

Instituição

Universidade Federal de Sergipe (UFS)

Título da tecnologia

Fogão Solar

Título resumo

Resumo

O fogão solar de papelão é um instrumento simples. Fazer e usar exige interação entre formadores e formandos para que a TS gere os impactos socioambientais desejados. Utiliza-se o fogão solar visando segurança alimentar, inclusão social e alternativas ecológicas sustentáveis.

Objetivo Geral

Objetivo Específico

Problema Solucionado

A tecnologia apresentada foca não só na substituição da fonte energética, mas também alia-se à necessidade de apresentar alternativas ao uso da lenha e à tentativa de reduzir as emissões de CO². No ano 2000, a Organização das Nações Unidas para a Agricultura e Alimentação (FAO) estimou que 30 a 40% da população mundial dependia da lenha para cozinhar seu alimento, ocasionando uma devastação de mais de 960 milhões de m² por ano de florestas. Além disso, os problemas causados pela utilização da lenha vão além do desmatamento: afetam diretamente as famílias que a utilizam, seja no tempo gasto com a coleta da lenha, seja nos prejuízos à saúde dos utilizadores, que respiram os gases resultantes da queima indevida dentro de casa. Diante deste quadro, pensou-se na criação de um tipo de fogão solar de baixo custo com a finalidade de reduzir o gasto que as famílias têm com gás liquefeito de petróleo (GLP), bem como minizar os prejuízos causados pelo uso da lenha.

Descrição

A tecnologia adotada consiste no uso de energia solar para cocção de alimentos. Dentro desse contexto, o fogão solar de papelão surge como um equipamento de baixo custo, que pode ser confeccionado e reproduzido com facilidade. Tal fogão é composto de materiais de fácil acesso e sua construção é simples, não exigindo experiência técnica do usuário ou utilização de ferramentas específicas. A partir do domínio da produção e da utilização do fogão solar, foram realizadas oficinas de capacitação realizadas em diversas cidades do interior do Estado de Sergipe. A divulgação da tecnologia nas comunidades foi importante para vencer a barreira que normalmente surge quando a idéia de energia limpa e gratuita impacta a população, se mostrando contrária aos conceitos encontrados comumente. Cada oficina teve um dia de duração, em que inicialmente acontecem discussões envolvendo temas como “aproveitamento de energia”, “energia e meio ambiente” e informações sobre os fogões solares. Durante a oficina os participantes têm a oportunidade de construir um fogão tipo caixa e desfrutar de alimentos cozidos no próprio instrumento, utilizando somente a energia solar. A princípio as oficinas foram realizadas nas comunidades, o que necessitava um tempo significativo de deslocamento da equipe e limitações de utilização de recursos, tanto pela dificuldade de transporte quanto pela falta de estrutura em certas comunidades, a exemplo de algumas que não dispunham de energia elétrica. Com a Cozinha-escola experimental solar (CEES), apoiada pelo Governo do Estado de Sergipe e pela UNESCO para funcionar durante 10 meses, a equipe de trabalho pôde reduzir a quantidade de horas gasta com locomoção, além de utilizar recursos como salas de aula, equipamentos didáticos e vários modelos de fogões solares. A CEES foi instalada no espaço ECCOS – João Alves, cedido pela Secretaria de Estado da Inclusão, Assistência e do Desenvolvimento Social. As oficinas realizadas na CEES foram divididas em três tipos: -Oficinas Demonstrativas: consistem no acesso de grupos, instituições, entidades e outras comunidades para visitar o projeto, receber informações e participar de atividades junto com a equipe. Essas visitas são articuladas e agendadas; -Oficinas Periódicas para Adultos e Jovens: foi realizado trabalho de formação continuada com a comunidade, tendo a duração de um mês e duas semanas, recebendo diversas oficinas ligadas a Ecologia Humana, Preservação Ambiental, Energias Renováveis, Segurança Alimentar, Nutrição e Processos de Cozimento Solar. Nesta etapa, ocorre um processo de construção de autonomia comunitária baseado nos aspectos sociais, ambientais e econômicos; -Oficinas Permanentes: a partir das oficinas demonstrativas e periódicas, foram recrutadas pessoas interessadas a estagiar na CEES, ingressando no processo aprofundado de capacitação. Ocorre a habilitação de funcionários ECCOS - João Alves, ou pessoas recrutadas pela SEIDES, em forma de estágio na cozinha, para dar continuidade ao funcionamento de uma cozinha comunitária solar após a finalização do projeto. As capacitações ocorreram sempre da seguinte forma: inicialmente era feita uma dinâmica de jogos psicossociais, geralmente pelos psicólogos do projeto, responsáveis pela coordenação de capacitação, logo após, o facilitador da temática fazia a sua preleção, de forma sempre interativa, ou seja, instigando a colaboração dos participantes, com opiniões, questionamentos etc. Todos os participantes receberam folders de divulgação do projeto, pastas, blocos de anotação, canetas e camisas. No

