

**SERVIÇOS PARA RECUPERAÇÃO HIDROAMBIENTAL NA BACIA
HIDROGRÁFICA DO RIACHO CALDEIRÃO
MUNICÍPIO DE IGAPORÃ / BA.**

RELATÓRIO DE MOBILIZAÇÃO SOCIAL Nº 6 - FINAL

**ATO CONVOCATÓRIO 018/2016
CONTRATO DE GESTÃO Nº 014/ANA/2010
CONTRATO Nº 024/2016
NOVEMBRO DE 2017**





**SERVIÇOS PARA RECUPERAÇÃO HIDROAMBIENTAL NA BACIA
HIDROGRÁFICA DO RIACHO CALDEIRÃO
MUNICÍPIO DE IGAPORÃ / BA.**

RELATÓRIO DE MOBILIZAÇÃO SOCIAL Nº 6 - FINAL

**ATO CONVOCATÓRIO 018/2016
CONTRATO DE GESTÃO Nº 014/ANA/2010
CONTRATO Nº 024/2016
NOVEMBRO DE 2017**



EXPEDIENTE LOCALMAQ Engenharia	
NOME	FUNÇÃO
Wellington Aristides Veloso Reis	Administração Geral
João Juliano Rodrigues Casasanta	Responsável Técnico
Larissa Rodrigues Rosa	Coordenadora de Mobilização Social
Darcy Freire Filho	Engenheiro de Obras Viárias
José Eustáquio Maia e Almeida	Técnico em Agrimensura
Thyara Thábatta Xavier Almeida	Coordenadora de Projetos
Kamilla Nunes Froes	Analista Ambiental
Antônio Carlos Rodrigues dos Santos	Encarregado de Obras
Vicktória Patrícia Pereira de Andrade	Engenheira Ambiental

SERVIÇOS PARA RECUPERAÇÃO HIDROAMBIENTAL NA BACIA DO RIACHO CALDEIRÃO - MUNICÍPIO DE IGAPORÃ / BA.			
RELATÓRIO DE MOBILIZAÇÃO SOCIAL Nº 06			
Revisão: 02		Finalidade: [3]	
Legenda Finalidade: [1] Para Informação [2] Para Comentário [3] Para Aprovação			
Elaborado por: Kamilla Nunes Froes			
Supervisionado por: Larissa Rodrigues Rosa			
Aprovado por: Thyara Thábatta Xavier Almeida			
Ass. Autor	Ass. Superv.	Ass. Aprovação	Data
			06/11/2017
		LOCALMAQ LTDA-EPP Rua Juquinha Paculdino, 11 - Jardim São Luiz. CEP: 39401-046. Montes Claros/MG. Telefone: (38) 4141-0944	

APRESENTAÇÃO

A LOCALMAQ Engenharia é uma sociedade empresária de pequeno porte, do ramo de prestação de serviços de obras civis, hidroambientais e terraplenagem. A empresa conta com a experiência de bons serviços prestados por todo Norte de Minas Gerais, Oeste Baiano e Sertão Pernambucano. Atualmente, possui equipamentos próprios como: Carregadeiras, motos-niveladoras, rolos-compactadores, caminhões-pipa e tratores de esteira para a execução de serviços de terraplenagem. Inserida no contexto de obras hidroambientais a equipe passou por reformulações com a aquisição de profissionais com know-how, o que significa um conjunto de conhecimentos práticos em engenharia e educação ambiental introduzindo o aspecto de sustentabilidade no decorrer das etapas de obras civis.

Diante desse desafio, de alcançar a sustentabilidade na engenharia, tornou-se imprescindível a incorporação do conceito de inovação no âmbito da construção civil, isto é, colocar o conhecimento novo, que integra aspectos ambientais, econômicos e sociais na prática aplicada em todos os setores produtivos. Obras como: recuperação de área degradada, conservação de solo e água, recuperação de floresta nativa e contenção de erosão introduzem de forma clara a sustentabilidade na construção civil. Tais obras tornaram-se um ramo de especialidade da LOCALMAQ Engenharia incorporando a ela, não apenas os conceitos das práticas construtivas, mas, todo o arcabouço conceitual da sustentabilidade, onde se integra ambiente, sociedade e economia.

SUMÁRIO

1 - INTRODUÇÃO	1
2 - ÁREA DE ABRANGÊNCIA	2
3 - OBJETIVO	4
3.1 - Objetivo Geral	4
3.2 - Objetivos Específicos	4
4 - JUSTIFICATIVA.....	5
5 - MOBILIZAÇÃO SOCIAL.....	6
5.1 - Cadastramento das Propriedades	7
5.2 - Atividades de Mobilização Social	9
6 - METODOLOGIA	10
7 - PARCEIROS	11
8 - COMUNICAÇÃO DO PROJETO	12
9 - ATIVIDADES DESENVOLVIDAS - 06/05/2017 A 26/10/2017	13
9.1 - Mobilização e entrega de convites	13
9.2 - Desenvolvimento do Trabalho Técnico Social - TTS / coleta de Termos de Aceite - TAs	16
9.3 - 1ª Oficina de capacitação e educação ambiental - Recursos Hídricos	18
9.3.1 - memória do evento.....	18
9.4 - 2ª Oficina: Desmatamento e Preservação Ambiental	27
9.4.1 - memória do evento.....	28

9.5 - Seminário Final.....	41
9.5.1 - memória do evento	41
10 - RESULTADOS ESPERADOS	49
10.1 - Coleta dos Termos de Aceite - TAs	49
10.2 - Coleta e análise dos dados do Trabalho Técnico Social - TTS.....	50
11 - CONSIDERAÇÕES FINAIS	58
12 - CONCLUSÃO	59
13 - REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	60
ANEXOS.....	61

LISTA DE FIGURAS

Figura 1: Localização da Bacia Hidrográfica do Riacho Caldeirão.	3
Figura 2: Público Beneficiado.	7
Figura 3: Entrega de Convites das Oficinas – Sr. José Carlos.	14
Figura 4: Entrega de Convites das Oficinas – Sra. Vanilda Maria.	14
Figura 5: Entrega de Convites das Oficinas – Sr. José Pereira.	14
Figura 6: Entrega de Convites do Seminário Final – Sr. Roseno Silva Filho.	15
Figura 7: Entrega de Convites do Seminário Final – Sr. José Carlos.	15
Figura 8: Entrega de Convites – Sr. José Pereira Filho.	15
Figura 9: Assinatura do TA – Sr. Osvaldino da Rocha Ribeiro.	16
Figura 10: Assinatura do TA – Sr. Roseno Silva Filho.	17
Figura 11: Assinatura do TA – Sr. José Pereira da Silva.	17
Figura 12: Público Presente e Entrega do Material Gráfico.	18
Figura 13: Fala do Sr. António Carlos.	19
Figura 14: Fala da Sra. Maria Aparecida.	19
Figura 15: Fala do Sr. Marivaldo.	20
Figura 16: Fala do Sr. Mateus.	20
Figura 17: Público Presente na Oficina de Capacitação.	21
Figura 18: Apresentação do Sr. Rafael.	22
Figura 19: Participantes da Oficina de Capacitação.	23
Figura 20: Atividade em Campo – Terraços.	24
Figura 21: Atividade em Campo – Terraços.	25
Figura 22: Atividade em Campo – Terraços.	25
Figura 23: Atividade em Campo – Terraços.	26
Figura 24: Atividade em Campo – Terraços.	26
Figura 25: Lanche Após Oficina de Capacitação.	27
Figura 26: Fala da Sra. Elizaura.	28
Figura 27: Fala da Sra. Débora.	29
Figura 28: Fala da Sr. Leandro.	29
Figura 29: Fala da Sr.º José Pereira.	30
Figura 30: Apresentação do Sr. Rafael.	31
Figura 31: Público Presente na Oficina de Capacitação.	32
Figura 32: Público Presente na Oficina de Capacitação.	32
Figura 33: Participantes da Oficina de Capacitação.	33
Figura 34: Alunos Participando da Oficina.	34
Figura 35: Fala da Sra. Débora.	35
Figura 36: Almoço para os Participantes da Oficina.	36
Figura 37: Atividade em Campo - Abertura das Covas.	37
Figura 38: Atividade em Campo - Adubação e Correção do Solo.	38
Figura 39: Atividade em Campo - Plantio.	38

