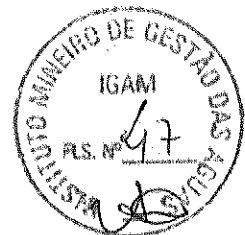




PREFEITURA MUNICIPAL DE MANGA
ESTADO DE MINAS GERAIS

**PROJETO DE REVITALIZAÇÃO
DA SUB-BACIA DO RIO CALINDÓ
NO MUNICÍPIO DE MANGA (MG)**

**MANGA - MG
ABRIL/2008**





PREFEITURA MUNICIPAL DE MANGA
ESTADO DE MINAS GERAIS

Proponente:

PREFEITURA MUNICIPAL DE MANGA (MG)

**PROJETO DE REVITALIZAÇÃO DA
SUB-BACIA DO RIO CALINDÓ NO
MUNICÍPIO DE MANGA (MG)**

ABRIL/2008



SUMÁRIO

	Pág.
LISTA DE TABELAS.....	IV
1. INTRODUÇÃO.....	01
2. JUSTIFICATIVA.....	03
3. OBJETIVOS.....	05
3.1 – OBJETIVO GERAL.....	05
3.2 – OBJETIVOS ESPECÍFICOS.....	05
4. PÚBLICO ALVO.....	06
5. RESULTADOS ESPERADOS.....	07
6. METODOLOGIA.....	08
7. ÁREA DE ABRANGÊNCIA.....	12
8. METAS.....	14
9. ENTIDADES ENVOLVIDAS.....	15
10. INÍCIO E TÉRMINO DO PROJETO.....	16
11. ORÇAMENTO DO PROJETO.....	17
12- CRONOGRAMA DE EXECUÇÃO.....	18
13- PLANO DE APLICAÇÃO.....	20
14- CRONOGRAMA DE DESEMBOLSO.....	21
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	23
RESPONSÁVEIS TÉCNICOS.....	24
DADOS DO PROPONENTE.....	25
ANEXO A – Tabela com espécies recomendadas para plantio.....	26
ANEXO B – Mapas de localização da área do Projeto.....	30
ANEXO C – Fotos da área do Projeto.....	33
ANEXO D – Tabelas de Orçamento Detalhadas por Metas.....	37



LISTA DE TABELAS

	Pág.
Tabela 01 – Orçamento Geral do Projeto de Revitalização da sub-bacia do Rio Calindó no município de Manga (MG).....	17
Tabela 02 – Cronograma de execução do Projeto de Revitalização da sub-bacia do Rio Calindó no município de Manga (MG).....	18
Tabela 03 – Plano de Aplicação do Projeto de Revitalização da sub-bacia do Rio Calindó no município de Manga (MG).....	20
Tabela 04 – Cronograma de desembolso do FHIDRO no Projeto de Revitalização da sub-bacia do Rio Calindó no município de Manga (MG).....	21
Tabela 05 – Cronograma de desembolso da Prefeitura Municipal de Manga, no Projeto de Revitalização da sub-bacia do Rio Calindó no município de Manga (MG).....	22



1. INTRODUÇÃO:

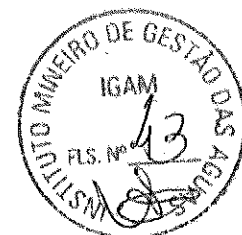
As formações florestais localizadas às margens de rios, lagos, nascentes e demais cursos d'água chamadas de mata ciliar, desempenham uma importante função ambiental através da manutenção da qualidade da água, estabilidade dos solos, áreas marginais e da regularização do ciclo hidrológico.

Apesar da grande importância ambiental, e mesmo sendo protegidas por lei, as áreas de preservação permanente vem sendo removidas principalmente devido a expansão das atividades agrícolas de monocultura e/ou familiar e pecuárias, assim como no processo de urbanização.

As matas ciliares têm importantes funções, atuando como barreira física, regulando processos de troca entre os ecossistemas terrestres e aquáticos e desenvolvendo condições propícias à infiltração. Sua presença reduz significativamente a possibilidade de contaminação dos cursos d'água por sedimentos, resíduos de adubos e defensivos agrícolas, conduzidos pelo escoamento superficial do terreno (FERREIRA e DIAS, 2004). Evitam ainda a eutrofização da água e fixam as partículas do solo, protegendo-o do impacto direto das gotas de chuva que provocam erosão, além de servirem de corredor, interligando duas áreas de florestas distintas, possibilitando assim, a travessia de animais, contribuindo na manutenção da biodiversidade.

Para garantir a quantidade e qualidade da água e biodiversidade, é necessário um manejo adequado da bacia, através da recomposição de matas ciliares juntamente com outras práticas conservacionistas, como a proteção das zonas de recarga acima das nascentes, do uso adequado do solo, fundamental para recarga do lençol freático.

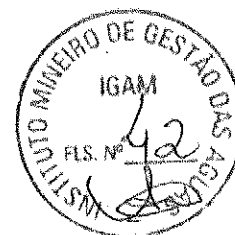
O município de Manga, situado no extremo norte de Minas Gerais, tem na agropecuária sua principal fonte de renda, e considerando que também pertence a região do semi-árido, a escassez de água é um fator limitante de produção. E tem no Rio Calindó um importante instrumento de desenvolvimento para diversas comunidades do município.



Através de diagnóstico da sub-bacia do Rio Calindó, constatou-se um quadro de degradação da mata ciliar ao longo de vários trechos, como o desmatamento, assoreamento do rio e de nascentes.

Diante desse quadro e conscientes da importância de se preservar a sub-bacia do Rio Calindó, o presente projeto visa revitalizar um trecho da sub-bacia, recuperando suas áreas de preservação permanente, amenizando e/ou erradicando problemas ambientais como desmatamento, assoreamento do rio e conscientizando as comunidades rurais da importância desta sub-bacia.

O Projeto foi orçado num valor total de R\$308.380,85. Contará com a parceria de diversos órgãos e entidades municipais como a EMATER, IEF para o acompanhamento do projeto e visitas além do apoio das Associações Comunitárias Rurais.



2. JUSTIFICATIVA:

A sub-bacia do Rio Calindó tem em suas margens, na sua porção média e baixa uma alta concentração de agricultores familiares e cuja única fonte de renda é advinda das atividades agropecuárias.

As comunidades selecionadas da área da sub-bacia vêm ao longo dos anos explorando de forma irracional e sem planejamento os seus recursos naturais, além das queimadas sem controle, super pastoreio, desmatamento indiscriminado, nascentes desprotegidas e degradadas, destruição das matas ciliares, uso inadequado de agrotóxicos. Estas e outras atitudes incorretas vêm causando a aceleração da erosão, assoreamento, contaminação de fontes de água.

