



PROJETO: IICA/BR - 5836

BRA/IICA/14/001 - MUDANÇAS CLIMÁTICAS MMA - Implementação de Unidades de Recuperação de Áreas Degradadas e Redução da Vulnerabilidade Climática nas Áreas Susceptíveis à Desertificação - URAD.

Produto 03: Relatório Técnico de Execução das Atividades

CONTRATO DE PRESTAÇÃO DE SERVIÇOS:

Consultoria de pessoa jurídica para implementar unidades de recuperação de áreas degradadas e redução da vulnerabilidade climática nas áreas susceptíveis à desertificação (URAD), em uma comunidade com 30 famílias no município de Sento Sé - BA.

Número do Contrato: 210819.

Juazeiro - BA

Abril - 2019

INSTITUTO REGIONAL DA PEQUENA AGROPECUÁRIA APROPRIADA – IRPAA

CNPJ: 63.094.346/0001-16. Avenida das Nações, 04 – Bairro Castelo Branco

CEP: 48.907- 218. Telefone: 74 3611-6481 /Fax: 74 3611-5385.

Correio Eletrônico: irpaa@irpaa.org

EQUIPE TÉCNICA

Tiago Pereira da Costa - Mestre em Extensão Rural / Especialista em Desenvolvimento Sustentável no Semiárido / Especialista em Metodologias Participativas Aplicadas a ATER e a Pesquisa/ Especializando em Educação Ambiental Interdisciplinar / Pedagogo / Gestor Ambiental. - Coordenador do Projeto.

Ayne Samilla Domingos da Silva – Gestora Ambiental/ Técnica em Meio Ambiente - Técnica de Campo.

Este Produto foi realizado no âmbito do Projeto de Cooperação Técnica BRA/IICA/14/001 - MUDANÇAS CLIMÁTICAS MMA em contrato celebrado entre a contratada Instituto Regional da Pequena Agropecuária - IRPAA inscrita no CNPJ sob nº 63.094.346/0001-16 e o contratante o Instituto Interamericano de Cooperação para a Agricultura – IICA inscrito no CNPJ/MF sob o n.º 00.640.110/0001-18. Para realização dos serviços objeto da Solicitação de propostas nº 059-2018.

Juazeiro - BA

Abril - 2019

Produto 3 (P3)
Identificação
Nome da Consultoria: Instituto Regional da Pequena Agropecuária Apropriada - IRPAA
Número do Contrato: 218019
Nome do Projeto: MMA – Mudanças Climáticas – Implementação de estratégias e ações de prevenção, controle e combate à desertificação face aos cenários de mudanças climáticas e à Convenção das Nações Unidas de Combate à Desertificação (UNCCD).
Coordenador Técnico Responsável: Tiago Pereira da Costa.
Local: Sento- Sé – Bahia.
Data de entrega: 08/04/2019.
Classificação
Áreas Temáticas:
Áreas de Conhecimento: Desenvolvimento Rural e Combate à Desertificação.
Palavras-Chave: URAD, áreas degradadas, combate à desertificação, Semiárido.
Resumo
PRODUTO 3 – RELATÓRIO TÉCNICO DE ATIVIDADES
Resumo do Produto: O Relatório Técnico Parcial de execução das atividades ambientais, sociais e produtivas acompanhado de material didático e listas de presença dos beneficiários e beneficiárias participantes das ações já realizadas, sendo elas: 01 Reunião de Validação na Comunidade; 01 Cursos de manejo e conservação do solo; 01 Curso de saneamento básico; 01 Curso de Atividades Produtivas; 01 Curso de Construções de Fogões Ecológicos; Construção de 30 fogões ecológicos; construção de 50 Barragem Sucessiva de Base Zero – BBZ; Recuperação de 8.000m de mata ciliar; Construção de 10.000m renques de terra; Construção de 30 barreiros; Aplicação de 200 toneladas de esterco; iniciado o manejo da caatinga com raleamento; Isso correspondendo a 80% do Projeto Executivo.
Qual o objetivo primário do produto?
Apresentação das atividades realizadas segundo o cronograma estabelecido