final da capacitação os participantes também receberam certificados.

Recursos Necessários

O fogão solar tipo caixa é constituído pelos seguintes materiais: caixas de papelão, isopor, folhas de alumínio, chapa metálica, vidro, cola branca e tinta preto fosco. Outros modelos de fogões podem ser criados baseando-se no mesmo conceito e utilizando materiais diferentes, como caixas de isopor, espelhos, etc. A montagem do fogão é mostrada em material em anexo, e pode ser reproduzido facilmente. A Cozinha-escola Experimental Solar (CEES) instalada tem capacidade para fornecimento de 200 refeições diárias. Portanto, é necessário desde o maquinário para cozinha até o suporte necessário para servir essas refeições. A CEES conta também com salas de aula, necessitando assim de recursos didáticos como os utilizados em salas de aula comuns. A estrutura deve oferecer também o apoio necessário para os funcionários, bem como banheiros, armários e sala de reuniões de equipe. Os equipamentos solares para cozimento em grande quantidade utilizados são formados por fogões do tipo parabólicos, que podem ser adquiridos já prontos, e painéis convencionais.

Resultados Alcançados

Em números a Cozinha Escola Experimental Solar - CEES apresenta como resultado parcial de uma medição realizada e publicada o seguinte (referente ao período entre agosto e novembro de 2009): -5.601 refeições fornecidas -Para o processamento dos alimentos usou-se 75% de energia solar e 25% GLP; -Evitou-se aproximadamente uma tonelada (980 kg) de emissões de CO²; -Aproximadamente 500 pessoas receberam capacitações na CEES; -Observou-se que os alimentos preparados com equipamentos solares preservam melhor suas características e propriedades comparadas com o cozimento convencional. Finalmente, estima-se que, com todas as formas de intervenções ao longo dos sete anos de trabalho, três mil pessoas entraram diretamente em contato com a T.S. do fogão solar e mais de quinhentos fogões solares foram confeccionados e doados. Desde o momento em que os testes iniciais indicaram a possibilidade de se cozinhar com o sol os alimentos cotidianos, constatou-se que o potencial dos resultados poderiam ser enormes. Definiu-se um modelo de equipamento solar de baixo custo e, via um projeto de tecnologia social financiado pela Fundação de Apoio à Pesquisa do Estado de Sergipe, priorizou-se a integração da comunidade (denominada de Mundinho, no conjunto Eduardo Gomes/SE) aos processos de fabricação e o uso do fogão solar. Em torno de trinta famílias foram acompanhadas e assistidas em experimentos dessa tecnologia. Posteriormente, o Estado de Sergipe, por meio da Secretaria de Inclusão Social (SEIDES), apoiou a realização de oficinas em quarenta comunidades. Cada oficina doava para a comunidade dez fogões solares. Com apoio da Unesco e da SEIDES, um documentário educativo foi realizado com o objetivo de divulgar informações importantes de fabricação e de uso do fogão solar tipo caixa, além de recolher depoimentos de pessoas que participaram das oficinas. A Rede Globo (Jornal Hoje) apresentou a nível nacional um trabalho com uma comunidade de Riachuelo/SE referente ao fogão solar. Jornais, rádios, televisões locais noticiaram as interações das comunidades com a tecnologia social do fogão solar. Sites nacionais e internacionais referem-se ao trabalho do fogão solar em Sergipe como referência de interação com as comunidades. Palestras e conferências nas escolas públicas e privadas, universidades, assentamentos do MST, movimentos populares urbanos, encontros de engenharia e de biologia e comunidades indígenas, foram realizados para públicos os mais variados possíveis.



Locais de Implantação

Endereço:

, Nossa Senhora do Socorro, SE
