos em português, inglês, francês ou espanhol.



SITES ÚTEIS

answers.practicalaction.org

Informações práticas sobre diferentes aspectos do trabalho de desenvolvimento, além da oportunidade de enviar perguntas a especialistas técnicos.

biogas.eventbrite.co.uk

Participe de uma série de webinars online organizados pela CREATIVenergie e aprenda sobre o biogás e os biodigestores com bolsa expansível. Acesse eepurl.com/dq2OPT para se inscrever e receber o boletim digital da CREATIVenergie.

arocha.org

Recursos, histórias e ideias que promovem a conservação e o uso sustentável dos recursos naturais. Disponível em português, inglês, espanhol e francês.

un.org/sustainabledevelopment/energy

Informações sobre o progresso do Objetivo de Desenvolvimento Sustentável 7: energia limpa e acessível. Disponível em vários idiomas.

ENERGIA SOLAR NO IÊMEN

Com o fornecimento de diesel e gasolina interrompido pelo conflito, muitos iemenitas começaram a usar sistemas de energia solar para gerar eletricidade. No entanto, devido à falta de conhecimento e à sua experiência limitada com a energia solar, muitas pessoas acabam com sistemas que destroem baterias, são ineficientes, estragam e frustram seus proprietários. Isso está reduzindo a aceitação da tecnologia.

Para procurar resolver esse problema, uma organização parceira da Tearfund está levando treinamento em energia solar até as comunidades urbanas e rurais remotas. Os alunos recebem dez dias de treinamento prático em projeto, instalação e manutenção de sistemas de energia solar que utilizam baterias.

Uma aluna formada no curso disse: "Por eu ser mulher, no início, as pessoas do meu povoado não conseguiam acreditar que eu pudesse trabalhar com a instalação de painéis solares. Isso me deu mais confiança de que eu posso alcançar coisas difíceis".

Os alunos também aprendem a construir fogões solares baratos feitos com papelão, papel alumínio e antenas parabólicas recicladas. Uma das principais necessidades de energia no Iêmen é o combustível para cozinhar, mas a lenha é escassa e o gás em



Os participantes do curso mostram como a antena parabólica coberta com papel alumínio que constitui seu fogão solar simples reflete o calor do sol na panela suspensa acima dele. Foto: Organização parceira da Tearfund

botijão é caro e difícil de obter. Os fogões solares, mesmo quando usados para apenas uma refeição por dia, podem reduzir os custos de combustível de cozinha em 30% ou mais.

Um funcionário de uma organização parceira da Tearfund disse: "É extremamente importante que os iemenitas tenham uma experiência positiva com os sistemas de energia solar para que, quando o conflito terminar e o acesso ao diesel e à gasolina recomeçar, eles continuem a usar a energia solar para atender às suas necessidades de energia".

UM ANÚNCIO EMPOLGANTE!

Temos o prazer de anunciar que, em parceria com a Arukah Network, a *Passo a Passo* agora contribui regularmente para o bem-sucedido podcast e programa de rádio *How to build community* (Como construir uma comunidade).

O primeiro episódio conjunto foi transmitido em fevereiro de 2021. Ele reuniu colaboradores da *Passo a Passo* da Guatemala, do Quênia, do Iraque e dos EUA para falar sobre como as igrejas e

comunidades podem ajudar a apoiar a saúde mental dos jovens.

O objetivo do podcast é explorar diferentes questões comunitárias, dando às pessoas a oportunidade de falar sobre coisas de grande interesse para elas. Esperamos que os ouvintes se sintam inspirados e incentivados.

Você pode ouvir todos os episódios de *How to build community* gratuitamente acessando o site learn.tearfund.org e pesquisando "podcast".

PASSO A PASSO

ISSN 1353 9868

A *Passo a Passo* é uma publicação que aproxima pessoas envolvidas na área de saúde e desenvolvimento em todo o mundo. A revista é uma maneira de encorajar os cristãos de todas as nações em seu trabalho conjunto na busca de plenitude em suas comunidades.