<p>demonstrando o alcance de 80% das metas previstas.</p>
<p>Que Problemas o Produto deve Resolver?</p>
<p>Demonstrar o avanço das atividades realizadas para reduzir a vulnerabilidade climática nas áreas suscetíveis a desertificação na comunidade Fartura, município de Sento Sé – Bahia.</p> <p>No âmbito da gestão do projeto, esse produto visa contribuir para recebimento da terceira parcela do contrato, em vista da necessidade para conclusão das metas pendentes: Construção da Unidade de Beneficiamento; Perfuração do Poço Artesiano; Conclusão da aplicação do esterco e raleamento.</p>
<p>Como se Logrou Resolver os Problemas e Atingir os Objetivos?</p>
<p>Seguindo o definido no planejamento, onde a participação dos beneficiários e dos parceiros locais da comunidade se constituiu numa prioridade para que as metodologias e técnicas de recuperação associadas às transferências de conhecimentos tivessem êxito.</p>
<p>Quais Resultados mais Relevantes?</p>
<p>A participação da comunidade em todas as etapas das ações executadas até então.</p> <p>As famílias têm-se mostrado bem satisfeitas com a geração de renda a curto prazo, (remuneração da mão de obra local).</p> <p>Inovações no âmbito social e ambiental, sendo já referencias em outros projetos e políticas públicas os fogões, banheiros e técnicas de recuperação do riacho.</p>
<p>O Que se Deve Fazer com o Produto para Potencializar o seu Uso?</p>
<p>Em conformidade com o avanço das ações as pessoas têm-se colocado à disposição para participarem do projeto inclusive aquelas mais descrentes inicialmente. Faz necessário um monitoramento mais intenso das ações, considerando que o período de chuva continua na região, e principalmente as ações ambientais precisam serem reparadas e monitoradas.</p>
<p>Qual a finalidade do produto?</p>
<p>Possibilitar a comunidade uma apropriação dos conteúdos trabalhados na implementação URAD's e que esse conhecimento se reverta com uma pratica incorporada na rotina de cada família envolvida no projeto, tornando-a multiplicadora da experiência em processo de implementação e consolidação do projeto.</p>

Quais os resultados alcançados mais relevantes?

A parceria estabelecida com a comunidade que proporcionou a realização das ações previstas dentro do cronograma acordado motivando-os inclusive a sugerir que as ações ambientais contemplassem outras atividades não identificadas pelo Diagnostico, como a reutilização das águas cinzas e a geração de energia solar para o bombeamento no poço artesiano.

O que se deve fazer com o produto para potencializar o seu uso?

Adotar o processo de transparência na execução de todas as ações onde cada etapa se constitui num aprendizado contínuo através das discussões das dificuldades encontradas para alcançar os resultados esperados na implementação das URAD's.

Compartilhar essas experiências em diversos espaços (públicos, acadêmicos e sociais) de modo a gerar referencial na implementação de políticas públicas.

Juazeiro - BA

Abril - 2019

LISTA DE SIGLAS

IICA	Instituto Interamericano de Cooperação para Agricultura
MMA	Ministério do Meio Ambiente
URAD	Unidades de Recuperação de Áreas Degradadas
ATER	Assistência Técnica e Extensão Rural
SAF	Sistema Agroflorestal
IRPAA	Instituto Regional da Pequena Agropecuária Apropriada
CSAB	Convivência com o Semiárido Brasileiro
UBM	Unidade de Beneficiamento de Mel

SUMÁRIO

1. OBJETIVO.....	08
2. METODOLOGIA.....	08
3. METAS DO PROJETO/ MONITORAMENTO.....	08
4. RESULTADOS, DESAFIOS E PERSPECTIVAS AO LONGO DA EXECUÇÃO DO PROJETO.....	09
5. ATIVIDADES REALIZADAS.....	12
6. REGISTRO FOTOGRÁFICOS	24
7. CONSIDERAÇÕES GERAIS	35
8. CRONOGRAMA DE EXECUÇÃO FÍSICA DAS ATIVIDADES.....	37
ANEXO: 30 TERMOS DE RECEBIMENTOS DAS FAMÍLIAS.	

1. OBJETIVO

Implementar Unidades de recuperação de áreas degradadas e redução da vulnerabilidade climática nas áreas suscetíveis à desertificação (URAD), na comunidade Fartura em Sento Sé - BA, envolvendo 30 famílias.

2. METODOLOGIA

O processo metodológico dessa ação tem um cunho social e participativo, visando o protagonismo da comunidade e de suas famílias nas atividades prevista neste contrato, assim será assegurando que a manutenção e replicação dessa experiência sejam feitas pelas próprias famílias.

As atividades de formação acontecem em paralelo com os investimentos através dos componentes ambientais e produtivos, visando articular produção de conhecimento teórico e prático.

3. METAS DO PROJETO/ MONITORAMENTO

AÇÕES	META CONTRATO	META ATUAL	ESTÁGIO
Reunião de validação entre o MMA, IRPAA e a comunidade a serem beneficiadas.	01	01	100%
Cursos Manejo e conservação do solos e água – 24 hs.	01	01	100%
Cursos atividades produtivas – 12 hs.	01	01	100%
Curso sobre saneamento básico – 12 hs.	01	01	100%
Curso construção de fogões ecológicos – 12 hs.	01	01	100%
Recuperação de mata ciliar.	8.000m	8.000m	100%
Construção das Barragens Sucessivas de	50	50	100%

