

Título

Projeto Barraginhas: Captação de águas da chuva, visando o aumento da disponibilidade da água, promoção do desenvolvimento e da cidadania no meio rural.

Linha de Ação

Recuperação de nascentes, áreas de recarga hídrica, áreas degradadas.

Modalidade

Não Reembolsável

Introdução

A água é essencial para a vida dos seres vivos e fator determinante da qualidade de vida e de desenvolvimento de uma comunidade.

O desmatamento desordenado desde a década de 50 para a implantação de lavouras e pastagens sem a adoção de tecnologias adequadas de conservação de solos gerou sua degradação, devido à compactação dos solos provocada pela ação antrópica. Essa compactação diminuiu a taxa de infiltração do solo, acelerando o escoamento superficial da água de chuvas e provocando danos como erosão, assoreamentos, enchentes, diminuição da disponibilidade das águas superficiais, bem como o rebaixamento do lençol freático.

A água é uma questão séria para milhares de famílias brasileiras, tanto o seu excesso quanto sua escassez. As enchentes e a falta de água afligem inúmeros cidadãos que vivem na esperança de que chova para poder captar um pouco de água, para utilização no período de escassez, devido à má distribuição das chuvas em algumas regiões do estado.

O Projeto Barraginha consiste na construção de mini-barramentos, em forma de meia lua, com objetivo de recolher a água da chuva para facilitar a infiltração da água superficial, elevar o nível do lençol freático, diminuir a erosão e o assoreamento de córregos e rios e criar sustentabilidade familiar.

Justificativa

As regiões em estudo, onde serão implantadas as Barraginha, apresentam alguns problemas específicos. A fazenda Bela Vista possui uma disponibilidade hídrica relativamente boa, mas a maioria dos córregos são caducos, ou seja, apresentam grande redução de vazões no período de estiagem.

Já a fazenda de Muquem possui limitações consideráveis em relação aos recursos hídricos. Possui ocorrência eventual de água subterrânea, devido ao tipo de solo e vegetação presente na região, e geralmente se encontra em profundidades razoáveis e com pequenas vazões. Como esta localizada em uma região cárstica, a água é rica em

determinados minerais, o que a torna inapropriada para o consumo humano, pois causa quase sempre distúrbios intestinais, quando ingerida.

Estes problemas podem ser amenizados com a construção de pequenas barragens, que armazenam as águas das chuvas, favorecendo a infiltração dos lençóis freáticos e permitindo o uso para consumo. Esta solução traz ainda outros benefícios, a comunidade ganha um reforço na motivação para conduzir sua agricultura de subsistência, reduzindo custos, gerando renda e aumentando a segurança em sua produção.

Nos últimos 10 anos foram construídas pela Embrapa Milho e Sorgo, de Sete Lagoas, mais de 80 mil barraginhas, sob a coordenação de Luciano Cordoval, engenheiro agrônomo, inventor, grande difusor da técnica e parceiro da Cemig neste projeto.

Só em projetos-pilotos, são hoje, mais de duas mil barraginhas em três regionais: o pioneiro de Sete Lagoas, o de Janaúba, no Norte de Minas, no Semi-árido e o de Minas Novas, no vale do Jequitinhonha.

Na região pioneira de Sete Lagoas, em 26 municípios existem hoje 25.000 barraginhas.

Área de Abrangência

O projeto será implantado em duas fazendas da região Nordeste de Minas Gerais. A Fazenda de Bela Vista, situada no município de Botumirim e a Fazenda Muquem, no município de Janaúba. Podendo ser expandido a um município vizinho que necessita e se mostrou motivado.

Unidade de Planejamento e Gestão dos Recursos Hídricos

JQ1 : Bacia do Alto do Jequitinhonha

SF10: Bacia dos afluentes mineiros do rio Verde Grande

Bacia Hidrográfica

Alto Jequitinhonha

Afluentes do rio Verde Grande

Município

Botumirim

Janaúba

Entidades Envolvidas

Proponente: Fundação de Apoio a Pesquisa e ao Desenvolvimento - FAPED

Intervenientes: Cemig GT S.A e Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária - EMBRAPA.