Figura 40: Atividade em Campo - Plantio.	39
Figura 41: Atividade em Campo - Coroamento e Irrigação.	39
Figura 42: Participantes da Atividade de Campo.	40
Figura 43: Lanche Após Oficina de Capacitação.	40
Figura 44: Mesa de Honra com as Autoridades Presentes.	42
Figura 45: Fala do Sr. Antônio Carlos.	42
Figura 46: Fala da Sra. Maria Aparecida.	43
Figura 47: Fala da Sra. Elizaura.	43
Figura 48: Fala da Sra. Edineia.	44
Figura 49: Fala da Sr. Edinaldo.	44
Figura 50: Fala do Sr. Hildebrando.	45
Figura 51: Apresentação do Projeto.	45
Figura 52: Público presente no Seminário Final.	46
Figura 53: Equipe Responsável pelo Preparo do Jantar.	48
Figura 54: Participantes Reunidos para o Jantar.	48
Figura 55: Benfeitorias do Projeto.	49
Figura 56: Atividades Desenvolvidas.	50
Figura 57: Situação do Curso D'água Mais Próximo.	51
Figura 58: Presença de Nascente.	51
Figura 59: Cercamento de Nascente.	52
Figura 60: Presença de Vegetação.	52
Figura 61: Pisoteio de Gado.	52
Figura 62: Cercamento de Nascentes.	53
Figura 63: Uso da Água.	53
Figura 64: Efluentes Gerados.	54
Figura 65: Tratamento de Efluentes.	54
Figura 66: Origem das Águas.	55
Figura 67: Existência de Cacimbas.	55
Figura 68: Necessidade de Limpeza das Cacimbas.	56
Figura 69: Existência de Pontos Críticos ao Longo das Estradas Rurais.	56

LISTA DE TABELAS

Tabela 1: Beneficiados do Projeto.....	8
Tabela 2: Resumo das Reuniões e Outros Eventos de Mobilização Social	9
Tabela 3:Dados do Trabalho Técnico Social.	57

1 - INTRODUÇÃO

Os serviços e obras hidroambientais para recuperação de bacias hidrográficas estão relacionados de forma indissociável à promoção da qualidade de vida, bem como ao processo de proteção dos ambientes naturais, em especial dos recursos hídricos.

O projeto foi desenvolvido na microbacia do riacho Caldeirão localizada no Vale da Conceição, município de Igarorã/BA. Tendo em vista as características do solo e do relevo predominante na região pode-se verificar que os processos erosivos ocorrem naturalmente, porém, em áreas onde se observa o manejo inadequado de solo e de pastagem e a retirada das matas ciliares, o processo erosivo tornou-se mais severo, o que ocasionou o assoreamento desses cursos de água.

Com base nesses argumentos, o projeto pretende obter como resultado a recuperação hidroambiental da microbacia, por meio das seguintes construções finalizadas: bacias de contenção (barraginhas), construção de terraços, cercamento e plantio das áreas terraceadas, construção de barragens galgáveis, desassoreamento de barramentos existentes ao longo do Riacho Conceição e a construção de barragens de pedra argamassada ao longo do alto curso do Córrego Caldeiras. Tais serviços foram conduzidos conforme informações topográficas e supervisão técnica dos engenheiros. Aliadas às intervenções físicas, integraram-se as atividades de mobilização social que objetivaram buscar o envolvimento popular nos serviços e obras visando estimular um olhar atento à realidade em que se vive e o papel de cada um para a transformação do cenário atual de degradação para um novo cenário de recuperação hidroambiental.

2 - ÁREA DE ABRANGÊNCIA

O projeto realizou intervenções nas sub-bacias hidrográficas dos rios Santo Onofre e das Rãs, mais especificadamente na microbacia do riacho Caldeirão, em uma região denominada Vale da Conceição, situada no município de Igaporã/BA, conforme a **Figura 1**.

O município de Igaporã conta com uma área aproximada de 833 km² e a população estimada pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), para o ano de 2015 é de 16.225 habitantes.

A microbacia do riacho Caldeirão (conforme carta do IBGE) é localmente conhecida como Córrego da Conceição e assim como o restante da bacia do rio São Francisco, a área de estudo vem sofrendo degradação ambiental, o que está comprometendo a disponibilidade e a qualidade dos seus recursos hídricos.

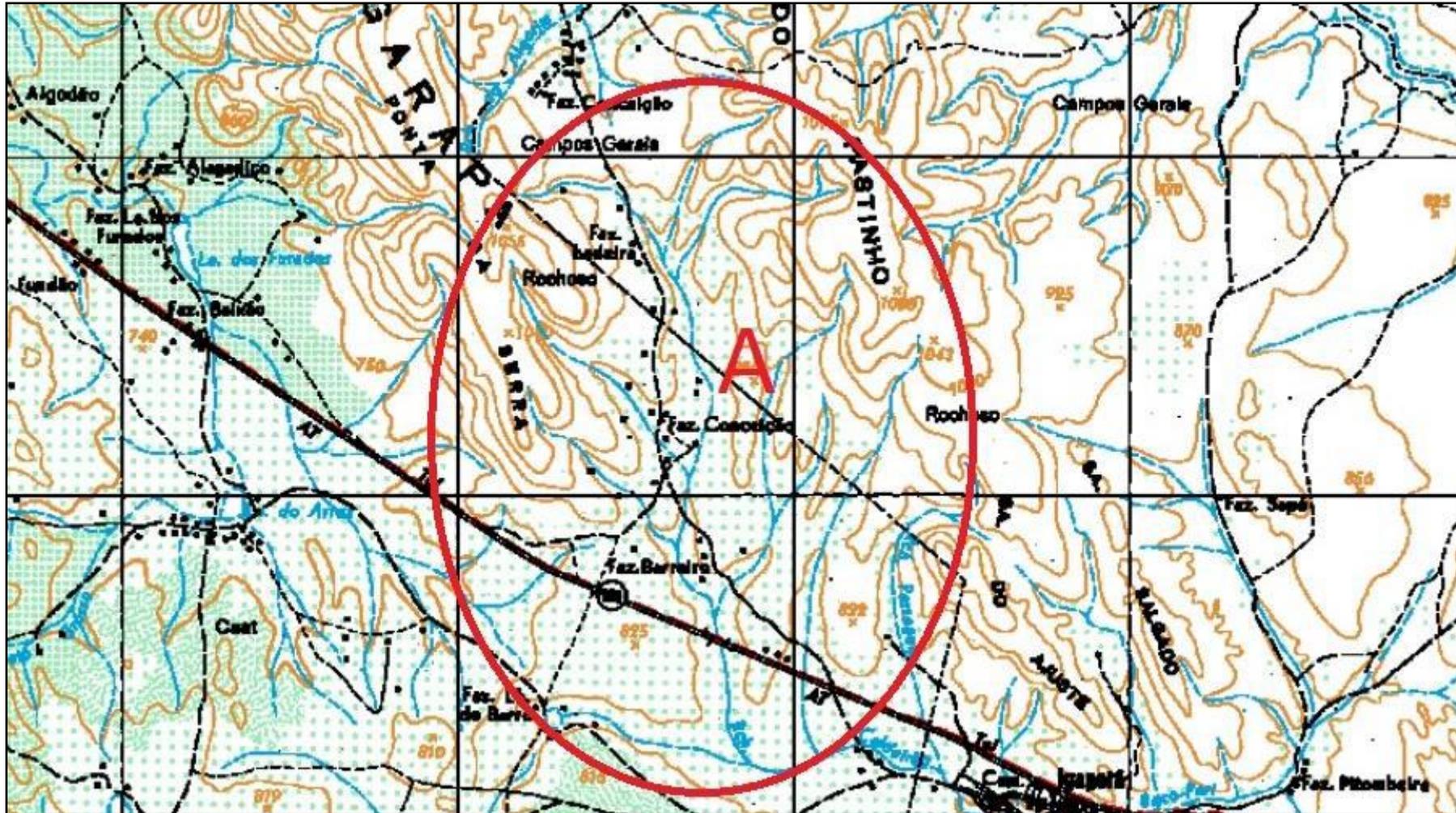


Figura 1: Localização da Bacia Hidrográfica do Riacho Caldeirão.