Pedras – Base Zero.			
Construção de renques/cordões de pedras em curva de nível. Alterado para cordões de terra (Terraceamento) .	10.000m	10.000m	100%
Aplicação de esterco no solo (adubação orgânica), incluindo transporte, em uma área de 20 hectares.	200 toneladas	200 t	100%
Construção dos Fogões Ecológicos.	30	30	100%
Perfuração do poço artesiano. Alterado para Instalação do sistema de captação e distribuição.	01	01	20%
Construção dos banheiros.	17	30	100%
Manejo de caatinga com raleamento.	10 hectares	10 ha	50%
Construção da Unidade de Beneficiamento de Mel. Alterado para Galpão de Extração do Mel.	01	01	10%
Entrega dos Kits apicultura	13	09	10%
Experimento com reuso de água	0	01	100%
Visita de Monitoramento IRPAA	0	04	100%
Visita de Monitoramento MMA	0	03	100%
Encontro de Avaliação	0	01	0%

4. RESULTADOS, DESAFIOS E PERSPECTIVAS AO LONGO DA EXECUÇÃO DO PROJETO

4.1 PRINCIPAIS AVANÇOS

- Ficou evidente que as ações do projeto estão contribuindo de forma positiva na conscientização ambiental das famílias na comunidade;
- Famílias transmitindo o discurso de proteção ambiental e futuro promissor para as futuras gerações;
- Famílias relacionando as ações do Projeto URAD com as ações do Projeto Recaatingamento;

- Famílias reconhecendo os impactos ambientais existentes na comunidade;
- Ampliação das áreas de APP's nas margens do Riacho Bazuá, totalizando 15 áreas em processo de isolamento;
- Diminuição dos processos erosivos nas margens do Riacho devido as implantações dos cordões de contornos, barramentos de pedra/outros materiais, implantação de barragens sucessivas e adubação orgânica;
- Instalação de 30 fogões ecológicos, famílias relacionando o uso do novo fogão com melhoria na saúde (ausência de fumaça) e proteção da caatinga (pouco uso de lenha);
- Todas as famílias contempladas com as ações do URAD se colocam a disposição para contribuir nas ações do Projeto Reaatingamento;
- Implantação de 30 banheiros familiares possibilitando maior comodidade; A partir dessa ação algumas famílias ampliaram a estrutura de moradia;
- Famílias com conhecimentos firmes sobre as ações e metodologias do Projeto;
- As ações do projeto estão possibilitando geração de renda para as famílias da própria comunidade;
- As ações coletivas/mutirões estão contribuindo positivamente com o fortalecimento organizacional na comunidade;

4.2 PRINCIPAIS PROBLEMAS/DIFICULDADES

- Atraso na entrega do material para construção, contribuindo principalmente com o atrasado nas construções dos banheiros;
- Dificuldade de acesso dos fornecedores para fazer as entregas de materiais na comunidade, estrada em péssimas condições;
- Algumas famílias que não foram contempladas com as áreas de APP não contribuíram com as ações nas margens do Riacho;

4.4 AÇÕES EM ANDAMENTO DO PROJETO

- ✓ Implantação de 1 unidade de beneficiamento do mel;
- ✓ Instalação de 1 poço tubular;

✓ Isolamento de uma área de caatinga para realização de prática de manejo sustentável.

Essas ações finais do projeto só podem ser concluídas com o pagamento da 3ª parcela prevista no contrato IRPAA/ IICA, considerando que atualmente não dispomos de recursos financeiros para dar continuidade.

5. ATIVIDADES REALIZADAS NO PERÍODO

5.1 CONCLUSÃO DAS BARRAGENS SUCESSIVAS DE PEDRA

As barragens sucessivas foram construídas na etapa anterior do projeto. Nessa etapa o trabalho foi de avaliar a efetividade dos barramentos em época de chuva e de cheia do riacho Bazuá. Observamos que a maioria dos barramentos foi de fato efetivo, resistindo à força das águas, reduzindo o escoamento de material sólido e fazendo permanecer água no riacho por mais tempo. Alguns barramentos foram rompidos pela força da água e por pedaços de madeiras que vinham na enxurrada, outros barramentos sangraram pelas laterais devido a largura que o riacho alcança em época de cheia, saindo dos seus 4 metros de largura para até 30 metros de largura. As barragens que ficaram danificadas com a enchente foram reformadas e fortificadas.

5.2 CONCLUSÃO DOS 10.000 METROS DE CORDÕES DE TERRA

Os cordões de terra foram feitos em curva de nível usando um arado com apenas um disco, fazendo valas de 20 centímetros e uma crista de terra de 20 centímetros construindo assim um barramento de 40 centímetros de altura. Entre um cordão e outro foi feito a aração do terreno em curva de nível usando a técnica de captação de água *in situ*, que consiste em revolver apenas a terra onde vão se desenvolver as raízes das plantas, usando um arado com dois discos, construindo sulcos profundos com capacidade de reter a água que escorre durante a chuva, acumulando mais água para

disponibilidade da planta e reforçando os cordões de terra, já que a água retida nos sulcos não se acumulam nos cordões.

Nas primeiras chuvas alguns cordões se romperam com o excesso de água acumulado. Foi feito um trabalho de reparo para fortalecimento dos cordões de terra. Com as primeiras chuvas houve uma movimentação e sedimentação de terra na área em recuperação aterrando alguns pontos dos cordões e fazendo surgir algumas voçorocas. Esses problemas foram resolvidos com uma reforma nos cordões e com a contenção das voçorocas usando pedras e troncos, formando micro barramentos dentro das voçorocas.