Contudo essa população é altamente dependente desse curso d'água tanto para o consumo como para suas atividades econômicas. Visto esta importância econômica, social e ambiental deste corpo d'água, a recuperação da sub-bacia do Rio Calindó promoverá a qualidade hídrica revertendo situações de degradação na bacia, conservando ambientes naturais ainda existentes na região, compatibilizando as atividades agropecuárias com a conservação do meio ambiente. Por ser um dos afluentes do rio São Francisco a melhoria da qualidade desta sub-bacia contribuirá para melhorias nas condições ambientais da bacia do São Francisco.

O solo, a água, a flora e a fauna constituem os recursos naturais essenciais para o produtor rural. Dessa forma, é importante considerar que a integração daqueles possibilita o desenvolvimento equilibrado de atividades antrópicas necessárias para a sobrevivência do produtor. A dissociação destas atividades básicas representa a quebra da harmonia, acarretando riscos à sobrevivência da fauna, da flora e do próprio homem.

A proteção das áreas de mata ciliar da sub-bacia do Rio Calindó é vital para a manutenção da saúde ambiental do ecossistema agrícola, pois elas exercem funções hidrológicas, ecológicas e geomorfológicas. A manutenção da vegetação natural nessas áreas protegerá o solo de processos erosivos que provoca o assoreamento dos corpos d'água, protegerá os mananciais, controlando a chegada de nutrientes, sedimentos, adubos e agrotóxicos, e influirá nas características físicas, químicas e biológicas dos



corpos d'água, principalmente na qualidade da água. Portanto, torna-se imprescindível a revitalização da sub-bacia do Rio Calindó.

O projeto tem grande importância social e econômica para o município de Manga e região, considerando ainda reflexos em outros municípios limitantes, principalmente Miravânia e Juvenília. O desenvolvimento das diversas ações propostas neste projeto visam a melhoria da qualidade de vida dos habitantes da região, através da melhoria da qualidade e volume de água consumida pela população e utilização no setor agropecuário, além das melhorias na produção e produtividade.



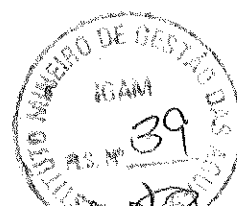
3. OBJETIVOS:

3.1- Objetivo geral:

- Revitalizar a sub-bacia do Rio Calindó, reflorestando as áreas degradadas, promovendo melhorias ambientais e sociais para o entorno.

3.2- Objetivos específicos:

- Proteger e recuperar 05 nascentes existentes na área selecionada da sub-bacia;
- Proteger e recuperar 5 Km da mata ciliar do rio principal da sub-bacia do rio Calindó com espécies nativas;
- Construir 450 bacias de captação de água de chuvas/enxurradas;
- Implantar um Programa de Educação Ambiental, principalmente junto às comunidades rurais, visando mobilizar e sensibilizar o produtor do seu papel na preservação da qualidade ambiental da Bacia;



4. PÚBLICO ALVO:

O presente Projeto será realizado em parte da sub-bacia do Rio Calindó, no trecho de aproximadamente 10 km, compreendido entre as comunidades de Nhandutiba, Pedra Preta e Puris, beneficiando diretamente cerca de 1.357 pessoas destas comunidades.

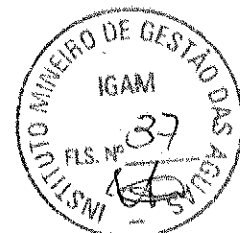
A sub-bacia do Rio Calindó é composta no total por 7 comunidades (total de 3.570 pessoas), sendo estas também beneficiadas com a revitalização da sub-bacia, como também serão beneficiados todo o município de Manga, e regiões vizinhas como Miravânia e Juvenília.



5. RESULTADOS ESPERADOS:

Através do Projeto de Revitalização da sub-bacia do Rio Calindó, espera-se:

- recuperação e proteção das nascentes existentes na área da sub-bacia;
- recuperação e proteção da mata ciliar da sub-bacia do Rio Calindó com espécies nativas;
- construção de bacias de captação de água de chuvas/enxurradas, promovendo a recarga do lençol freático;
- implantação do programa de educação ambiental conscientizando o produtor do seu papel na preservação da qualidade ambiental da Bacia;
- sensibilização e mobilização da comunidade nas ações de recuperação e manutenção da qualidade da área da sub-bacia;
- melhoria da qualidade e aumento na quantidade da água do Rio Calindó;
- regularização da vazão das águas superficiais;
- melhoria na qualidade de vida da população;



6. METODOLOGIA:

- Diagnóstico e elaboração do projeto

Inicialmente foram realizadas visitas in loco na área da sub-bacia do Rio Calindó para levantamento e identificação dos principais problemas do rio, sendo base para elaboração do presente projeto.

- Proteção e recuperação de nascentes

A proteção e recuperação serão feitas nas nascentes das áreas que apresentam maior nível de degradação.

Para a proteção de cada nascente será feito o cercamento com arame farpado de 1,80 metros de altura a 5 fios e mourões de madeira imunizada de altura de 2 metros, espaçadas de 2 em 2 metros sem esticadores, com perímetro de aproximadamente 350 metros de cerca. Serão utilizados 0,032 Kg de grampo a cada metro. Os serviços de cercamento deverão ser realizados por 05 diaristas, num tempo estimado de 03 dias por nascente.

Em cada nascente a área de preservação permanente terá o raio de aproximadamente 50 metros, de acordo com a Resolução CONAMA nº 303/2002 e Lei 4.771/1965 (BRASIL, 1965) O cercamento em torno das nascentes deverá ser feito a 5 metros da área de preservação permanente, estando, portanto a uma distância de 55 metros das margens da nascente.

Para recuperação das nascentes deverão ser utilizadas as espécies mais adequadas de acordo com a região e o estágio de degradação, em função do grupo ecológico e de experiências já realizadas em outros levantamentos na região. (Tabela 01 no Anexo A).

Para o cálculo do número de mudas necessárias, considerou-se o plantio em todo o raio da nascente, que é de 50 metros. O espaçamento entre plantas deverá ser de 2 metros sendo necessárias aproximadamente 2.041 mudas na recomposição de



cada nascente. Estima-se a abertura de 500 covas por dia, por 05 diaristas, totalizando um período de 05 dias nesta atividade. O plantio deverá ser realizado em cerca de 07 dias, com o plantio de 300 mudas por dia.

Visto que o projeto visa recuperação de 05 nascentes, serão necessários um total de 10.205 mudas.

A adubação das mudas contará com o apoio dos próprios agricultores locais, através de doações do adubo orgânico.

- Proteção e Recuperação da mata ciliar do curso d'água principal

A recuperação será feita em aproximadamente 05 km (5.000 metros) de mata ciliar do curso d'água principal (Rio Calindó), e se realizará em trechos não contínuos, que apresentam maior nível de degradação da mata ciliar.