Obs.: A responsabilidade da Embrapa é a transferência das tecnologias: treinamentos teóricos e práticos (famílias e técnicos)

Público Alvo / Beneficiados

O público alvo do presente projeto são os reassentados da UHE Irapé – Usina Hidrelétrica Presidente Juscelino Kubitschek, que foram diretamente direcionados a essas fazendas, sendo 36 famílias na fazenda Bela Vista e 29 na fazenda Muquem, totalizando 65 famílias, podendo ser expandido a um município vizinho que necessita e se mostrou motivado.

Os reassentados da fazenda bela Vista são predominantemente jovens, com idade inferior a 20 anos, baixo grau de escolaridade, renda baixa, em media 3 salários mínimos, proveniente principalmente da agricultura e algumas vezes completado com os benefícios sociais, como o Fome Zero, Bolsa Escola, Aposentaria e o Vale Gás.

Na fazenda Muquem, os reassentados são eminentemente jovens com 55% das pessoas abaixo dos 20 anos, a maioria da população possui o ensino fundamental incompleto e a principal fonte de renda advinda da agricultura.

Objetivo Geral

Propiciar uma relação mais sustentável do proprietário rural com os recursos ambientais de sua propriedade por meio da captação de águas superficiais de chuvas, construindo pequenas barragens (mini açudes) nos locais em que ocorrem enxurradas volumosas e erosivas ou ainda em lugares que sofram com a escassez da água.

Contribuir para a revitalização ambiental de rios que compõe parte das bacias dos rios São Francisco e Jequitinhonha, promovendo o desenvolvimento local, garantindo a diversificação da base econômica com sustentabilidade ambiental.

Propiciar a implantação de arranjos produtivos de educação, preservação do meio ambiente e economia por meio da proteção das nascentes, matas ciliares e disponibilização de maiores volumes de água.

Objetivos Específicos

- Elevar o lençol freático na propriedade, amenizando estiagens e secas, umedecendo os baixios e o entorno de cada barraginha, aumentando a qualidade do solo. Com a relocação de famílias que vivam a margem de córregos para regiões mais elevadas, o projeto tem a possibilidade de trazer de volta o sentimento de proximidade com a

água, visível com a elevação do nível de cisternas, afloramento de minadouros e nos próprios lagos formados pelas barraginhas e lagos lonados para criação de peixes.

- Diminuir a erosão e o assoreamento de córregos e rios, minimizar as enxurradas e enchentes, proporcionando a revitalização de córregos e rios e o surgimento de minas e nascentes.

- Criar sustentabilidade familiar, possibilitando a produção de alimentos para as famílias e trazendo trabalho e renda com a venda de excedentes comercializáveis do plantio de lavouras, hortas, pomares e canaviais, bem como com o uso do lago lonado, para criadouros de peixes e pesque-e-pagues. Este objetivo traz dignidade, cidadania e atua também amenizando o êxodo rural.

- Realizar oficinas interativas e ilustrativas sobre os benefícios a curto e longo prazo das barraginhas, criadouros de peixe, hortas e da grande importância de se proteger todas as nascentes, conseguindo que cada proprietário se comprometa a proteger as nascentes em suas propriedades, como contra partida ao projeto das barraginhas.

- Sensibilizar e conscientizar a população abrangida pelo projeto, realizando oficinas de educação ambiental e cidadania, formando multiplicadores nas comunidades, ensinando sobre o uso correto da água, da energia, sobre higiene, saúde, alimentação e meio ambiente.

- Diminuir o êxodo rural e até mesmo estimular o homem do campo a retornar, uma vez que as condições de subsistência aumentam com a geração de trabalho e renda, bem como com a melhoria na alimentação e o aumento na oferta de água.

- Melhorar os indicadores de qualidade de vida e de renda familiar com qualidade e fortalecimento da economia solidária.