5.3 CURSO ATIVIDADES PRODUTIVAS

5.3.1 INTRODUÇÃO

O Curso sobre Atividades Produtivas aconteceu no período de 13 a 14 de dezembro de 2018 na comunidade de Fartura, com a presença de 16 pessoas, representantes das famílias.

As atividades coletivas são momentos importantes para promover discussões abrangentes que fazem parte da realidade das comunidades. As tradições são os modos de viver, as culturas, as culinárias e dentre outros costumes praticados pelas as pessoas que residem em uma determinada localidade. A criação racional de abelhas do gênero *Apis*, assim denominada como apicultura é uma das atividades econômica praticadas na comunidade Fartura, situada no interior do município de Sento Sé no estado da Bahia.

A promoção de atividades coletivas nas comunidades que são beneficiadas com o projeto URAD é sem dúvida uma ação importante, pois possibilita aproximação direta entre os beneficiários (as), a entidade e os órgãos financiadores. Não se pode pensar em alta produtividade na apicultura se o próprio apicultor não realiza práticas de manejos apropriadas, deste modo, é válido aproveitar os momentos de atividades coletivas que os encontros comunitários oportunizam para discutir questões relacionadas às ações do apicultor na sua unidade de produção familiar, e assim, fortalecer a

produção a partir do conhecimento empírico atrelado ao conhecimento técnico/acadêmico.

As comunidades em meio ao Semiárido Brasileiro apresentam diferentes atividades econômicas que auxiliam economicamente na vida das famílias rurais. Segundo Magalhães (2012), uma das mais relevantes características da agricultura familiar é a diversificação de cultivos e de criações, em um ambiente sustentável, rico e produtivo. A criação de abelhas para produção de mel, própolis, pólen e geleia real é uma alternativa que convive com outras atividades existentes na propriedade, além de possibilitar ampliação de renda. Pode ser desenvolvida por outros membros da família que não estejam absorvidos nas atividades prioritárias.

O processo formativo é uma ação de extrema importância para iniciar qualquer atividade. Deste modo, a realização de formação de natureza coletiva pode apresentar várias finalidades. Contudo, a necessidade de realizar uma capacitação para os apicultores (as) compreende o primeiro passo, que cada pessoa deve passar antes mesmo de iniciar a atividade apícola, pois a criação de abelha com ferrão requer cuidados especiais, ou seja, técnicas de manejos apropriadas para a sua criação.

5.3.2 OBJETIVO GERAL

O Curso teve por objetivo capacitar apicultores (as), bem como, compreender a importância da Apicultura no âmbito da agricultura familiar, tendo em vista sua importância econômica e socioambiental.

5.3.3 METODOLOGIA

Toda atividade seja ela de cunho individual ou coletiva, deve partir sempre de um planejamento, métodos, orientação e avaliação, que possam auxiliar no alcance dos objetivos almejados. Nesta perspectiva, Lakatos e Marconi (2010), explicam que a metodologia é a explicação minuciosa, detalhada e rigorosa de todas as ações que serão desenvolvidas no em determinado trabalho/atividade.

O curso foi realizado com uma carga horária de 12 horas (8h primeiro dia e 4 horas segundo dia), abordando os conteúdos teóricos e práticos. Para a realização da atividade, os participantes tiveram a oportunidade de colocar em prática todo ensinamento passado na teoria, foram utilizados materiais relacionados à atividade apícola, bem como houve momento de visita ao apiário para conhecer na prática as diferentes práticas de manejos que devem ser realizadas periodicamente.

5.3.4 DESCRIÇÃO

A capacitação é um momento interessante para se discutir questões relacionadas às ações do projeto executado na comunidade, bem como assuntos técnicos que estão relacionados ao cotidiano das famílias beneficiárias. A realização da atividade aconteceu na escola da comunidade Fartura, localizada na própria região, contando com a participação dos beneficiários (as) do projeto URAD. A primeira ação desenvolvida foi à recepção dos participantes, à medida que cada um chegava, o técnico responsável distribuía para os mesmos o material didático, contendo cartilhas e planilhas relacionadas ao assunto do dia.

Os assuntos da atividade foram relacionados aos seguintes temas: 1- Noções básicas da Apicultura (técnicas de manejos); 2- Conhecendo os materiais utilizados na Apicultura; 3 – Atividades práticas e visita ao apiário. Neste sentido, as próximas linhas deste relatório serão destinadas para relatar cada ação desenvolvida.

A alta produtividade na atividade apícola depende inteiramente das boas práticas de manejo. É com esse pensamento que o tema Noções Básica em Apicultura foi discutido na atividade. O técnico responsável ornamentou o espaço da atividade com equipamentos que estão atrelados ao dia-dia dos apicultores e isso, contribuiu bastante no momento da discussão. Utilizando uma apresentação em slide, o técnico fez um apanhado básico, falando da história da apicultura no Brasil, das castas/divisões que um enxame apresenta, das principais técnicas de manejos e equipamentos utilizados.