A área de preservação permanente a ser respeitada no percurso é de 30 metros para cada margem do rio, 60 metros no total. Assim, a área a ser recuperada no curso principal é de 30 ha (5.000 m x 60 m). O espaçamento utilizado será de 3 metros entre linhas e 2 metros entre plantas. Dessa forma, para cada hectare implantado serão necessárias aproximadamente 1.667 mudas, totalizando 50.000 mudas.

Após a aquisição das mudas, será feito o preparo das covas. Considerando a abertura de 500 covas por dia, por 05 pessoas tem-se um total de 100 dias para a abertura das 50.000 mil covas para as mudas. O plantio deverá seguir métodos técnicos adequados, sendo feito o plantio de cerca de 250 mudas por dia, por 05 diaristas, levando em torno de 200 dias para o total plantio das mudas.

A proteção da mata ciliar será realizada com arame farpado 5 fios totalizando para as duas margens 50.000 metros de arame; 5.000 mourões de madeira imunizada de altura de 2 metros, espaçadas de 2 em 2 metros sem esticadores, ao longo dos trechos escolhidos. Serão utilizados 0,032 kg de grampos por metro, cerca de 320 kg no total e 3 kg de formicida a cada 1.000 metros, totalizando 30 kg. Os serviços de cercamento deverão ser realizados por 05 diaristas, num tempo estimado de 50 dias.



A adubação das mudas contará com o apoio dos próprios agricultores locais, através de doações de adubo orgânico.

De acordo com Alvarenga (2004), dos vários métodos de regeneração florestal existentes, devem-se observar vários critérios para escolha do melhor em cada situação. Além dos critérios silviculturais, também deve se considerar os critérios econômicos, custo da operação, e paisagísticos.

Segundo o IEF (1994), a maneira mais prática de dispor as mudas no campo é alterando uma linha de espécies pioneiras com outra de espécies secundárias e clímax. Dessa forma o plantio das mudas nas nascentes e ao longo do curso d'água principal da sub-bacia do Rio Calindó, seguirá esta forma de disposição.

A lista de sugestões de algumas espécies com potencial para reconstituição da mata ciliar da sub-bacia encontra-se no Anexo A, Tabela 01.

- Construção de bacias de captação de água de chuvas/enxurradas

As bacias de captação de água de chuvas/enxurradas deverão ser construídas nos locais em que ocorram enxurradas volumosas e erosivas, barrando e infiltrando-as, promovendo assim a recarga do lençol freático, amenizando seus efeitos desastrosos, retendo materiais assoreadores e poluentes, como solo, adubo, agrotóxicos e outros, que iriam diretamente para o manancial provocando contaminação, enchentes e outros danos. Serão construídas também junto a estradas, e próximo as nascentes.

Deverão ser construídas 450 bacias de captação de água de chuvas/enxurradas, utilizando máquina pá-carregadeira, com rendimento de uma bacia de captação de água de chuvas/enxurradas a cada 02 horas, totalizando 900 horas máquina.

- Programa de Educação Ambiental

A implantação do Programa de Educação Ambiental será num primeiro momento realizada junto a toda comunidade, agricultores e produtores rurais que utilizam o Rio



Calindó nas suas atividades, numa etapa de sensibilização de toda a comunidade a cerca da importância dos recursos naturais, dos recursos hídricos, através de campanhas e palestras educativas. Nesta etapa serão realizados 03 cursos com duração de aproximadamente 08 horas cada.

Em um segundo momento será realizado cursos para formação e capacitação de agentes ambientais, tornando estes aptos a realizar o monitoramento e manutenção das áreas recuperadas da sub-bacia. Esta capacitação será feita através de 04 cursos, com duração de aproximadamente 08 horas.



7. ÁREA DE ABRANGÊNCIA:

A sub-bacia do Rio Calindó, localiza-se na zona do Alto Médio São Francisco, na região norte do estado de Minas Gerais, especificamente no município de Manga ($14^{\circ}45'24''$ S e $44^{\circ}56'29''$ W) . (Mapa no Anexo B – Figura 01).

O Rio Calindó possui uma área de drenagem de 329,5 Km² e perímetro de 75,97km, tendo o curso principal comprimento de 34,22Km. Sua nascente localiza-se no município de Miravânia, e sua parte mais extensa no município de Manga percorre 7 comunidades (Riacho Novo, Umburana, Cachoeirinha, Nhandutiba, Pedra Preta, Puris, Mineiros), até desaguar no Rio São Francisco.

O Projeto abrangerá parte da sub-bacia, no trecho de aproximadamente 10 km, compreendido entre as comunidades de Nhandutiba ($14^{\circ}37'39''$ S e $44^{\circ}11'31''$ W), Pedra Preta ($14^{\circ}35'43''$ S e $44^{\circ}08'51''$ W) e Puris ($14^{\circ}35'43''$ e $44^{\circ}06'12''$ W). (Mapa no Anexo B – Figura 02).

O relevo da área é predominantemente plano, uma altitude média de 415 e umidade relativa anual em torno de 60%. O clima se classifica na zona AW clima de savana, megatérmico com inverno seco e BSW semi-árido tipo estepe com chuva no verão. Precipitação anual por volta dos 750 mm, sendo irregular e insuficiente com estação seca muito prolongada e estação úmida muito curta; com chuvas concentradas em poucos meses (EMATER, 1999). A sub-bacia localiza-se numa área de transição entre os domínios da Caatinga e do Cerrado, onde a vegetação da região expressa uma condição de sobrevivência ligada à deficiência hídrica (vegetação xerófitas), adaptada ao um clima severo de baixa precipitação anual.

A área da sub-bacia do Rio Calindó selecionada para o Projeto é formada na maioria por pequenos agricultores familiares que utilizam tecnologias tradicionais, consomem pequenas quantidades de insumos como corretivos, fertilizantes, defensivos, etc. Trabalham com base na mão-de-obra familiar, direcionam sua produção para subsistência, colocando o excedente no mercado local, mas não tem remuneração satisfatória.

As atividades agropecuárias nas comunidades selecionadas são grandes causadoras de impactos ambientais negativos uma vez que o mau uso do solo acarreta



na degradação dos mesmos, poluição e assoreamento dos cursos d'água, destruição da vegetação nativa, perda de biodiversidade e, conseqüentemente, gera problemas sociais e econômicos.

Nas áreas afastadas dos leitos dos rios, propriedades e comunidades rurais utilizam poços tubulares e cisternas para consumo próprio e atividades agropastoris. O uso dos recursos hídricos existentes no lençol freático presente no município, não é feito de forma planejada e racionalizada. Há uma grande perda do volume de água tanto no consumo como em seu armazenamento e distribuição (SEPLAGUT, 2006).