A *Passo a Passo* é gratuita para os agentes de desenvolvimento de base e líderes de igrejas. As pessoas que puderem pagar podem fazer uma assinatura entrando em contato com a Editora. Isto permite que continuemos fornecendo exemplares gratuitos às pessoas que mais precisam.

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

A *Passo a Passo* também está disponível em inglês, com o título de *Footsteps*, em francês, com o título de *Pas à Pas*, e em espanhol, com o título de *Passo a Paso*. A revista também está disponível em hindi.

Editora: Jude Collins

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

Tel: +44 20 3906 3906

Fax: +44 20 8943 3594

E-mail: publications@tearfund.org

Site: learn.tearfund.org

Editoras de Línguas Estrangeiras:

Kaline Fernandes, Carolina Kuzaks-Cardenas, Helen Machin

Comitê Editorial: Barbara Almond, Maria Andrade, J Mark Bowers, Mike Clifford, Dickon Crawford, Rei Crizaldo, Paul Dean, Helen Gaw, Ted Lankester, Liu Liu, Roland Lubett, Ambrose Murangira, Rebecca Weaver-Boyes, Joy Wright

Design: Wingfinger Graphics, Leeds

As citações bíblicas foram retiradas da Bíblia Sagrada, Nova Versão Internacional®, NVJ® © Copyright Bíblica, Inc.® 1993, 2000, 2011.

Usadas com permissão. Todos os direitos reservados mundialmente.

Impresso em papel 100% reciclado certificado pelo FSC, através de processos que não prejudicam o meio ambiente.

Tradução: I. Deane-Williams, P. Gáñez, M. Machado, J. Martinez da Cruz, I. Sanabria, M. Sariago, S. Tharp

Assinatura: Escreva para o endereço ou e-mail acima fornecendo algumas informações sobre o seu trabalho e dizendo que idioma prefere (português, francês, inglês ou espanhol). Alternativamente, siga as instruções abaixo para assinar a e-*Passo a Passo* e assinalar para receber exemplares impressos.

e-*Passo a Passo*: Para receber a *Passo a Passo* por e-mail, registre-se no site Tearfund Aprendizagem. Siga o link "Cadastre-se para receber a revista *Passo a Passo*", na página inicial.

Mudança de endereço: Quando informar uma mudança de endereço, favor fornecer o número de referência que se encontra na sua etiqueta de endereço.

Direitos autorais © Tearfund 2021. Todos os direitos reservados. É permitida a reprodução do texto da *Passo a Passo* para fins de treinamento, contanto que os materiais sejam distribuídos gratuitamente, e que seja dado crédito à Tearfund. Para qualquer outra utilização, favor entrar em contato com publications@tearfund.org para obter permissão por escrito.

As opiniões e os pontos de vista expressos nas cartas e artigos não refletem necessariamente os pontos de vista da Editora ou da Tearfund. As informações técnicas fornecidas na *Passo a Passo* são verificadas o mais meticulosamente possível, porém não podemos aceitar a responsabilidade caso haja algum problema.

A Tearfund é uma agência cristã de assistência e desenvolvimento, que trabalha com parceiros e igrejas locais para promover transformação em todos os aspectos da vida nas comunidades mais pobres.

Publicado pela Tearfund, uma companhia limitada por garantia, registrada na Inglaterra sob o nº 994339.

Instituição Beneficente nº 265464 (Inglaterra e País de Gales)

Instituição Beneficente nº SC037624 (Escócia)



ENTREVISTA

DO LIXO ELETRÔNICO À ELETRICIDADE



Jovens no Jos Green Centre aprendendo a fazer e instalar sistemas de energia solar.
Foto: Ben Osawe/Tearfund

Ben Osawe é o gerente de Advocacy da Tearfund, sediado em Jos, na Nigéria. Aqui, ele explica como um projeto local está ajudando a resolver o problema crescente do lixo eletrônico (também conhecido como "e-waste") ao mesmo tempo que cria empregos e uma fonte sustentável de eletricidade.

Como esse projeto começou?