Fonte: Termo de Referência do Projeto de Recuperação Hidroambiental na Bacia do Riacho Caldeirão - Igaporã/BA, 2016

3 - OBJETIVO

3.1 - Objetivo Geral

Os relatórios de mobilização social descreveram todas as atividades desenvolvidas pelos mobilizadores sociais relacionadas ao projeto. Foram apresentados os registros fotográficos das reuniões e encontros, atas, listas de presença, e o levantamento dos Termos de Aceite e do Trabalho Técnico Social realizado com os beneficiários do projeto, dentre outros registros necessários.

Estas atividades promoveram a conscientização da comunidade local sobre a importância do apoio à implantação do projeto, bem como na manutenção do mesmo.

3.2 - Objetivos Específicos

- ✓ Desenvolvimento de trabalho social junto aos beneficiados do projeto, para divulgar a importância das intervenções realizadas e disseminação de técnicas e práticas de recuperação e conservação ambiental.

4 - JUSTIFICATIVA

O Trabalho Técnico Social teve entre seus objetivos, facilitar a implantação das intervenções, conscientizar a população local sobre a importância das ações e multiplicar as técnicas de recuperação e conservação.

Esse trabalho foi desenvolvido sobre bases teóricas de comunicação social, pedagogia e extensão rural, tendo em vista lançar mão do uso de técnicas já conhecidas e testadas para a construção de um senso de corresponsabilidade socioambiental entre os segmentos que compõem a população da bacia hidrográfica.

Nesse sentido, a mobilização social foi a estratégia de aproximação entre os envolvidos na concepção, elaboração e execução do projeto com a sociedade da bacia do riacho Caldeirão. Como as intervenções concentram-se em área rural, técnicas de extensão rural foram adotadas como forma de condução do processo de comunicação participativa.

Para o projeto, as atividades de mobilização foram direcionadas na construção de um processo de sensibilização comunitária com a finalidade principal de difundir a informação da importância dos trabalhos hidroambientais no contexto da bacia hidrográfica. A difusão da informação técnica no cenário socioambiental concentrou esforços para fazer com que os produtos gerados pelas obras hidroambientais alcancem o setor produtivo, beneficiem a sociedade e assegurem a sustentabilidade da bacia hidrográfica.

Desse modo, a comunicação participativa ocorreu em todas as etapas do projeto e seguiu a temática do momento da execução das obras com abordagem simples, mas com informações técnicas úteis ao entendimento dos esforços empreendidos para a recuperação hidroambiental da bacia.

Finalizadas as atividades previstas pelo Projeto de Recuperação Hidroambiental na Bacia Hidrográfica do Riacho Caldeirão, constata-se que os objetivos das atividades de mobilização social foram alcançados uma vez que permitiu a sensibilização das comunidades quanto à importância da preservação do meio ambiente e da manutenção contínua das intervenções executadas.

5 - MOBILIZAÇÃO SOCIAL

Um dos focos do trabalho de mobilização social foi estimular a participação comunitária. Para isso, estimularam-se os diversos atores sociais envolvidos para interagir de forma articulada e propositiva na implantação das obras e serviços previstos no projeto.

Para se construir uma programação dessas atividades, fez-se necessário padronizar um entendimento do que é mobilização social definindo-a como o ato de convocar vontades para atuar na busca de um propósito comum, sob uma interpretação e um sentido também compartilhados.

O trabalho de mobilização para alcançar seu objetivo pressupôs uma convicção coletiva da relevância de um sentido público daquilo que convém a todos. Para o projeto, destacou-se a importância ambiental dentro do ecossistema de uma bacia hidrográfica.

Foram objetivos específicos do serviço de mobilização social:

- Divulgar as atividades e objetivos do projeto;
- Elaborar e produzir material gráfico de divulgação do projeto e do CBHSF;
- Cadastrar participantes dos eventos comunitários;
- Promover o envolvimento das comunidades locais, dos proprietários de terras, escolas, prefeituras municipais, lideranças locais;
- Realizar reuniões de sensibilização e envolvimento;
- Realizar eventos de divulgação do projeto e de divulgação dos resultados;
- Produzir relatórios de atividades, textos de divulgação do projeto, atas de reuniões, coletar informações da realidade das pessoas nas comunidades: Trabalho Técnico Social - TTS e de adesão ao projeto: Termo de Aceite - TA e etc.;
- Auxiliar na interlocução entre o CBHSF e os atores locais.

5.1 - Cadastramento das Propriedades

O trabalho de mobilização social buscou realizar a coleta das assinaturas do Termo de Aceite - TA e do Trabalho Técnico Social - TTS para execução dos serviços na região do Vale da Conceição em Igaporã/BA, mais especificamente nas comunidades Fazenda Rocinha e Fazenda Conceição.

Foram executados: 10.107 (dez mil, cento e sete) metros de terraços; 42 (quarenta e duas) barragens galgáveis; 6,2 ha de plantio nas áreas de recuperação; 3.206 (três mil, duzentos e seis) metros de cercamento nas áreas terraceadas; desassoreamento de 03 (três) barramentos; 06 (seis) bacias de contenção e a construção de 04 (quatro) barragens de pedra argamassada.

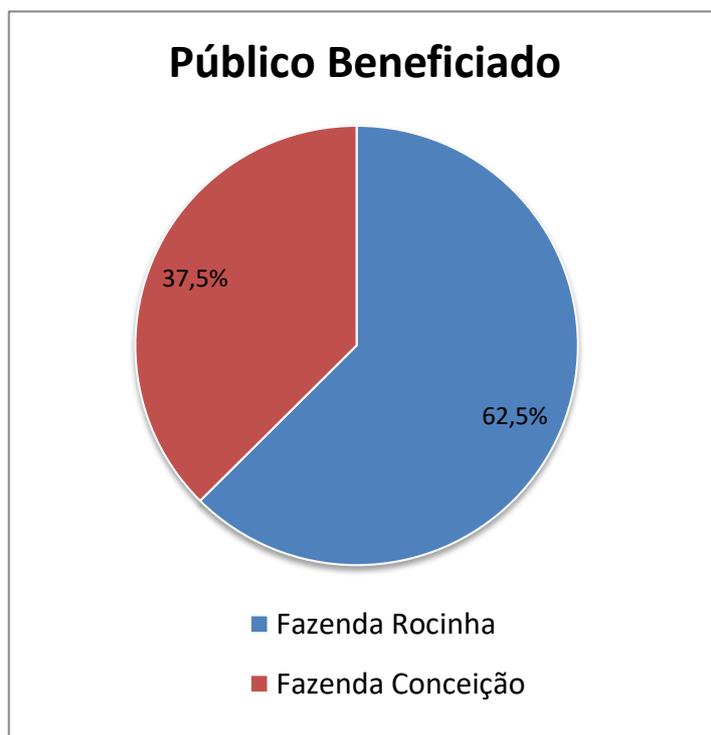


Figura 2: Público Beneficiado.
Fonte: LOCALMAQ, 2017

Tabela 1: Beneficiados do Projeto.