Dessa forma, entre os principais problemas detectados até momento estão a falta de vegetação em torno das nascentes; ausência de matas ciliares e outras áreas que seriam de preservação permanente dentro das propriedades; falta de informação da população local quanto às questões ambientais; assoreamento em vários pontos; erosão intensa, em decorrência do mau uso do solo. (Fotos no Anexo C).

Segundo a EMATER (1999), o principal problema é que a partir de determinada época do ano, maio/junho a outubro/novembro, o Rio Calindó interrompe seu fluxo, e mesmo na estação chuvosa não apresenta nenhum excesso de água. Com isso várias famílias de agricultores ficam sem água para seu consumo, a agropecuária regional sofre problemas sérios com a queda acentuada da produção de carne e leite na entressafra e a agricultura não tem capacidade produtiva nem mesmo para subsistência.



8. METAS

As principais metas do Projeto são:

- Proteção e recuperação 05 nascentes existentes na área selecionada da sub-bacia;
- Proteção e recuperação de um trecho de 05 Km da mata ciliar do rio principal da sub-bacia do rio Calindó com espécies nativas;
- Construção de 450 bacias de captação de água de chuvas/enxurradas;
- Implantação um Programa de Educação Ambiental para capacitar agentes ambientais e sensibilizar a população quanto ao Projeto.



9. ENTIDADES ENVOLVIDAS:

- Prefeitura Municipal de Manga;
- EMATER-MG;
- IEF;
- CODEMA de Manga;
- IGAM;
- Instituto Grande Sertão Veredas
- Ministério Público do Estado de Minas Gerais
- Associações Comunitárias Locais



10. INÍCIO E TÉRMINO DO PROJETO:

O Projeto terá início em novembro de 2008 e término em dezembro de 2009.



11. ORÇAMENTO DO PROJETO:

Tabela 01 – Orçamento Geral do Projeto de Revitalização da sub-bacia do Rio Calindó no município de Manga (MG).

Meta	Especificação	Quant.	Valor Unitário (R\$)	Valor Total (R\$)	V Solicitado FHIDRO (R\$)	Contrapartida Prefeitura (R\$)
1	Proteção e Recuperação de Nascentes	05	11.395,77	56.978,85	51.280,96	5.697,89
2	Construção de bacias de captação de água de chuvas/enxurradas	450	200,00	90.000,00	81.000,00	9.000,00
3	Proteção/ Recuperação de Mata ciliar	05 km	31.384,4	156.922,00	141.229,8	15.692,2
4	Programa de Educação Ambiental	07 cursos	640,00	4.480,00	4.032,00	448,00
TOTAL				308.380,85	277.542,77	30.838,08

O orçamento detalhado das metas do Projeto encontram-se no Anexo D, Tabelas de 02 a 06.



12. CRONOGRAMA DE EXECUÇÃO:

Tabela 02 – Cronograma de execução do Projeto de Revitalização da sub-bacia do Rio Calindó no município de Manga (MG).

Especificação	11/08	12/08	01/09	02/09	03/09	04/09	05/09	06/09	07/09	08/09	09/09	10/09	11/09	12/09
Proteção e Recuperação de Nascentes														
Proteção de Nascentes														
Aquisição de material	X													
Cercamento da nascente		X												
Recuperação de Nascentes														
Aquisição de mudas		X												
Preparo das covas		X												
Plantio das mudas		X	X											
Manutenção (1º ano)			X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Construção de bacias de captação de água de chuvas/enxurradas														
								X						

Especificação	11/08	12/08	01/09	02/09	03/09	04/09	05/09	06/09	07/09	08/09	09/09	10/09	11/09	12/09
Proteção e Recuperação de Mata Ciliar do curso d'água principal														
Proteção de Mata Ciliar														
Aquisição de material	X													
Cercamento		X	X											
Recuperação de Mata Ciliar do curso d'água principal														
Aquisição de mudas		X												
Preparo das covas		X	X	X										
Plantio de mudas		X	X	X	X		X							
Aplicação de formicida		X												
Manutenção (1º ano)							X	X	X	X	X	X	X	X
Programa de Educação Ambiental														
Cursos/palestras	X		X			X								
Capacitação de agentes ambientais		X		X		X		X						



13. PLANO DE APLICAÇÃO:

Tabela 03 – Plano de Aplicação do Projeto de Revitalização da sub-bacia do Rio Calindó no município de Manga (MG).

Quant.	Natureza da Despesa Especificação	Total	Distribuição	
			Recursos FIDRO	Contrapartida Prefeitura
05	Proteção/Recuperação de Nascentes	56.978,85	51.280,96	5.697,89
450	Construção de bacias de captação de água de chuvas/enxurradas	90.000,00	81.000,00	9.000,00
05 Km	Proteção/Recuperação de Mata Ciliar	156.922,00	141.229,8	15.692,2
07 cursos	Programa de Educação Ambiental	4.480,00	4.032,00	448,00
TOTAL GERAL		308.380,85	277.542,77	30.838,08



14. CRONOGRAMA DE DESEMBOLSO:

FHIDRO

Tabela 04 – Cronograma de desembolso do FHIDRO no Projeto de Revitalização da sub-bacia do Rio Calindó no município de Manga (MG).

META	11/08	12/08	01/09	02/09	03/09	04/09	05/2009
01	9.358,97	17.622,00		24.300,00			
02						81.000,00	
03	53.479,8	84.510,00					3.240,00
04	1.728,00	2.304,00					
TOTAL	64.566,77	104.436,00		24.300,00		81.000,00	3.240,00

META	06/2009	07/2009	08/2009	09/2009	10/2009	11/2009	12/2009
01							
02							
03							
04							
TOTAL							



CONTRAPARTIDA (Prefeitura Municipal de Manga)

Tabela 05 – Cronograma de desembolso da Prefeitura Municipal de Manga, no Projeto de Revitalização da sub-bacia do Rio Calindó no município de Manga (MG).

META	11/2008	12/2008	01/2009	02/2009	03/2009	04/2009	05/2009
01	1.039,88	1.958,00		2.700,00			
02						9.000,00	
03	5.942,2	9.390,00					360,00
04	192,00	256,00					
TOTAL	7.174,08	11.604,00		2.700,00		9.000,00	360,00

META	06/2009	07/2009	08/2009	09/2009	10/2009	11/2009	12/2009
01							
02							
03							
04							
TOTAL							

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ALVARENGA, A.P. **Avaliação inicial da recuperação de mata ciliar em nascentes**. 2004. 175f. Dissertação (Mestrado em Engenharia Florestal). Universidade Federal de Lavras – UFLA: Lavras, 2004.