Metodologia

Etapa 01) Sensibilização e mobilização para disseminação da idéia: É feito o contato com a Prefeitura, sindicatos de trabalhadores rurais e associações comunitárias para a mobilização e adesão de pequenos proprietários da região. As comunidades tomam conhecimento da idéia, através de reuniões com a presença de técnicos e multiplicadores da EMBRAPA, onde são decididas quais serão os locais contemplados, levando em consideração a região, a oferta de água, a relevância das barraginhas para os córregos e rios próximos, bem como o solo e o tamanho da propriedade.

Serão realizadas 03 reuniões com o intuito de sensibilizar e disseminar a idéia da captação de água, realizando também a etapa 1.1. - Oficinas interativas de educação ambiental e cidadania, explicando sobre o uso consciente e responsável da água, da energia elétrica e de todos os recursos que o meio ambiente nos oferece.

Etapa 02) Visita ao projeto piloto ou vitrines: Sensibilizadas, as comunidades passam a querer visitar um dos projetos pilotos regionais ou vitrines demonstrativas de projetos bem sucedidas.

Em cada uma das visitas, os participantes serão estimulados a visitar um projeto-piloto já executado pela Embrapa, para conhecerem de perto as barraginhas e seus impactos e benefícios, estimulando dessa maneira a adesão e o comprometimento dos proprietários rurais no projeto. Planeja-se trazer os interessados ao projeto-piloto do sistema Barraginhas do ribeirão Paiol, na comunidade de Estiva, em Sete-Lagoas.

Etapa 03) Treinamento: Um grupo comunitário entre 15 e 30 pessoas (proprietários selecionados nas comunidades sensibilizadas) é capacitado na teoria e prática da construção de barraginhas, aprendendo assim a escolher o local apropriado para a construção das barraginhas, bem como a construí-las (com a ajuda de pás-carregadeiras) trabalhando junto com os técnicos da Embrapa. Esses cursos podem chegar a 80 pessoas, contando com familiares e vizinhos.

O grupo, constituído de produtores rurais que aderiram ao projeto, são treinados na escolha e construção das barraginhas. Em dois dias de trabalho, são construídas cinco barraginhas e um lago lonado em propriedade previamente selecionada para funcionar posteriormente como propriedade vitrine.

Etapa 04) Coleta de dados e informações pertinentes: Criação de um marco zero, sobre a realidade da população rural abrangida no projeto sobre temas como: renda familiar, suas fontes de trabalho e de renda, as ofertas e o uso da água e da energia em sua propriedade e outros aspectos sociais, econômicos e ambientais.

Será utilizado um questionário adaptado para este projeto, contemplando aspectos sócio econômico e ambiental, a ser aplicado em todas as propriedades contempladas com a construção das barraginhas (no momento da construção das mesmas), criando assim o marco zero. Esta etapa ocorrerá paralelamente à construção das barraginhas (Etapa 5).

Serão arquivadas as 3 últimas contas de energia elétrica de cada propriedade e criado um banco de dados com todas as informações pertinentes a cada propriedade.

Etapa 05) Implantação das barraginhas: Com o envolvimento ativo da comunidade constroem-se as barraginhas em locais definidos nas reuniões de sensibilização. Em média, a implementação de 3 a 5 barraginhas seqüenciadas sustenta uma família com hortas e água para uso doméstico. Quando estiverem sido construídas em torno de 80 barraginhas, faz-se um dia de campo de avaliação e reforço da sensibilização.

Por mês serão contempladas 07 propriedades e construídas 44 barraginhas e 08 lagos lonados, totalizando em dez meses 358 barraginhas e 65 lagos lonados em 65 propriedades. Esta implantação será em duas fases: a primeira com 60% das barraginhas e a Segunda com 40%, com a função também de manutenção e vistoria das primeiras.

Etapa 06) Segunda coleta de dados: Através da aplicação dos questionários (no mínimo seis meses depois da implantação das barraginhas), a fim de mensurar a melhoria alcançada. Será realizado pelo técnico (contratado pela FAPED), visitando 65 propriedades e coletando todos os dados pertinentes.