BENEFICIÁRIOS CADASTRADOS – IGAPORÃ/BA				
Nº	NOME	BENFEITORIA	COMUNIDADE	DATA DE COLETA
PERÍODO 25/11/2016 A 05/01/2017				
Nenhum proprietário cadastrado nesse período				
PERÍODO 06/01/2017 a 05/02/2017				
01	Vanilda Maria de Jesus Pereira	Barraginha	Fazenda Rocinha	10/01/2017
02	Dario José da Silva	Barraginha	Fazenda Rocinha	10/01/2017
03	Antônio José da Silva	Barraginha	Fazenda Rocinha	11/01/2017
04	José Carlos Marques Fernandes	Terraço/Barragem	Fazenda Conceição	12/01/2017
05	Ednon José da Silva	Terraço	Fazenda Rocinha	16/01/2017
PERÍODO 06/02/2017 a 05/03/2017				
06	Mário Fagundes Neves	Terraço	Fazenda Rocinha	22/02/2017
PERÍODO 06/03/2017 a 12/04/2017				
07	Luciano Marcos Alves Rocha	Terraço	Fazenda Conceição	22/03/2017
08	Alonso Fernandes De Souza	Terraço	Fazenda Conceição	22/03/2017
09	Dinalva Maria Da Silva Ferreira	Terraço	Fazenda Rocinha	24/03/2017
10	José Ribeiro Filho	Terraço	Fazenda Conceição	29/03/2017
11	Manoel Aparecido da Silva	Barraginha	Fazenda Rocinha	12/04/2017
PERÍODO 13/04/2017 a 05/05/2017				
12	Marivaldo Pereira da Silva	Terraço	Fazenda Conceição	26/04/2017
PERÍODO 06/05/2017 a 26/10/2017				
13	José Pereira da Silva	Cercas/Terraços, Barragem/Plantio	Fazenda Conceição	18/07/2017
14	Maria Neves de Souza Silva	Terraço/Barragem	Fazenda Rocinha	18/07/2017
15	Roseno Silva Filho	Terraços/Barragem/ Plantio	Fazenda Conceição	26/07/2017
16	Jucelino Vieira Santana	Barraginha	Fazenda Rocinha	16/08/2017
17	Osvaldino da Rocha Ribeiro	Barraginha	Fazenda Rocinha	06/09/2017

Fonte: LOCALMAQ, 2017

5.2 - Atividades de Mobilização Social

A fim de permitir o acompanhamento das atividades realizadas, segue abaixo o resumo das reuniões e outros eventos de mobilização social que foram executados em cada um dos períodos/relatórios.

Tabela 2: Resumo das Reuniões e Outros Eventos de Mobilização Social

REUNIÕES/EVENTOS MENSAIS			
RELATÓRIO	PERÍODO	DATA DO EVENTO	LOCAL
01	25/11/2016 a 05/01/2017	12 e 13/12/2016	Visita preliminar à área de atuação do projeto do riacho Caldeirão pela equipe técnica da LOCALMAQ Engenharia.
		05/01/2017	Seminário Inicial do Projeto de Recuperação Hidroambiental da Bacia Hidrográfica do Riacho Caldeirão - Sede da AFAVAC - Comunidade da Conceição - Igaporã/BA.
		05/01/2017	Visita técnica aos locais previstos para implantação das intervenções do projeto no riacho Caldeirão.
02	06/01/2017 a 05/02/2017	10 a 16/01/2017	Visita aos beneficiários diretos do projeto - Comunidades Fazenda Rocinha e Fazenda Conceição.
		05/02/2017	Reunião - Sede da AFAVAC - Comunidade da Conceição - Igaporã/BA.
03	06/02/2017 a 05/03/2017	21/02/2017	Apresentação - Igreja Matriz de Nossa Senhora do Livramento - Igaporã/BA.
		04/03/2017	Reunião - Casa Paroquial - Igaporã/BA
04	06/03/2017 a 12/04/2017	22/03/2017 24/03/2017 12/04/2017	Mobilização <i>In Loco</i> - Comunidade Conceição/ Igaporã/BA.
05	13/04/2017 a 05/05/2017	04/05/2017	Colégio Criança Imaginação – Igaporã(BA)
06	06/05/2017 a 26/10/2017	21/06/2017	1ª Oficina de Capacitação e Educação Ambiental sobre Recursos Hídricos na Sede da Associação dos Agricultores Familiares do Vale da Conceição (AFAVAC), Igaporã (BA).
		17/08/2017	2ª Oficina de Capacitação e Educação Ambiental sobre Desmatamento Preservação Ambiental no Núcleo Escolar Manoel Rocha Filho, no Povoado Vale da Conceição (Barreiro da Conceição) - Igaporã/ BA.
		26/10/2017	Seminário final do Projeto de Recuperação Hidroambiental da Bacia Hidrográfica do Riacho Caldeirão - Núcleo Escolar Manoel Rocha Filho Comunidade Vale da Conceição (Barreiro Conceição) - Igaporã(BA)

Fonte: LOCALMAQ, 2017

6 - METODOLOGIA

Ao integrar as comunidades na realização do Projeto de Recuperação Hidroambiental na Bacia Hidrográfica do Riacho Caldeirão, a empresa LOCALMAQ Engenharia, com o intuito de cumprir o processo de mobilização social, realizou a coleta das assinaturas nos TAs durante o desenvolvimento do TTS com as famílias beneficiadas diretamente pelo projeto, duas Oficinas de Capacitação e Educação Ambiental com os temas Recursos Hídricos, no dia 21/06/2017, e Desmatamento e Preservação Ambiental, no dia 17/08/2017, e o Seminário Final do projeto no dia 26/10/2017.

As oficinas tiveram como objetivo principal a sensibilização da comunidade quanto à importância da preservação do meio ambiente, bem como a importância e a manutenção contínua das intervenções executadas na região.

O Seminário Final realizado no Núcleo Escolar Manoel Rocha Filho, Comunidade Vale da Conceição, Igaporã(BA), teve como objetivo principal a apresentação de informações referentes às obras que foram implantadas na região, bem como a entrega simbólica das intervenções às comunidades beneficiadas.

7 - PARCEIROS

Com a articulação de parcerias e os constantes diálogos entre os agentes sociais, os Trabalhos Técnicos Sociais colaboraram, potencializando o alcance dos resultados pretendidos. O CBHSF - Comitê de Bacia Hidrográfica do Rio São Francisco e o CBH PASO - Comitê de Bacias Hidrográficas dos Rios Paramirim e Santo Onofre, além de demandantes apoiaram os trabalhos de execução do projeto.

Foram também parceiras e/ou apoiadoras as seguintes entidades:

- ✓ Prefeitura Municipal de Igaporã/BA;
- ✓ Secretaria de Agricultura, Abastecimento e Meio Ambiente de Igaporã/BA;
- ✓ Secretaria de Infraestrutura e Obras de Igaporã/BA;
- ✓ Secretaria do Governo de Igaporã/BA;
- ✓ Secretaria de Esporte e Lazer de Igaporã/BA;
- ✓ Secretaria da Educação de Igaporã/BA;
- ✓ Escola Família Agrícola - Riacho de Santana/BA;
- ✓ Câmara Municipal de Vereadores de Igaporã/BA;
- ✓ CODEVASF - Companhia de Desenvolvimento dos Vales do São Francisco e do Parnaíba / Bom Jesus da Lapa (BA);
- ✓ Associação Comunitária dos Moradores e Pequenos Produtores Rurais da Conceição, Barreiro, Pastim e Adjacências;
- ✓ AFAVAC - Associação dos Agricultores Familiares do Vale da Conceição;
- ✓ ADAB - Agência de Defesa Agropecuária da Bahia;
- ✓ Associação dos Pequenos Produtores Rurais Atingidos Pela Implantação da Barragem da Lagoa da Torta;
- ✓ Sindicato dos Trabalhadores Rurais de Igaporã/BA;
- ✓ Núcleo Escolar Manoel Rocha Filho.