BRASIL. **Lei nº4.471** de 15 de setembro de 1.965. Institui o novo Código Florestal.

CONAMA –Conselho Nacional de Meio Ambiente. **Resolução nº 303**, de 20 de março de 2002. Dispõe sobre parâmetros, definições e limite de Áreas de Preservação Permanente.

EMATER – MG. Escritório Regional de Manga. **Projeto Executivo de Caracterização e Manejo Integrado da Sub-bacia Hidrográfica do rio Calindó**. Manga. Dezembro, 1999.

FERREIRA, D.A.C. e DIAS, H.C.T. Situação atual da mata ciliar do Ribeirão São Bartolomeu em Viçosa, MG. **Revista Árvore**. Volume 28, nº 04, p.617-623, 2004.

INSTITUTO ESTADUAL DE FLORESTAS – IEF. **Matas Ciliares: proteção de solo e água**. Belo Horizonte: 1994. 18p.

SEPLAGUT – Secretária de Planejamento e Gestão Urbano Territorial. **Plano Diretor: Desenvolvimento Municipal de Manga – MG**. Manga. Setembro, 2006.



RESPONSÁVEIS TÉCNICOS**Prefeitura Municipal de Manga:**

Andreza França Mota

Engenheira Ambiental – CREA –MG:98.414/LP

Contato: afrancamota@yahoo.com.br

EMATER

Alan Kelder S. Santos

Engenheiro Agrônomo – CREA 79725/D

Valdir Carlos da Cunha Sobrinho

Técnico Agropecuário – CREA – 1550 T/D



DADOS DO PROPONENTE

Órgão/Entidade Proponente				C.G.C.	
Prefeitura Municipal de Manga				18.270.447.0001/46	
Endereço					
Praça Presidente Costa e Silva, 1477, Centro					
Cidade	U.F.	C.E.P.	DDD/Telefone	FAX	E.A.
Manga	MG	394.460-000	38-36151170	38-36151633	Municipal
Nome do Responsável				C.P.F.	
Joaquim de Oliveira Sá Filho				561.519.346-87	
Endereço				C.E.P.	
Rua Maria Nepomuceno Fernandes, 636, Centro, Manga/MG				39.460-000	



ANEXO A

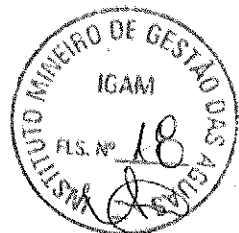


Tabela 1: Relação das espécies com potencial utilização na recuperação da mata ciliar da sub-bacia do Rio Calindó, Manga (MG).

Nome vulgar	Nome científico	Grupo ecológico
Açoita cavalo	<i>Luehea divaricata</i> Mart.	Pioneira (P)
Angico-branco	<i>Albizia inundata</i>	Secundária
Aroeira-braba	<i>Lithraea molleoides</i>	Pioneira (P)
Aroeira-vermelha	<i>Schinus terebinthifolius</i>	Pioneira (P)
Bico-de-pato	<i>Machaerium nictitans</i>	Clímax (CL)
Breu-vermelho	<i>Protium heptaphyllum</i>	Clímax (CL)
Cafeeiro-do-mato	<i>Lacistema hasslerianum</i>	Clímax (CS)
Cambarazinho	<i>Gochnatia paniculata</i>	Pioneira (P)
Canafistula	<i>Cassia ferruginea</i> Schard. ex DC	Pioneira (P)
Canela-amarela	<i>Nectandra nitidula</i>	Clímax (CL)
Canela-ferrugem	<i>Nectandra oppositifolia</i>	Clímax (CS)
Canela-preta	<i>Ocotea pulchella</i>	Clímax (CL)
Carne de vaca	<i>Combretum leprosum</i>	Pioneira (P)
Carne de vaca	<i>Pterogyne nitens</i>	
Copaiba	<i>Copaifera langsdorffii</i>	Clímax (CS)
Embaúba	<i>Cecropia pashystachya</i>	Pioneira (P)
Embaúba branca	<i>Cecropia hololeuca</i> Miq.	Pioneira (P)
Espeto	<i>Casearia decandra</i>	Clímax (CS)
Espinheiro	<i>Acacia glomerosa</i>	Clímax (CL)
Espirradeira	<i>Hedyosmum brasiliense</i>	Clímax (CL)
Folia-miúda	<i>Psychotria sessilis</i>	Pioneira (P)
Fruta-de-juruti	<i>Erythroxylum deciduum</i>	Clímax (CS)



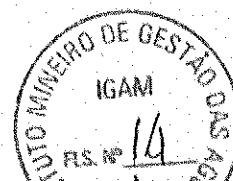
Nome vulgar	Nome científico	Grupo ecológico
Guaçatonga, erva-de-lagarto	<i>Casearia sylvestris</i> Sw.	Pioneira (P)
Guaramirim	<i>Siphoneugeana densiflora</i>	Clímax (CS)
Guará-mirim	<i>Myrcia venulosa</i>	Clímax (CL)
Guanandi	<i>Calophyllum brasiliense</i>	Clímax (CS)
Guatambú de leite	<i>Chrysophyllum gonocarpum</i> (Mart. & Eichl.) Engl	Pioneira (P)
Goiabeira	<i>Psidium guajava</i> L.	Pioneira (P)
Ipê amarelo	<i>Tabebuia serratifolia</i>	Clímax (CS)
Imbiruçu	<i>Pseudobombax grandiflorum</i>	Pioneira (P)
Ingá	<i>Inga sessilis</i>	
Jacarandá-branco	<i>Platypodium elegans</i>	Clímax (CL)
Jenipapo	<i>Genipa americana</i>	Si - St
Joá-mirim	<i>Celtis iguanea</i>	
Mamica-de-porca	<i>Zanthoxylum rhoifolium</i>	Clímax (CL)
Mamoninha	<i>Esenbeckia febrifuga</i>	Clímax (CS)
Mamuda	<i>Zanthoxylum riedelianum</i>	Pioneira (P)
Maria-mole	<i>Dendropanax cuneatus</i>	Clímax (CS)
Massaranduba	<i>Persea pyrifolia</i>	Clímax (CL)
Monjolinho	<i>Machaerium stipitatum</i>	Clímax (CL)
Negramina	<i>Siparuna quianensis</i>	Clímax (CS)
Orelha de burro	<i>Calyptanthus clusifolia</i>	Clímax (CS)
Pata-de-vaca	<i>Bauhinia forticata</i> Link.	Pioneira (P)
Pau d'alho	<i>Gallesia intergrifolia</i> (Spreng.) Harms	Pioneira (P)