Etapa 07) Confeção de material gráfico informativo e de divulgação do projeto: Elaboração de material gráfico informativo sobre o projeto executado, divulgando dessa maneira, a tecnologia social e o trabalho realizado pela Cemig em parceria com a Embrapa.

Etapa 08) Gestão Administrativa e Técnica: Desenvolvimento de funções administrativa e técnica durante todo o projeto.

Essa etapa inclui o acompanhamento das hortas, criatório de peixes e assessoramento técnico para a produção das famílias por parte do técnico de gestão ambiental de campo.

Resultado Esperado

Com a construção das Barraginha é esperado que a erosão nas propriedades diminua, a disponibilidade de água aumente e que ocorra uma melhoria na qualidade de vida. Esses benefícios afetarão diretamente a população. Como por exemplo, a disponibilidade de água e o solo menos suscetível a erosão ajudará na agricultura, principal fonte de renda das famílias, tornando-a mais efetiva, reduzindo os custos e aumentando a segurança na produção. Ajudando no aumento da renda familiar e proporcionando melhores condições de vida.

Data Início: 02/01/12
 Data Término: 30/12/13 } Suposição

METAS:

- 1- Conscientizar a população e disseminar a idéia do projeto com a realização de três reuniões.
- 2- Treinar da população – mínimo de 30 pessoas
- 3- Construção das barraginhas – 360 barraginhas e 65 lagos lonados.
- 4- Coleta de Dados – formulário preenchido para as 65 famílias.
- 5- Divulgação dos resultados dos trabalhos – Publicação de folder e panfleto.
- 6- Cumprir prazo e custo

Cronograma de Execução: tabela de acordo com o modelo FHIDRO

Meta Número	Etapa	Especificação	Unidade	Quantidade	Início	Termino
1	1 e 1.1	Sensibilização e mobilização para a disseminação da idéia e Oficinas interativas de educação ambiental e cidadania	Dia	08	02/01/12	10/01/12
1	2	Visita ao Projeto Piloto ou Vitrine	Dia	08	01/02/12	09/02/12
2	3	Treinamento	Dia	04	01/03/12	5/03/12
4	4	Primeira coleta de dados	Mês	10	20/03/12	20/12/12
3	5	Implantação das Barraginhas	Mês	10	20/03/12	20/12/12
4	6	Segunda coleta de dados	Dia	22	06/11/13	28/11/13
5	7	Confeção de material gráfico	Dia	29	12/11/13	30/11/13

		informativo e de divulgação do projeto.				
6	8	Gestão Administrativa/Técnica	Mês	24	02/01/12	30/12/13

Plano de Aplicação: Adequar os valores das etapas de acordo com o projeto.

Tabela de acordo com o modelo FHIDRO

Natureza da Despesa		Distribuição	
<u>Código</u>	<u>Especificação</u>	<u>Recursos Fhidro (R\$)</u>	<u>Contrapartida (R\$)</u>
<u>1</u>	Sensibilização e mobilização para a disseminação da idéia.	18.340,00	12.160,00
<u>2</u>	Visita ao Projeto Piloto ou Vitrine	17.745,00	5.120,00
<u>3</u>	Treinamento	11.320,00	2.560,00
<u>4</u>	Primeira coleta de dados	-	-
<u>5</u>	Implantação das Barraginhas	205.640,00	4.000,00
<u>6</u>	Segunda coleta de dados	9.160,00	14.400,00
<u>7</u>	Confecção de material gráfico informativo e de divulgação do projeto.	20.000,00	-
<u>8</u>	Gestão Administrativa/Técnica	184.052,64	21.120,00
Total		466.257,64	59.360,00

Cronograma de Desembolso: tabela de acordo com o Modelo FHIDRO

Recebimento dos recursos em parcelas de acordo com o plano de aplicação.