Em 2015, convidamos alguns jovens para uma noite de música que incluía uma palestra de um conhecido ativista ambiental. O objetivo era introduzir os jovens às questões ambientais e incentivá-los a pensar sobre como responder.

Foi perguntado aos participantes do evento se eles gostariam de fazer um curso chamado *Viva com Justiça*. Este curso examina dez áreas principais, entre elas: defesa de direitos, oração, justiça bíblica, generosidade, relacionamentos e cuidado com a criação. Os estudos têm como objetivo ajudar os jovens a aprender como viver com justiça na igreja, no trabalho e em suas comunidades.

Antes mesmo de o curso terminar, os jovens já estavam pedindo mais treinamento! Eles queriam que nós os equipássemos com as ferramentas de defesa de direitos de que precisavam para construir um movimento. A Tearfund forneceu esse treinamento e os jovens formaram o Jos Green Centre.

**SEU LEMA É
"CONSERTAR O QUE
ESTÁ ESTRAGADO"**

Seu lema é "Consertar o que está estragado" e eles se uniram em torno de uma visão para a Nigéria, onde todos têm o suficiente e a natureza é protegida.

O que o Jos Green Centre está fazendo agora?

O Jos Green Centre tornou-se um centro de ecoempreendedorismo: negócios que visam operar de forma sustentável e ajudar a resolver problemas ambientais. Muitas de suas iniciativas baseiam-se em uma forma de pensar chamada "economia circular".

A forma atual como fazemos as coisas é linear: pegamos recursos naturais, produzimos artigos, usamos esses artigos e, depois, nós os jogamos fora. Nesse ponto final, toda a energia, a água e os materiais usados na fabricação desses artigos também são jogados fora.

A economia circular mantém os recursos em uso pelo maior tempo possível. Muitos produtos, como computadores, telefones e outros artigos elétricos, podem ser consertados ou as peças podem ser reutilizadas para outra finalidade quando eles estragam. Isso cria oportunidades de emprego e reduz o desperdício que é prejudicial tanto para a saúde das pessoas quanto para o meio ambiente.

Você pode nos contar sobre o projeto de lixo eletrônico?

Ao reciclar o lixo eletrônico transformando-o em unidades solares e baterias, os jovens estão tornando a energia renovável mais acessível para as pessoas que vivem na pobreza e reduzindo o uso de combustíveis como o querosene e o diesel. Eles também estão oferecendo treinamento e novas oportunidades em uma região onde o desemprego juvenil é muito alto.

Por exemplo, Tina é cabeleireira, mas ela não estava conseguindo administrar bem o seu salão sem eletricidade. No final, ela comprou um gerador, mas o custo operacional era muito alto e era impossível para ela ter lucro.

Ela participou de um curso de treinamento no Jos Green Centre e aprendeu a fazer e instalar um sistema de energia solar, o qual ela, então, colocou no telhado do seu salão. Agora, o salão de Tina é o único no local com eletricidade confiável e ela recebe muito mais clientes diariamente. Ela não precisa mais do gerador e usa o dinheiro que costumava gastar com o diesel para comprar produtos de beleza para seu negócio. Ela agora ganha o suficiente para economizar e planejar o futuro.

No momento, a Nigéria produz 1,1 milhão de toneladas de lixo eletrônico a cada ano. Mundialmente, esse número é de 50 milhões de toneladas. Projetos como esse têm o potencial de reduzir drasticamente esse nível de desperdício, com vários benefícios ambientais, econômicos e sociais.

O Jos Green Centre recebeu o Prêmio "Green Heart Hero" (Herói do Coração Verde) da Coalizão pelo Clima por esse projeto, e seu trabalho levou a mudanças nas políticas e práticas ambientais do governo local.

E-mail: benjamin.osawe@tearfund.org

www.josgreencentre.wixsite.com/mysite
www.theclimatecoalition.org

Para obter mais informações sobre o curso *Viva com Justiça* e como defender e promover direitos em questões relacionadas com os resíduos e a economia circular, consulte a página 18.