Nome vulgar	Nome científico	Grupo ecológico
Peloteira	<i>Guarea kunthiana</i>	Climax (CS)
Pimenteira	<i>Eugenia florida</i>	Climax (CS)
Pinha-do-brejo	<i>Talauma ovata</i>	Climax (CS)
Pororoca-branca	<i>Myrsine umbellata</i>	Climax (CL)
Quaresmeira	<i>Tibouchina candolleana</i> (Gardner) Müll. Arg.	Climax (CL)
Sangra d'água	<i>Croton urucurana</i>	Pioneira (P)

P= Pioneira CL= climax exigente de luz CS= climax tolerante à sombra Si= Secundária inicial St=Secundária Tardia



ANEXO B



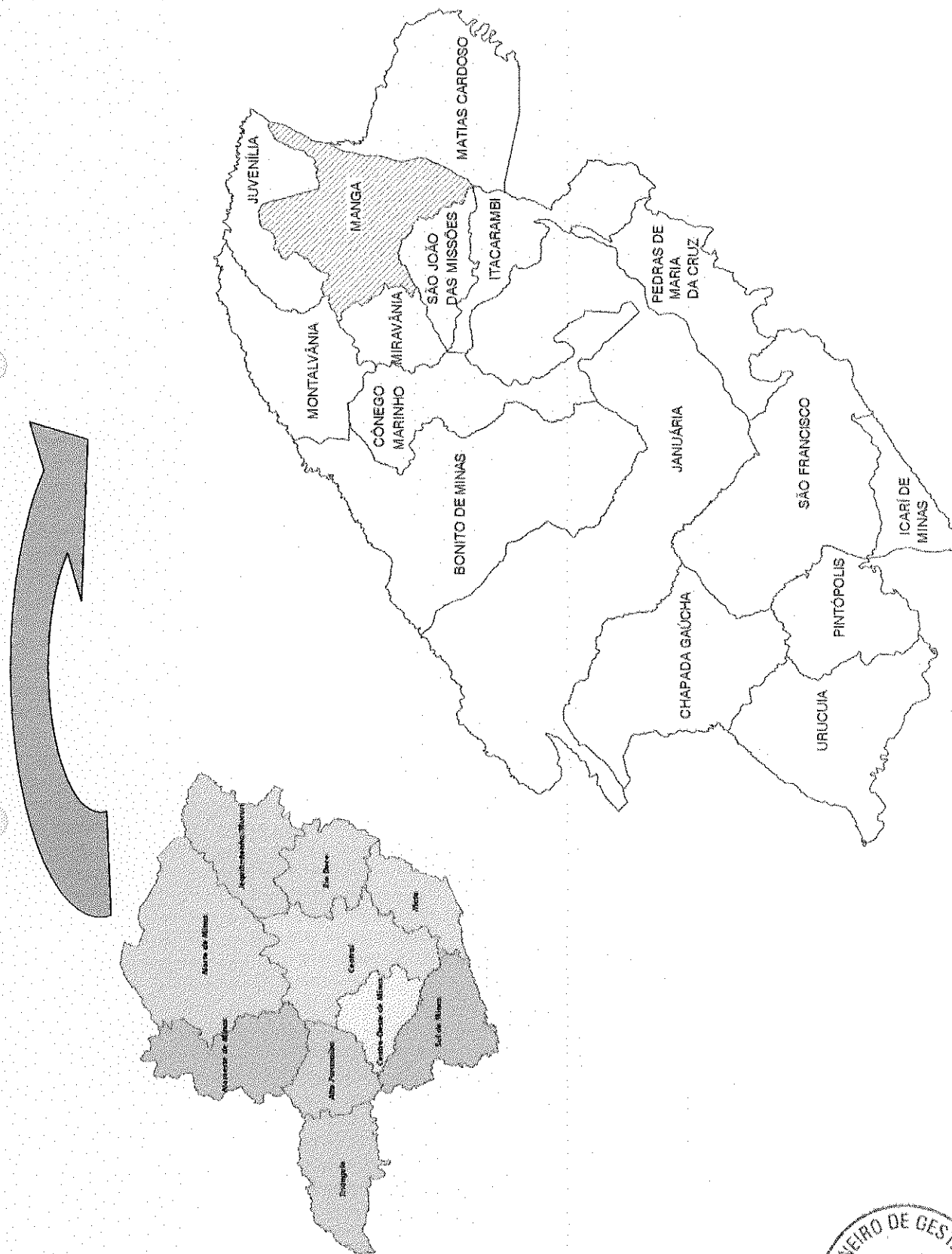


Figura 01 – Mapa de localização do município de Manga (MG).