A partir desta apresentação, foi possível perceber que os beneficiários (as) gostaram, pois contribuíram bastante, ou seja, participaram a todo o momento, fazendo perguntas e contando casos vivenciados durante suas práticas em seus apiários.

O técnico responsável pela atividade mostrou na prática todos os materiais que os apicultores utilizam no seu dia-dia, bem como explicou minuciosamente a utilização de cada equipamento.

Os participantes da atividade tiveram a oportunidade de fazer todo o processo de montagem dos quadros, deste a colocação do arame até à fixação da cera alveolada.

Um ponto importante a ser citado aqui neste relatório foi à participação ativa de todos os participantes, contribuindo sempre durante toda atividade.

A flora apícola, localização e instalação de apiário, obtenção de enxame, produção e comercialização foram também assuntos debatidos durante atividade. Os participantes compreenderam a importância de estudar o tipo de pasto apícola existente na região, o técnico com o auxílio dos apicultores (as) da região a fazerem um calendário de flora apícola, a partir deste momento, foi possível perceber que na comunidade existe bastante recurso para as abelhas e isso, favorece significativamente a produtividade.

Na apicultura não existe aprendizado sem a prática. Neste sentido, o técnico saiu do espaço de diálogo e direcionou os apicultores (as) até o apiário, solicitando a todos colocar os equipamentos de proteção individual. No apiário os apicultores (as) tiveram a oportunidade de conhecer todas as castas, ou seja, a rainha, as operárias e o zangão.

Ainda durante atividade o técnico explicou algumas práticas de manejo que os apicultores devem realizar periodicamente, bem como as diferentes técnicas para fazer a colheita do mel e dentre outros produtos derivado das abelhas.

Antes do final da atividade, os apicultores (as) aprenderam construir uma caixa isca utilizando caixa de papelão. Esta prática é fundamental o apicultor saber, pois está é uma alternativa para a obtenção de enxames.

5.3.5 RESULTADOS

- Os participantes assimilaram bem as informações passadas durante atividade;
- Com relação às práticas de manejo na apicultura, os participantes presentes conseguiram aprimorar suas habilidades;
- Para obtenção de enxame, os participantes presentes aprenderam construir caixa isca;
- Aprendizado envolvendo os equipamentos utilizados na apicultura.

5.3.6 DIFICULDADES

A partir da atividade desenvolvida foi possível observa que os participantes criam abelhas, porém apresentam pouca informação envolvendo a atividade.

Alguns apicultores tem um apiário, porém o mesmo está totalmente desorganizado, e isso compromete a realização de algumas práticas de manejo e favorece riscos para pessoas, pois alguns apiários são próximo a estradas e casas.

5.3.7 REGISTROS FOTOGRÁFICOS



5.4 RECUPERAÇÃO 8.000 METROS DE MATA CILIAR

O trabalho consistiu em isolar 15 metros de cada lado do riacho Bazuá com nove fios de arame, estacas de eucalipto tratado a cada 10 metros e distanciador de arame (balancim) a cada metro de cerca. Na área cercada foram realizadas as práticas de manejo de solo com a aração para captação de água in situ, construção de 10 mil metros de cordões de terra em curva de nível, aplicação de 200 toneladas de esterco como banco de sementes da Caatinga, principalmente de plantas herbáceas, e também como melhorador de solo, plantio de 2.000 mudas de umbuzeiros adubados com esterco de cabras.

Os 8.000 metros de mata ciliar envolveram as áreas de 16 famílias que historicamente usaram essa área de APP como refúgio para as cabras paridas e como banco de alimento para os animais. Entre cada área familiar ficou um espaço aberto de 3 metros de largura. Esse espaço é para o trânsito dos animais, visto que o aprisco fica de um lado do riacho e o pasto fica do outro lado do riacho. Essa situação requer medidas de minimização de impactos causados pelo trânsito diário dos animais.

5.5 APLICAÇÃO 200 TONELADAS DE ESTERCO EM UMA ÁREA DE 20 HECTARES

O esterco foi aplicado na área APP área de recuperação coincidindo com os 8.000 metros de área a ser recuperada. A quantidade de esterco foi dividida pelo tamanho das áreas cuidadas pelas 16 famílias que tem a APP em sua propriedade. O esterco foi comprado na comunidade, diretamente as famílias que iriam usar o esterco e a outras famílias da comunidade.

5.6 CONSTRUÇÃO DE 30 FOGÕES ECOLÓGICOS

Os 30 fogões foram construídos. Os dois primeiros foram construídos durante o curso de construção de fogões. No curso foram capacitados quatro pedreiros que deram continuidade ao trabalho de construção. As famílias decidiram o local de construção do fogão de forma que não conflita no futuro

com possíveis e necessárias reformas na estrutura da cozinha. Algumas famílias optaram por construir o fogão no lado de fora da cozinha e de imediato iniciaram a reforma e ampliação da cozinha de forma que o fogão ficasse bem posicionado.