8 - COMUNICAÇÃO DO PROJETO

O projeto e suas intervenções foram divulgados por diversos meios de comunicação adequados à região, sendo que o principal meio utilizado foi a realização de eventos públicos onde foram aplicadas diversas técnicas de comunicação social direcionadas aos envolvidos no projeto, ao longo de toda execução das obras. Além disso, reuniões com setores específicos da comunidade, tais como: escolas, associações comunitárias, trabalhadores e proprietários rurais, foram realizadas como forma de difusão do conhecimento.

Os relatórios de mobilização social produzidos pela empresa descreveram o processo de envolvimento da comunidade e o detalhamento das atividades realizadas, as dificuldades encontradas e os resultados obtidos.

9 - ATIVIDADES DESENVOLVIDAS - 06/05/2017 A 26/10/2017

Tendo em vista atender às especificações do Termo de Referência, foi destacada a valorização dos atores locais como forma de fortalecimento dos vínculos de confiança entre a equipe técnica de mobilização social e a sociedade. Para tanto, colaboradores da região foram admitidos com o objetivo de atuarem como formadores de opinião em um processo de indução dos conceitos hidroambientais dentro dos processos produtivos regionais sejam eles: agropecuários, mineração ou serviços.

9.1 - Mobilização e entrega de convites

Antecedendo os eventos finais do projeto foram realizadas atividades de mobilização e entrega dos convites referentes às Oficinas de Capacitação e Educação Ambiental e o Seminário Final de Encerramento e Entrega da obra.

Este processo teve como objetivo informar a população local sobre a realização dos eventos. Foram convidados moradores e lideranças do município de Igaporã e das comunidades beneficiadas, órgãos e instituições ligadas ao desenvolvimento do projeto.

Além da entrega dos convites, os eventos foram divulgados por meio do envio de e-mails (internet) e telefonemas, garantindo a divulgação prévia das atividades para estimular a participação de um maior número possível de pessoas envolvidas direta ou indiretamente na realização do projeto.



Figura 3: Entrega de Convites das Oficinas – Sr. José Carlos.
Fonte: LOCALMAQ, 2017



Figura 4: Entrega de Convites das Oficinas – Sra. Vanilda Maria.
Fonte: LOCALMAQ, 2017



Figura 5: Entrega de Convites das Oficinas – Sr. José Pereira.
Fonte: LOCALMAQ, 2017



Figura 6: Entrega de Convites do Seminário Final – Sr. Roseno Silva Filho.
Fonte: LOCALMAQ, 2017



Figura 7: Entrega de Convites do Seminário Final – Sr. José Carlos
Fonte: LOCALMAQ, 2017



Figura 8: Entrega de Convites – Sr. José Pereira Filho.
Fonte: LOCALMAQ, 2017

9.2 - Desenvolvimento do Trabalho Técnico Social - TTS / coleta de Termos de Aceite - TAs

Para fortalecer o Projeto de Recuperação Hidroambiental na Bacia do Riacho Caldeirão, o encarregado de obras da LOCALMAQ Engenharia, o Sr. Antônio, realizou mobilizações in loco entre os dias 06/05/2017 a 26/10/2017 nas comunidades beneficiadas pelo projeto, Fazenda Rocinha e Fazenda Conceição, na região do Vale da Conceição, município de Igaporã/BA. O objetivo das visitas foi o desenvolvimento do TTS e a coleta de assinaturas nos TAs, esclarecimento sobre o andamento das obras, esclarecimento de dúvidas e o fortalecimento e estreitamento de laços entre os atores envolvidos no projeto.



Figura 9: Assinatura do TA – Sr. Osvaldino da Rocha Ribeiro.
Fonte: LOCALMAQ, 2017



Figura 10: Assinatura do TA – Sr. Roseno Silva Filho.
Fonte: LOCALMAQ, 2017



Figura 11: Assinatura do TA – Sr. José Pereira da Silva.
Fonte: LOCALMAQ, 2017

9.3 - 1ª Oficina de capacitação e educação ambiental - Recursos Hídricos

Foi realizada no dia 21 de junho de 2017, às 13h00, a 1ª Oficina de Capacitação e Educação Ambiental referente ao tema Recursos Hídricos. Estiveram presentes alunos e docentes do curso de Técnico de Meio Ambiente, da Associação Escolas Comunidades Família Agrícola do Riacho (AECOFABA), campus Santana – BA; o Sr. Marivaldo, Presidente da Associação dos Agricultores Familiares do Vale da Conceição; a Sra. Maria Aparecida, presidenta do Sindicato dos Trabalhadores Rurais de Igaporã/BA e o Sr. Antônio Carlos, Vereador do município de Igaporã/BA. Bem como os beneficiários do projeto e a comunidade local.

O evento teve como objetivo a sensibilização do público presente quanto à importância da preservação dos recursos hídricos, o fornecimento de melhores esclarecimentos sobre algumas práticas de conservação e manejo de solo e água, e a relevância da manutenção contínua das intervenções implantadas às lideranças locais.

9.3.1 - memória do evento

O evento foi iniciado às 13h00 pelo representante da LOCALMAQ Engenharia, o Sr. Rafael, com a recepção dos convidados na Sede da Associação dos Agricultores Familiares do Vale da Conceição (AFAVAC), em Igaporã/BA.



Figura 12: Público Presente e Entrega do Material Gráfico.

Fonte: LOCALMAQ, 2017

O Sr. Rafael cumprimentou e agradeceu a todos pela presença, e passou a palavra para o Sr. Antônio Carlos, vereador do município de Igaporã(BA), que ressaltou a importância do público presente no evento, destacou a presença dos alunos e docentes do curso de Técnico de Meio Ambiente da AECOFABA.



Figura 13: Fala do Sr. Antônio Carlos.
Fonte: LOCALMAQ, 2017

Logo após, a Sra. Maria Aparecida, Presidenta do Sindicato dos Trabalhadores Rurais do município de Igaporã/BA relatou que ficou contente pelo projeto de recuperação hidroambiental na região, e agradeceu imensamente a presença da comunidade e dos alunos do curso Técnico de Meio Ambiente.



Figura 14: Fala da Sra. Maria Aparecida.
Fonte: LOCALMAQ, 2017

Em seguida o Sr. Marivaldo, presidente da AFAVAC, agradeceu pelo comparecimento de todos na oficina e posteriormente explicou a importância do projeto para a região, tendo em vista a necessidade de recuperação das áreas degradadas.



Figura 15: Fala do Sr. Marivaldo.
Fonte: LOCALMAQ, 2017

Posteriormente o Sr. Mateus, Professor da Associação Escolas Comunidades Família Agrícola do Riacho (AECOFABA), agradeceu a LOCALMAQ Engenharia pelo convite, em sequência, apresentou os professores e alunos do 2º ano do ensino médio do curso Técnico de Meio Ambiente. Ressaltou sobre a importância de ensinar técnicas direcionadas para a recuperação e preservação dos recursos hídricos e de áreas degradadas, para os estudantes e a comunidade do município de Igaporã/BA.