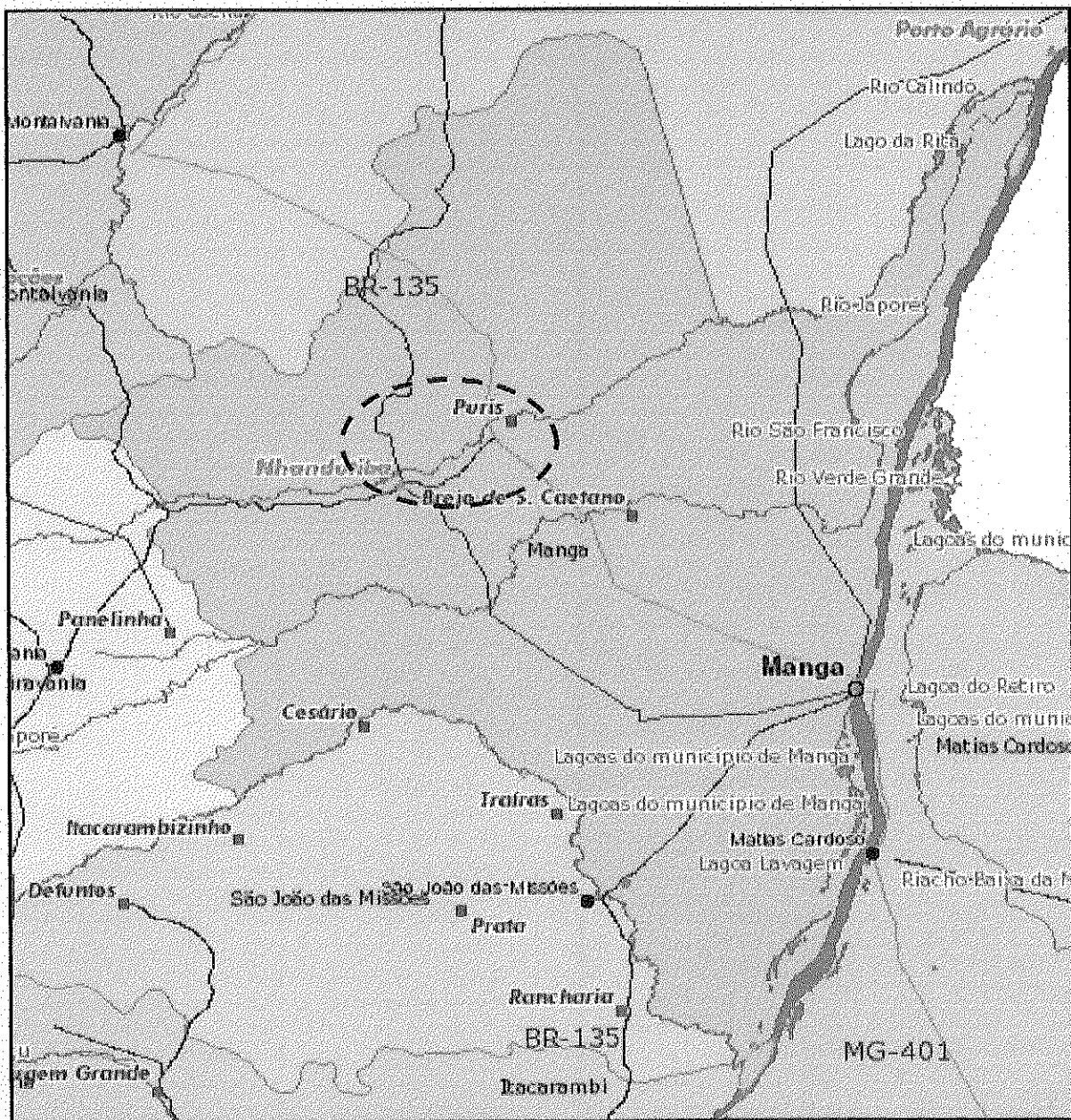


Figura 02 – Área de intervenção do Projeto, comunidades de Nhandutiba e Puris, município de Manga (MG).

ANEXO C





FOTO 01 – Ausência de mata ciliar nas margens do rio Calindó, Manga (MG).

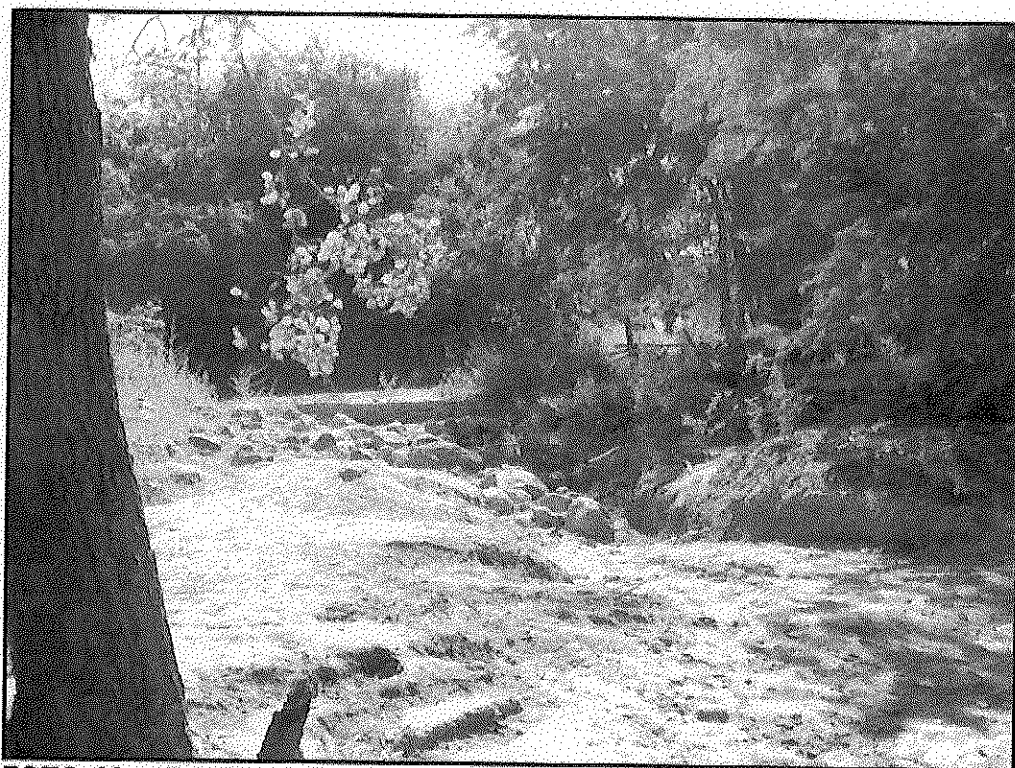


FOTO 02 – Processo erosivo, com escoamento de terra para o leito do rio Calindó, Manga (MG).

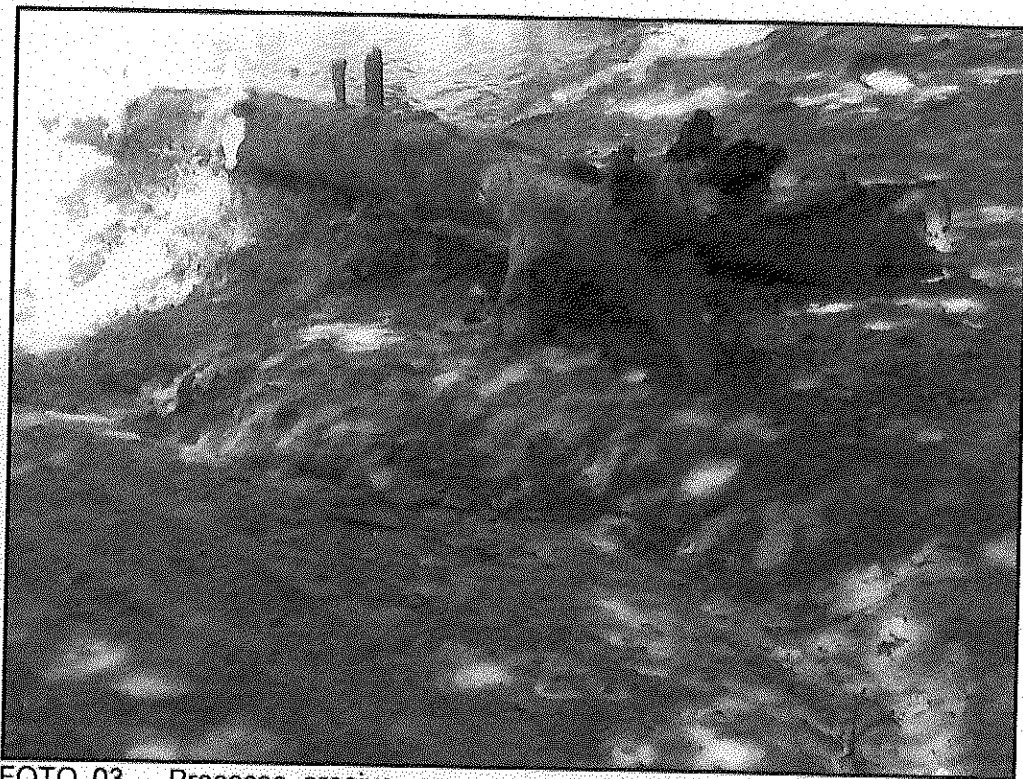


FOTO 03 – Processo erosivo, com escoamento de terra para o leito do rio Calindó, Manga (MG).