Meta	Etapas	Data	Valor FHIDRO (R\$)	Contrapartida (R\$)
1	1 e 1.1	02/01/12	18.340,00	12.160,00
1	2	02/01/12	17.745,00	5.120,00
2	3	01/02/12	11.320,00	2.560,00
4	4	01/02/12	-	-
3	5	01/02/12	205.640,00	4.000,00
4	6	06/05/13	9.160,00	14.400,00
5	7	05/06/13	20.000,00	-
6	8	02/01/12	184.052,64	21.120,00

Memória de Calculo da Planilha

Memória de cálculo orçamento – etapa 01 e 1.1:

Dois técnicos da Embrapa e um técnico (contratado) da Cemig

03 visitas de 02 dias, totalizando 08 diárias para cada técnico (2 diárias para deslocamento)

Diária (para pagamento de hotel e refeições) – R\$120,00

Transporte – R\$1,00 por km rodado – 2.500 km

Alimentação para 100 pessoas por 3 dias – 27,00/dia

Total etapa 01 e 1.1 –R\$ 18.340,00

Memória de calculo orçamento – etapa 02:
Visita em sete lagoas com 81 pessoas
Diária (hotel e refeições por pessoa) – R\$ 145,00
Transporte - R\$3,00 por km rodado – 2.000 km
Total etapa 02 – R\$ 17.745,00

Memória de cálculo orçamento – etapa 03:
2 dias de trabalho totalizando 4 diárias para cada técnico (2 diárias para deslocamento)
Diária (para pagamento de hotel e refeições) – R\$120,00
Valor hora/máquina incluindo deslocamento da máquina – R\$120,00
Transporte Trator - R\$2,00 por km rodado – 1.000 km
Transporte Equipe- R\$1,00 por km rodado – 1.000 km
Alimentação 80 pessoas por 2 dias – R\$15,00/dia
Total etapa 03: R\$ 11.320,00

Memória de cálculo orçamento – etapa 05:
Em cada propriedade são gastos dois dias de trabalho – A construção das barraginhas será realizada em 02 fases. No primeiro ano ira ser construído 60% das barraginhas e no segundo ano 40%.
Nas duas fases de construção das barraginhas será gasto:
2 máquina – utilizada durante 10 menses – 70 horas por mês – custando R\$ 120,00 hora máquina
2 técnicos realizando quatro visitas – totalizando 04 diárias - R\$ 120,00 a diária
Custo Transporte: serão realizadas 04 visitas – R\$1,00 por km rodado – 4.000 km
Lonas: Serão utilizadas 65 lonas – preço unitário R\$ 340,00
Cola: 65 colas – preço unitário R\$ 20,00
Total etapa 05: R\$ 205.640,00

Memória de cálculo orçamento – etapa 06:
20 dias de trabalho totalizando 22 diárias para cada técnico (2 diárias para deslocamento)
Diária (para pagamento de hotel e refeições) – R\$120,00
Transporte - R\$1,50 por km rodado – 2.000 km
Total etapa 06 – R\$ 9.160,00

Memória de cálculo orçamento – etapa 07:
Estimativa para elaboração de cartilha e panfleto
Total etapa 07 – R\$ 20.000,00

Memória de cálculo orçamento – etapa 04:
A produção e tabulação dos questionários não terão custos diretos, sendo realizado por técnicos da GA/Cemig
A 1ª coleta de dados não terá custos, pois acontecerá durante a execução da etapa 05 - construção das barraginhas em cada propriedade.

Memória de cálculo orçamento – etapa 08:

Técnico Administrativo com salário de R\$1.000,00 mais 80% de encargos.

Um técnico de gestão ambiental com salário de R\$1.500,00 mais 80% de encargos.

Este técnico ficará na região, necessitando de pensão e alimentação (R\$50,00/ dia) e deslocamento (R\$ 1000,00/mês).

Ambos trabalhando 24 meses.

Total da etapa 08 - R\$ 184.052,64

OBS:

Belo Horizonte -> Botumirim 599 km (aprox. 7 horas e 35 min.)

Belo Horizonte -> Janaúba 555 km (aprox. 6 horas e 48 min.)

Janaúba -> Botumirim: 203 km (aprox. 3 horas)

Total de famílias: 65