Figura 16: Fala do Sr. Mateus.
Fonte: LOCALMAQ, 2017

Logo após, o representante da LOCALMAQ Engenharia tomou a palavra e iniciou a apresentação fornecendo melhores esclarecimentos sobre o Projeto de Recuperação

Hidroambiental da Bacia Hidrográfica do Riacho Caldeirão. Informou que o principal objetivo do projeto é promover a recuperação hidroambiental da bacia através da implantação de intervenções nas áreas mapeadas e identificadas como críticas, assim como a utilização das técnicas mais compatíveis com os cenários levantados.



Figura 17: Público Presente na Oficina de Capacitação.
Fonte: LOCALMAQ, 2017

Em seguida, explicou os aspectos relacionados ao planejamento e administração da gestão das águas, em prol da recuperação e preservação dos recursos hídricos, que devem partir de medidas sustentáveis de caráter individual e coletivas, bem como por meio de ações de organizações privadas e públicas. Dessa forma serão evitados possíveis impactos ambientais, que ocasionam principalmente a perda da biodiversidade, a poluição do ar, a contaminação e disponibilidade de água.

Prosseguiu falando sobre a importância da Lei das Águas (Lei nº 9.433 de 1997), que tem como fundamento a compreensão de que a água é um bem público, ou seja, não pode ser privatizada. Prevê também o planejamento por bacias hidrográficas, sendo a gestão baseada em usos múltiplos (abastecimento, energia, irrigação, indústria etc.) e descentralizada, com participação de usuários, da sociedade civil e do governo, assegurando que o consumo humano e de animais é prioritário em situações de escassez.



Figura 18: Apresentação do Sr. Rafael.
Fonte: LOCALMAQ, 2017

O Sr. Rafael abordou o ciclo da água, explicando como o sistema funciona através do processo de evaporação, precipitação, infiltração e escoamento, bem como os estados físicos em que se encontra a água. Além disso, ressaltou o funcionamento de bacias hidrográficas, e outras características que dependem da vegetação local, as rochas, o clima, a ocupação humana, as atividades econômicas, entre outros fatores.

O responsável da LOCALMAQ Engenharia relatou ainda que o manejo de bacias hidrográficas é de extrema importância para organizar e orientar o uso da terra e de outros recursos naturais numa bacia hidrográfica, a fim de produzir bens e serviços, sem destruir ou afetar adversamente o solo e a água. Dentre as práticas de manejo integrado de bacias hidrográficas podemos citar a aplicação de técnicas de manejo e conservação de solos em nível de propriedades rurais, como algumas das técnicas utilizadas no Projeto de Recuperação Hidroambiental na Bacia do Riacho Caldeirão.



Figura 19: Participantes da Oficina de Capacitação.
Fonte: LOCALMAQ, 2017

O representante da LOCALMAQ Engenharia prosseguiu abordando assuntos relacionados à implementação de práticas conservacionistas que visam o controle da erosão e a conservação do solo e da água em uma bacia hidrográfica, podendo ser classificadas em mecânicas, vegetativas e edáficas (relativas ao solo). Entre elas destacam-se a rotação de culturas, o plantio em contorno, o plantio direto, as faixas vegetativas de retenção, as barraginhas, a locação adequada de estradas internas e o terraceamento.

Prosseguiu fornecendo maiores esclarecimentos sobre práticas de terraceamento, tema abordado na parte prática da oficina.

Às 15h, iniciou-se a segunda etapa da oficina, quando foram abordados de forma prática os processos de locação, nivelamento e execução dos terraços na propriedade do Sr. José Carlos, beneficiário direto do projeto. Para auxiliar no desenvolvimento das atividades práticas houve a entrega de cartilha com informações sobre a construção de terraços.



Figura 20: Atividade em Campo – Terraços.
Fonte: LOCALMAQ, 2017

O representante da LOCALMAQ Engenharia, destacou a importância da construção dos terraços, prática conservacionista de caráter mecânico, cuja implantação envolve a movimentação de terra, por meio de cortes e aterros. Explicou que a construção de terraços é fundamentada em estruturas físicas no sentido transversal ao declive do terreno, em intervalos dimensionados, visando o controle do escoamento superficial das águas de chuva.

O Sr. Rafael informou que os terraços são distribuídos de acordo com as características da chuva, como quantidade, duração e intensidade, da paisagem, comprimento da rampa, rugosidade do terreno, profundidade, permeabilidade do solo e práticas de manejo agrícola, como plantio convencional, cultivo mínimo e plantio direto.

Em seguida informou que o terraço é composto de duas partes, o canal coletor, de onde é retirada a massa de solo e o camalhão ou dique, construído com a massa de solo movimentada do canal. Destacou ainda que pode haver três tipos de terraços, o de retenção ou infiltração (nível), o de escoamento (gradiente) e o misto.

O representante da LOCALMAQ Engenharia explicou detalhadamente os 05 (cinco) passos necessários para a construção dos terraços em áreas degradadas, sendo eles: 1) Saber qual a textura do solo (argiloso ou arenoso); 2) Descobrir a declividades do Terreno; 3) Calcular as distâncias dos terraços; 4) Formação das curvas de nível com o auxílio dos piquetes; 5) Construção de terraços com trator e arado. Estes passos

foram executados pelo público presente. O Sr. Rafael destacou que além de proteger o terreno contra erosão, a técnica é utilizada para manter o solo fértil e produtivo para atividades agropecuárias.



Figura 21: Atividade em Campo – Terraços.
Fonte: LOCALMAQ, 2017



Figura 22: Atividade em Campo – Terraços.
Fonte: LOCALMAQ, 2017



Figura 23: Atividade em Campo – Terraços.
Fonte: LOCALMAQ, 2017



Figura 24: Atividade em Campo – Terraços.
Fonte: LOCALMAQ, 2017

Finalizadas as atividades práticas foi aberto espaço para debate sobre os assuntos abordados na Oficina e depois, os participantes foram convidados para o coffee break

na Sede da Associação Escolas Comunidades Família Agrícola do Riacho (AECOFABA).



Figura 25: Lanche Após Oficina de Capacitação.
Fonte: LOCALMAQ, 2017.

O representante da LOCALMAQ Engenharia finalizou o evento agradecendo a todos pela presença e se colocou à disposição para o desenvolvimento de novas parcerias e atividades. Às 17h00 a oficina foi finalizada.

9.4 - 2ª Oficina: Desmatamento e Preservação Ambiental

Foi realizada no dia 17 de agosto de 2017, a 2ª oficina de Capacitação e Educação Ambiental referente ao tema Desmatamento e Preservação Ambiental. Estiveram presentes alunos e docentes do curso de Técnico de Meio Ambiente, da Associação Escolas Comunidades Família Agrícola do Riacho (AECOFABA), campus Santana (BA), os alunos do ensino fundamental e professores do Núcleo Escolar Manoel Rocha Filho, do Povoado Vale da Conceição (Barreiro da Conceição) - Igaporã/ BA, bem como os beneficiários do projeto e o representante dos Trabalhadores Rurais, o Sr. Leandro.

O evento teve como objetivo a sensibilização do público presente quanto à importância da preservação do meio ambiente e o fornecimento de melhores esclarecimentos sobre as práticas de recuperação ambiental direcionada para área de reflorestamento, importância de manutenção contínua das intervenções implantadas e educação socioambiental das lideranças locais, comunidade e escola.

9.4.1 - memória do evento

O evento foi iniciado às 8h30 com a recepção dos convidados no Núcleo Escolar Manoel Rocha Filho, no Povoado Vale da Conceição (Barreiro da Conceição) - Igaporã/ BA.

O Sr. Rafael cumprimentou e agradeceu a todos pela presença e passou a palavra para a Diretora Sra. Elizaura, responsável pelo Núcleo Escolar Manoel Rocha Filho, que parabenizou a LOCALMAQ Engenharia pela oficina e os professores pelo empenho na realização evento. Finalizou sua fala agradecendo a presença do público presente.



Figura 26: Fala da Sra. Elizaura.