FOTO 04 – Baixo volume de água em trecho do rio Calindó, Manga (MG).



FOTO 05 – Assoreamento em trecho do rio Calindó, Manga (MG).



FOTO 06 – Interrupção do fluxo de água em trecho do rio Calindó, Manga MG).

ANEXO D



ORÇAMENTO DETALHADO POR METAS

Tabela 02 – Orçamento detalhado da Meta 01 Proteção e Recuperação de 1 nascente do Projeto de Revitalização da sub-bacia do Rio Calindó no município de Manga (MG).

Item	Especificação	Unid.	Valor Unitário (R\$)	Quant.	Valor Total (R\$)	Valor Solicitado FHIDRO (R\$)	Contrapartida Prefeitura (R\$)
1	Proteção de Nascentes						
1.1	Mourões de madeira H=2 m	unidade	9,09	175	1.590,75	1.431,68	159,07
1.2	Arame farpado - fio 14	metro	0,25	1.750	437,5	393,75	43,75
1.3	Grampos	kg	4,60	11,2	51,52	46,37	5,15
1.4	Mão de Obra*	dia	125,00	3	375,00	337,5	37,5
	Sub-total Item 1				2.454,77	2.209,3	245,47
2	Recuperação de nascentes						
2.1	Aquisição de mudas	unidade	1,00	2.041	2.041,00	1.836,9	204,1
2.2	Preparo das covas*	dia	125,00	5	625,00	562,5	62,5
2.3	Plantio*	dia	125,00	7	875,00	787,5	87,5
2.4	Manutenção (1º ano)	mês	450,00	12	5.400,00	4.860,00	540,00
	Sub-total Item 2				8.941,00	8.046,9	894,1
	TOTAL				11.395,77	10.256,2	1.139,57

*Atividade realizada por 05 diaristas.



Considerando que serão recuperadas 05 nascentes tem-se o custo total da recuperação e proteção das nascentes de **56.978,85**, conforme tabela abaixo.

Tabela 03 – Orçamento detalhado da Meta 01 Proteção e Recuperação de 5 (cinco) nascentes do Projeto de Revitalização da sub-bacia do Rio Calindó no município de Manga (MG).

Item	Especificação	Unid.	Valor Unitário (R\$).	Quant.	Valor Total (R\$)	Valor Solicitado FHIDRO (R\$)	Contrapartida Prefeitura (R\$)
1	Proteção de Nascentes						
1.1	Mourões de madeira H=2 m	unidade	9,09	875	7.953,75	7.158,38	795,37
1.2	Arame farpado - fio 14	metro	0,25	8.750	2.187,5	1.968,75	218,75
1.3	Grampos	kg	4,60	56	257,6	231,84	25,76
1.4	Mão de Obra*	dia	125,00	15	1.875,00	1.687,5	187,5
Sub-total Item 1					12.273,85	11.046,47	1.227,38
2	Recuperação de nascentes						
2.1	Aquisição de mudas	unidade	1,00	10.205	10.205,00	9.184,5	1.020,5
2.2	Preparo das covas*	dia	125,00	25	3.125,00	2.812,5	312,5
2.3	Plantio*	dia	125,00	35	4.375,00	3.937,5	437,5
2.4	Manutenção (1º ano)	mês	450,00	60	27.000,00	24.300,00	2.700,00
Sub-total Item 2					44.705,00	40.234,5	4.470,5
TOTAL					56.978,85	51.280,97	5.697,89



Tabela 04 – Orçamento detalhado da Meta 02 Construção de bacias de captação de água de chuvas/enxurradas do Projeto de Revitalização da sub-bacia do Rio Calindó no município de Manga (MG).

Item	Especificação	Unid.	Valor Unitário (R\$)	Quant.	Valor Total (R\$)	Valor Solicitado FIDRO (R\$)	Contrapartida Prefeitura (R\$)
1	Construção de bacias de captação de água de chuvas/enxurradas						
1.1	Aluguel de máquinas pá-carregadeira	unidade	200,00	450	90.000,00	81.000,00	9.000,00
TOTAL					90.000,00	81.000,00	9.000,00



Tabela 05 – Orçamento detalhado da Meta 03 Proteção e Recuperação da Mata Ciliar do curso d'água principal, do Projeto de Revitalização da sub-bacia do Rio Calindó no município de Manga (MG).

Item	Especificação	Unid.	Valor Unitário (R\$)	Quant.	Valor Total (R\$)	Valor Solicitado FHIDRO (R\$)	Contrapartida Prefeitura (R\$)
1	Recuperação de Mata ciliar						
1.1	Aquisição de Mudas	unidade	1,00	50.000	50.000,00	45.000,00	5.000,00
1.2	Aquisição de Formicida	Kg	5,00	30	150,00	135,00	15,00
1.3	Preparo das covas	dia	125,00	100	12.500,00	11.250,00	1.250,00
1.4	Plantio	dia	125,00	200	25.000,00	22.500,00	2.500,00
1.5	Manutenção (1º ano)	mês	450,00	08	3.600,00	3.240,00	360,00
	Sub-total Item 1				91.250,00	82.125,00	9.125,00
2	Proteção da mata ciliar						
2.1	Mourões de madeira h=2 m	unidade	9,09	5.000	45.450,00	40.905,00	4.545,00
2.2	Arame farpado – fio 14	metro	0,25	50.000	12.500,00	11.250,00	1.250,00
2.3	Grampos	Kg	4,60	320	1.472,00	1.324,8	147,2
2.4	Mão de Obra	dia	125,00	50	6.250,00	5.625,00	625,00
	Sub-total Item 2				65.672,00	59.104,8	6.567,2
	TOTAL				156.922,00	141.229,8	15.692,2



Tabela 06 – Orçamento detalhado da Meta 04 Programa de Educação Ambiental, do Projeto de Revitalização da sub-bacia do Rio Calindó no município de Manga (MG)

Item	Especificação	Unid.	Valor Unitário (R\$)	Quant.	Valor Total (R\$)	Valor, Solicitado FHIDRO (R\$)	Contrapartida Prefeitura (R\$)
1	Cursos/palestras	unidade	640	03	1.920,00	1.728,00	192,00
2	Capacitação de agentes ambientais	unidade	640	04	2.560,00	2.304,00	256,00
TOTAL					4.480,00	4.032,00	448,00