5.7 CURSO DE FOGÕES ECOLÓGICOS

5.7.1 INTRODUÇÃO

O Curso sobre Fogões Ecológicos aconteceu no período de 10 a 11 de janeiro de 2019, na comunidade de Fartura, com a presença de 19 pessoas.

A utilização da combustão de biomassa, em especial a lenha e o carvão vegetal, é uma das alternativas energéticas mais antigas e difundidas da humanidade para a cocção de alimentos (TRIGOSO, 2007). Nos países em desenvolvimento, a maioria da população residente em áreas rurais utiliza biomassa, especialmente lenha, como a principal e mais acessível fonte de combustível doméstico para cozinhar, aquecer água e o interior das residências (PARIKKA, 2004). Apesar da substituição de lenha por GLP nas áreas rurais, percebe-se que o consumo energético dos recursos florestais continuará exercendo participação nos domicílios rurais, em virtude da oferta e da funcionalidade econômica (PNUD, 1995). Os países desenvolvidos e em desenvolvimento estão intensificando o uso de fontes renováveis de energia para mitigação dos efeitos nocivos ao ambiente gerado pelos gases oriundos da queima de combustíveis fósseis (PARIKKA, 2004). Essa intensificação por fontes renováveis de energia se dá também pela capacidade de reposição natural enquanto as fontes não renováveis poderão, com o uso intensivo, sofrer esgotamento.

Os fogões a lenha convencionais utilizados na zona rural apresentam uma baixa eficiência energética, pois possuem um aproveitamento incompleto da madeira, gerando a emissão de gases e partículas poluentes para o ambiente ao redor do fogão e para atmosfera. Ocorrendo um maior consumo de lenha já que o aproveitamento do calor não é completo e a queima ocorre mais rapidamente. A emissão de gases e partículas poluentes, dos fogões convencionais a lenha e a carvão, gera uma poluição que provoca doenças como: insuficiência respiratória, doenças oftalmológicas, bronquite crônica e outras. Essas doenças respiratórias causam a morte de milhares de pessoas por ano (OMS, 2004).

Tendo em vista a conservação da flora do bioma caatinga, várias iniciativas vêm sendo desenvolvidas para diminuir o impacto que os fogões a lenha causam na vegetação da caatinga.

O fogão a lenha é um item tradicional nas residências da zona rural, desde as pequenas casas até as sedes de grandes fazendas. A facilidade de queimar madeira, a economia do gás e o sabor especial da comida são alguns dos motivos para a preferência por esse tipo de fogão. Por outro lado, os prejuízos causados são sérios. Um deles é o desmatamento de áreas de vegetação da região do semiárido.

O uso de tanta lenha traz consequências sérias, afetando as águas, o clima e até a fertilidade do solo. Outro problema também é muito grave é a fumaça. Paredes, teto, painéis. Tudo fica completamente preto após algumas horas com toda aquela fuligem dentro de casa. E essa sujeira aparentemente não é nada se comparada com os danos à saúde: cozinhar nos fogões a lenha expõe famílias inteiras a doenças respiratórias, cardíacas e oftalmológicas causadas pela poluição, além de queimaduras. Para proteger o meio ambiente e dar qualidade de vida para a população rural, desde a década de 40 vários países vem desenvolvendo projetos de disseminação de fogões a lenha que reduzem os impactos ambientais e o número de casos de doenças. A ideia é simples: eliminar a fumaça de dentro dos domicílios e queimar menos madeira, graças as adaptações que aproveitam melhor o calor da queima.

Tendo em vista os prejuízos ambientais (uso excessivo de vegetação nativa) e os problemas com saúde pública que o fogão a lenha tradicional causa, principalmente nas comunidades rurais, aprender como fazer um modelo mais eficiente de fogão a lenha é de suma importância para amenizar estes impactos ambientais e de saúde, desta forma os fogões eco eficientes ou agroecológicos se configuram como alternativa viável.

5.7.2 OBJETIVO

O Curso teve por objetivo fazer uma discussão que possibilite a conscientização da comunidade sobre os danos do fogão a lenha tradicional e possibilitar uma boa aceitação das famílias ao novo modelo, um bom uso, e a adesão do modelo eco eficiente pelas famílias de toda a comunidade e de comunidades vizinhas.

5.7.3 METODOLOGIA

O curso foi realizado com uma carga horária de 12 horas (8h primeiro dia e 4 horas segundo dia), abordando os conteúdos teóricos e históricos da utilização dos fogões a lenha os modelos existentes de fogões e o modelo que seria feito na comunidade, a discussão foi pautada na diminuição dos impactos ambientais e melhoria da qualidade de vida das famílias, a partir da implantação do novo modelo de produção dos alimentos. Foram utilizadas as metodologias de roda de conversa com a utilização de material lúdico na perspectiva da Convivência com o Semiárido. Foram utilizadas perguntas geradoras para o debate sobre os temas.