Fonte: LOCALMAQ, 2017

Em seguida a Sra. Débora, professora da AECOFABA, relatou sua satisfação em participar juntamente com seus alunos e com a comunidade local da oficina, uma vez o tema está direcionado para a preservação ambiental e recuperação de áreas degradadas, o que será extremamente importante para o aprendizado dos alunos.

Finalizou sua fala parabenizando o trabalho socioambiental que o encarregado de obras da LOCALMAQ Engenharia, o Sr. Antônio, tem realizado na comunidade.



Figura 27: Fala da Sra. Débora.
Fonte: LOCALMAQ, 2017

Posteriormente, o representante dos Trabalhadores Rurais de Igaporã/BA, o Sr. Leandro, agradeceu pelo convite e destacou a importância da preservação e recuperação ambiental no cenário atual de degradação. Relatou ainda a relevância dessas oficinas em prol de conscientização das comunidades locais e instituições de ensino.



Figura 28: Fala da Sr. Leandro.
Fonte: LOCALMAQ, 2017

Por fim, o Sr. José Pereira, beneficiário direto do projeto, discorreu da importância do conhecimento voltado para a preservação do meio ambiente, destacou a relevância

dos serviços e obras realizadas pela LOCALMAQ Engenharia na comunidade - Vale da Conceição, em Igaporã/BA.



Figura 29: Fala da Sr.º José Pereira.
Fonte: LOCALMAQ, 2017

O representante da LOCALMAQ Engenharia tomou a palavra e iniciou a apresentação com melhores detalhes sobre o Projeto de Recuperação Hidroambiental na Bacia do Riacho Caldeirão. Ressaltou que o principal objetivo do projeto é promover a recuperação hidroambiental da bacia através da implantação de intervenções nas áreas mapeadas e identificadas como críticas.

O Sr. Rafael explicou que estão sendo utilizadas técnicas de conservação do solo e da água, por meio da construção de terraços, barraginhas, barragens galgáveis, cercamento e plantio nas áreas terraceadas e o desassoreamento de alguns barramentos existentes ao longo do Riacho Conceição. Ressaltou que as obras hidroambientais promoverão a redução dos processos erosivos, a infiltração e o armazenamento das águas no lençol freático, aumentando a disponibilidade hídrica dos córregos e rios da região.



Figura 30: Apresentação do Sr. Rafael.
Fonte: LOCALMAQ, 2017

Logo após o representante da LOCALMQ Engenharia, explicou que o realizador do projeto é o Comitê de Bacia Hidrográfica do Rio São Francisco - CBHSF e os recursos necessários para a execução das intervenções são provenientes da cobrança pelo uso de água. Ressaltou que a agência de bacia do CBHSF é a Agência Peixe Vivo, que é responsável por prestar apoio administrativo, técnico e financeiro no desenvolvimento das atividades do Comitê.

Prosseguiu falando sobre a importância da preservação nos níveis individual, organizacional e governamental. Em seguida explicou sobre o Novo Código Florestal (Lei nº 12.651, de 25 de maio de 2012) que estabelece as normas gerais sobre a proteção da vegetação, direcionadas para as Áreas de Preservação Permanente, as áreas de Reserva Legal, exploração florestal, suprimento de matéria-prima florestal, o controle da origem dos produtos florestais e a prevenção dos incêndios florestais.



Figura 31: Público Presente na Oficina de Capacitação.
Fonte: LOCALMAQ, 2017

Neste aspecto, o Sr. Rafael, explicou a importância de se conhecer o bioma abrangente da região, para direcionar as técnicas adequadas de reconstrução no processo de equilíbrio entre fatores como clima, solo, água e biodiversidade (fauna e flora). Explicou que o bioma predominante no município de Igaporã é a Caatinga, que equivale a 11% do território nacional, sendo exclusivamente brasileiro, e considerado patrimônio biológico.



Figura 32: Público Presente na Oficina de Capacitação.
Fonte: LOCALMAQ, 2017

Explicou que a região possui um clima semiárido, com fisionomia de deserto, baixos índices pluviométricos anuais e temperaturas altas e que, como consequência, vários rios dessa região são intermitentes, fatores que interferem na quantidade de água disponível na bacia. O Sr. José Carlos, beneficiário direto do projeto, disse que normalmente o período de chuva no município se concentra entre os meses de janeiro a abril, abrangendo um longo período de estiagem no restante do ano.

O Sr. Rafael prosseguiu falando sobre o solo da caatinga, que se caracteriza como raso e pedregoso com fragmentos de rochas na superfície, não armazenando água. Disse que são ricos em minerais, mas pobre em matéria orgânica devido às características da região. Por isso, a importância de ações de conservação e recuperação da vegetação. Ressaltou a necessidade de estudos e levantamentos sobre a capacidade potencial do uso e ocupação do solo dentro do contexto da bacia hidrográfica.



Figura 33: Participantes da Oficina de Capacitação.
Fonte: LOCALMAQ, 2017

O Sr. Rafael explicou ainda que a caatinga é a região semiárida mais rica em biodiversidade do mundo. A flora é extremamente diversificada, constituída por espécies Xerófitas e Caducifólias, as árvores apresentam uma menor estatura, cujas espécies apresentam adaptação ao calor e à seca. A fauna possui baixas densidades de indivíduos e poucas espécies endêmicas, sendo que as principais ameaças à fauna são o tráfico de espécies e a devastação do ambiente.

O representante da LOCALMAQ Engenharia ressaltou que a degradação ambiental na caatinga se caracteriza por substituição de espécies vegetais nativas por cultivos, pastagens, centros urbanos e indústrias. O desmatamento e as queimadas diminuem a matéria orgânica, gerando extensas áreas degradadas com risco de se transformarem em desertos. A contaminação das águas por agrotóxicos e a irrigação sem o uso de técnica apropriada, geram impactos na quantidade e qualidade de água e solo.

Alguns alunos do curso Técnico de Meio Ambiente e do ensino fundamental do Núcleo Escolar Manoel Rocha contribuíram indicando algumas medidas que devem ser adotadas para que ocorra a preservação e recuperação das áreas degradadas por meio de implantação de rotação de cultura, adubação orgânica e verde. O Sr. José Carlos, evidenciou a importância da preservação da vegetação nativa, bem como a adoção das práticas de conservação citadas pelos alunos na promoção de um cultivo sustentável.



Figura 34: Alunos Participando da Oficina.
Fonte: LOCALMAQ, 2017

O Sr. Rafael convidou os alunos para lerem e discutirem sobre a diferença entre área degradada e área conservada. Ele enfatizou que os processos erosivos são uma das consequências das atividades de desmatamento e pontuou que a região de Igaporã apresenta características propícias que tornam a região altamente suscetível à erosão hídrica. Ressaltou que o manejo inadequado do solo atrelado à retirada da vegetação nativa, tornam os solos arenosos e desprotegidos, potencializando assim os processos erosivos, ocasionando a perda de áreas produtivas, da biodiversidade

local, desertificação das áreas, o assoreamento dos mananciais hídricos da região e a redução da disponibilidade hídrica.

Após os esclarecimentos teóricos, foi aberto um espaço para debate. A Sra. Débora (AECOFABA) compartilhou com os presentes o projeto do Biodigestor implantado na escola que tem contribuído na adubação orgânica dos pomares, cujo gás produzido é utilizado na cozinha. Acrescentou que uma das principais causas para o desmatamento tem sido o modelo de vida atual, capitalista e consumista. Ressaltou que a demanda pelos recursos naturais tem trazido impactos ambientais, mas que através da mudança de hábito e do desenvolvimento de técnicas adequadas é possível recuperar e preservar essas áreas.

Em seguida o Sr. Rafael introduziu os assuntos relacionados ao processo de restauração florestal que direcionaram as atividades práticas desenvolvidas na segunda etapa da oficina.