5.7.4 DISCRICÃO

A atividade ocorreu nos dias 10 e 11 de janeiro, na comunidade de Fartura, localizada no município de Sento Sé. O curso contou com a presença de moradores locais e equipe do IRPAA.

Durante os dois dias de atividades, foram abordados os principais problemas que o fogão a lenha tradicional traz para a comunidade. No primeiro dia foram abordados e construídos junto com a comunidade os conceitos energéticos que envolviam a combustão do fogão a lenha, e a problematização de se aumentar a eficiência da queima da lenha no processo de cocção.

Foi evidenciado a relação entre a utilização do fogão a lenha e a destruição do bioma caatinga, onde os presentes notaram que a maneira como cozinham seus alimentos impacta e poderá impactar ainda mais o meio onde os mesmos vivem.

Houve discussão sobre as questões de saúde que envolviam a utilização do fogão a lenha, foram apresentados dados sobre a relação da utilização do fogão a lenha e o aumento de doenças respiratórias dos usuários, o incômodo com a fumaça gerada pelo fogão e a existência de muitas pessoas doentes respiratórias crônicas na comunidade foram fatos que surgiram na discussão.

A partir da problematização do modelo de fogão existente na comunidade e mais utilizado nas comunidades rurais foi levantado quais possibilidades poderiam substituir o modelo de fogão atual e diminuir os prejuízos ambientais e sanitários que o modelo de fogão atual causava. A comunidade junto com a equipe chegou à conclusão que o modelo que melhor atenderia a necessidade da comunidade seria um que consumisse menos lenha e não gerasse fumaça. Neste momento foi

apresentado o modelo que será implantado pelo projeto URAD, o fogão agroecológico ou eco eficiente, que tem como qualidades justamente a diminuição do uso de lenha devido uma combustão mais eficiente e a vantagem de não emitir fumaça.

5.7.5 RESULTADOS

- Ficou acordado pelos moradores a utilização de apenas lenha de plantas encontradas mortas na caatinga.
- Dois pedreiros da comunidade e um da comunidade vizinha foram capacitados a construir o modelo de fogão eco eficiente.

5.7.6 DIFICULDADES

O grande desafio é manter nas famílias a consciência do quão é importante a manutenção da caatinga em pé, e o quanto a manutenção desta mata é importante para a recuperação do riacho Bazuá, principalmente na vegetação que margeia o riacho.

5.7.6 REGISTROS FOTOGRÁFICOS



5.8 SISTEMAS DE REUSO DE ÁGUA: REATOR UASB

Vale destacar que essa é uma ação nova incrementada na URAD, considerando a adaptabilidade dessa tecnologia as condições locais e a necessidade de reutilização das águas cinzas na comunidade, começando a experiência por uma família.

A água é um recurso natural renovável, porém com o aumento da população e o uso irracional deste recurso natural, a humanidade está à beira de sofrer com a falta de água. Hoje vários países vivem com insuficiência de água, no Brasil por exemplo algumas regiões como a região semiárida períodos de escassez de água são frequentes. Neste contexto, o uso consciente dos recursos hídricos do planeta, incluindo o **reuso da água**, é um dos temas mais relevantes nas políticas ambientais, bem como em pesquisas de desenvolvimento de novas tecnologias. Dentre as tecnologias de reuso de água está o reator UASB, uma tecnologia simples que tem a capacidade de tratar a água residual total produzida por uma residência.

O Reator UASB é uma tecnologia de tratamento biológico de esgotos baseada na decomposição anaeróbia da matéria orgânica. Consiste em uma coluna de escoamento ascendente, composta de uma zona de digestão, uma zona de sedimentação, e o dispositivo separador de fases gás-sólido-líquido. O esgoto aflui ao reator e após ser distribuído pelo seu fundo, segue uma trajetória ascendente, desde a sua parte mais baixa, até encontrar a manta de lodo, onde ocorre a mistura, a biodegradação e a digestão anaeróbia do conteúdo orgânico, tendo como subproduto a geração de gases metano, carbônico e sulfídrico. Ainda em escoamento ascendente, e através de passagens definidas pela estrutura dos dispositivos de coleta de gases e de sedimentação, o esgoto alcança a zona de sedimentação. A manutenção de um leito de sólidos em suspensão constitui a manta de lodo, e em função do fluxo contínuo e ascendente de esgotos, nesta é que ocorre a decomposição do substrato orgânico pela ação de organismos anaeróbios. Após a decomposição a água residual que sai do reator é levada para lagoas de polimento de 80 centímetros a 1 metro de profundidade, a água passa 5 dias nestas lagoas realizando uns pós tratamento térmico e depois de 5 dias ela é levada para um reservatório. A profundidade das lagoas se configura importante pois nesta faixa de profundidade a água diminui os níveis de coliformes e mantém a maioria dos

nutrientes da água residual tratada. Esta água pode ser utilizada na agricultura com produção de frutas e forragens para animais.

Na comunidade de Fartura, foi feita a implantação de um reator UASB, para implantar a tecnologia foi feito um curso sobre reuso de água com dois jovens da comunidade, onde neste curso foi escolhido um dos jovens para construir na casa da sua família um reator.

Imagens Sistema de tratamento de água residual total, com reator UASB.



6. REGISTRO FOTOGRÁFICO





Cordões de contorno



Fogão ecológico



Barragem sucessiva



Cordões de contorno



Barragem sucessiva



Cordões de contorno



Cerca pronta



Cerca pronta



Barramento com pedra



Cordões de contorno

App com barramento e cordão de contorno





Fogão ecológico



Banheiro concluído



Cordões de contorno



Barragem sucessiva



Cordões de contorno após a chuva



Cerca em construção



Barramento com pedras



Cordões de contorno em sistema de curva de nível



Banheiros concluídos





Fogões concluídos



Fogões concluídos



Plantio das Mudas



Área de serviço nos Banheiros



Pia externa ao Banheiro



Parte do fundo dos banheiros



7. CONSIDERAÇÕES GERAIS

No início do projeto a previsão era de construir 17 banheiros, porém na fase inicial do projeto as demais famílias solicitaram nova avaliação do estado físico dos banheiros em suas casas. Verificamos que apenas duas famílias tinham banheiros em boas condições de higiene. Os demais eram banheiros incompletos, principalmente faltando bacia sanitária, caixa de descarga e fossa, com isso, a meta passou ser 30 banheiros.

Em paralelo, chegamos à conclusão que a construção de cordões de pedra, como estava previsto no projeto se mostrava inviável, sendo melhor a construção de cordões de terra feitos com trator e arado. Com isso solicitamos e fomos autorizados a utilizar o saldo da rubrica dos cordões de pedra, para construção de mais 09 banheiros e reforma de outros 04 banheiros.

Na colocação da caixa d'água dos banheiros verificou-se que o fornecimento de água na residência não tem pressão suficiente para fazer a água chegar na caixa d'água, que ficou em cima do banheiro em uma altura de três metros do solo. As famílias resolveram esse problema instalando uma pequena bomba de água na caixa d'água que ficou a nível do solo e abastecer a caixa d'água do banheiro. Essa prática já era usada por algumas famílias da comunidade.

Na construção dos banheiros a maior dificuldade foi encontrar mão de obra para a construção. Resolvemos contratar um pedreiro experiente para treinar os pedreiros da comunidade e da região. Também buscamos pedreiro de regiões mais distantes.

No início tivemos atraso no prazo de entrega da obra, e inconformidade quanto a quantidade de cimento usado em cada banheiro e alguns vícios de construção no acabamento dos banheiros, todos esses problemas foram sanados e os banheiros foram construídos de acordo com o projeto e com as

necessidades da família e a comunidade hoje tem 3 pedreiros com experiência em construção de alvenaria.

Um dos banheiros foi construído segundo as normas de construção de banheiros adaptados, para atender à necessidade de uma senhora idosa e cadeirante. Todos os banheiros foram construídos com acesso direto para dentro de casa e com portas largas.

Segundo a avaliação que fizemos junto a cada família da comunidade, se faz necessário a continuação do acompanhamento das famílias para que se mantenham firmes no propósito de manter a cerca em pé, cuidar/replantar as mudas que não vingarem, fazer o manejo de plantas invasoras nas APP's. O IRPAA tem previsão de continuar atendendo a comunidade por mais dois anos através de outros projetos de Assistência Técnica e Extensão Rural - ATER, podendo assim fazer esse acompanhamento de médio prazo.

8. CRONOGRAMA DE EXECUÇÃO FÍSICO DAS ATIVIDADES

Atividade	METAS	
	PREVISTA	REALIZADA
Reunião de validação entre o MMA, IRPAA e a comunidade a serem beneficiadas.	01	02
Cursos Manejo e conservação do solos e água – 24 hs.	01	01
Cursos atividades produtivas – 12 hs.	01	01
Curso sobre saneamento básico – 12 hs.	01	01
Curso construção de fogões ecológicos – 12 hs.	01	01
Recuperação de 8000 m de mata ciliar.	8.000m	8.000m
Construção das 50 - Barragens Sucessivas de Pedras – Base Zero.	50	50
Construção dos 10.000 m de renques/cordões de pedras em curva de nível.	10.000m	10.000m
Aplicação de 200 ton. de esterco no solo (adubação orgânica), incluindo transporte, em uma área de 20 ha.	200 t	200t
Construção dos 30 Fogões Ecológicos.	30	30
Perfuração do poço artesiano.	01	abril/2019
Construção dos 17 banheiros. – Ampliado essa meta para 30.	17	30
10 ha. manejo de caatinga com raleamento.	10 ha	10 ha
Construção da Unidade de Beneficiamento de Mel.	01	Abril e maio/2019
Entrega dos 13 Kits apicultura. – Será 09 Kits.	13	Abril e maio/2019