Figura 35: Fala da Sra. Débora.
Fonte: LOCALMAQ, 2017

Por fim, após a apresentação, foi servido o almoço para os participantes às 12h00.



Figura 36: Almoço para os Participantes da Oficina.
Fonte: LOCALMAQ, 2017

Em seguida, às 13h00, iniciou-se a segunda etapa da oficina, pelo Sr. Rafael, na área externa do próprio Núcleo Escolar Manoel Rocha Filho. Nesta parte prática foram abordados os temas referentes à restauração florestal explicando os procedimentos básicos para recuperação de áreas desmatadas. Iniciou falando sobre o planejamento dos tipos de reflorestamentos que podem ser realizados, através das análises das características da área em relação ao clima, solo, água, relevo, tipo e proporção da degradação ambiental.

O Sr. Rafael explicou que antes de se fazer o plantio de mudas ou sementes é necessário, retirar as fontes degradadoras ou de impactos, através da recuperação do solo (correção do solo, controle de erosão e aumento do teor de matéria orgânica). Explicou que o procedimento para realizar o plantio de mudas deve ser realizado com o auxílio de uma cavadeira ou enxadão para abertura das covas com cerca de 30cm de diâmetro e 40cm de profundidade.

Em seguida, o instrutor frisou, que para garantir a irrigação sustentável, deve-se plantar preferencialmente nos períodos chuvosos, ou, do contrário é recomendado regar diariamente, até que a muda comece a se desenvolver. Ressaltou também a

importância da adubação orgânica, química e da calagem, dependendo do tipo de solo, para que a muda tenha todos os nutrientes e condições necessárias e favoráveis ao seu desenvolvimento. Explicou que é de extrema importância fazer o coroamento ao redor da muda para evitar o crescimento de raízes e brotos de outras plantas que possam atrapalhar o crescimento das mudas.

Posteriormente o representante da LOCALMAQ Engenharia, falou sobre os diferentes processos de restauração ecológica das áreas degradadas, sendo elas a regeneração natural da vegetação, o enriquecimento, o adensamento, o plantio total e a muvuca. Logo em seguida explicou que é de extrema importância fazer o monitoramento da área, com medidas de conservação de solo e água, através da reposição das mudas, adubações de cobertura, controle de plantas competidoras e pragas e que, por fim, deve ser feito o acompanhamento do desenvolvimento da área em restauração.

Durante o fornecimento das explicações foi desenvolvida a atividade de plantio de mudas pelo público presente a fim de compatibilizar os ensinamentos fornecidos durante a oficina.



Figura 37: Atividade em Campo - Abertura das Covas.
Fonte: LOCALMAQ, 2017



Figura 38: Atividade em Campo - Adubação e Correção do Solo.
Fonte: LOCALMAQ, 2017



Figura 39: Atividade em Campo - Plantio.
Fonte: LOCALMAQ, 2017



Figura 40: Atividade em Campo - Plantio.
Fonte: LOCALMAQ, 2017



Figura 41: Atividade em Campo - Coroamento e Irrigação.
Fonte: LOCALMAQ, 2017



Figura 42: Participantes da Atividade de Campo.

Fonte: LOCALMAQ, 2017

Finalizada a atividade prática todos foram convidados para o coffee break no Núcleo Escolar Manoel Rocha Filho onde, em seguida, foram debatidos os assuntos abordados ao longo da oficina e encerrado o evento



Figura 43: Lanche Após Oficina de Capacitação.

Fonte: LOCALMAQ, 2017.

O Sr. Rafael finalizou o evento às 17h30, agradecendo a todos pela presença e se colocou à disposição para o desenvolvimento de novas parcerias e atividades.

9.5 - Seminário Final

Durante o encerramento do projeto e entrega simbólica das obras e serviços para as comunidades beneficiadas, foi realizado o Seminário Final do Projeto de Recuperação Hidroambiental na Bacia Hidrográfica do Riacho Caldeirão, no dia 26 de outubro de 2017, às 17h00, no Núcleo Escolar Manoel Rocha Filho, localizado na Comunidade Vale da Conceição (Barreiro Conceição) em Igaporã (BA).

A reunião teve como pauta principal a apresentação de informações referentes às obras e serviços que foram implantadas e entregues aos beneficiários e comunidades contempladas.

9.5.1 - memória do evento

O seminário final iniciou-se com a abertura da palavra do representante da LOCALMAQ Engenharia, Sr. Rafael, representante da LOCALMAQ Engenharia, que agradeceu a presença da comunidade local, membros dos órgãos ambientais, associações e representantes do poder público e introduziu os assuntos relacionados às intervenções de recuperação hidroambiental realizadas durante a execução do projeto.

Logo após, convocou os membros para compor a mesa de honra, sendo eles: o Sr. Antônio Carlos, Vereador do município de Igaporã/BA; a Sra. Maria Aparecida, Presidenta do Sindicato dos Trabalhadores Rurais de Igaporã/BA; a Sra. Elizaura, Diretora do Núcleo Escolar Manoel Rocha Filho; a Sra. Edineia, representante da Secretária de Educação; o Sr. Edinaldo Campos, Coordenador da Câmara Consultiva Regional (CCR) Médio São Francisco; o Sr. Hildebrando, fiscal da IRRIPLAN Engenharia e representante da Agência Peixe Vivo e o Sr. Marivaldo, presidente da Associação dos Agricultores Familiares do Vale da Conceição.



Figura 44: Mesa de Honra com as Autoridades Presentes.
Fonte: LOCALMAQ, 2017

Em seguida o Sr. Rafael passou a palavra para o Sr. Antônio Carlos, que agradeceu pelo convite da LOCALMAQ Engenharia e pela presença de todos, frisou ainda a importância do desenvolvimento dos serviços e intervenções hidroambientais que foram realizados na região.



Figura 45: Fala do Sr. Antônio Carlos.
Fonte: LOCALMAQ, 2017

Em seguida, a Sra. Maria Aparecida, agradeceu a presença de todos e mencionou a satisfação dos serviços executados pela LOCALMAQ Engenharia, citou ainda os benefícios socioambientais que a comunidade de Igaporã recebeu com a realização do projeto.



Figura 46: Fala da Sra. Maria Aparecida.
Fonte: LOCALMAQ, 2017

Em seguida, a Sra. Elizaura, cumprimentou os presentes agradecendo pela participação, em seguida expôs suas congratulações ao projeto, disse ainda que almeja a chegada de novas intervenções em outras áreas na comunidade, semelhantes aos serviços hidroambientais implantados nas regiões já contempladas.



Figura 47: Fala da Sra. Elizaura.
Fonte: LOCALMAQ, 2017

Dando sequência, a Sra. Edineia gratificou à empresa LOCALMAQ Engenharia pela realização do projeto e agradeceu pela parceria firmada com o Núcleo Escolar Manoel Rocha Filho, como por exemplo, durante o desenvolvimento das Oficinas de Capacitação e Educação Ambiental onde foi possível disseminar conhecimentos referentes à educação ambiental.



Figura 48: Fala da Sra. Edineia.

Fonte: LOCALMAQ, 2017

Posteriormente, o Sr. Edinaldo Campos, expressou sua satisfação em dialogar com os presentes sobre as intervenções. Falou sobre o Comitê da Bacia Hidrográfica do Rio São Francisco (CBHSF), contou como começou a iniciativa para o alcance da elaboração do projeto hidroambiental, além de se dispor a dar continuidade a outros projetos de recuperação hidroambiental na região, juntamente com o apoio de entidades, associações e a comunidade local. Por fim, parabenizou a LOCALMAQ Engenharia pelas obras executadas e solicitou que todos conservassem os serviços e intervenções realizados nas áreas recuperadas.



Figura 49: Fala da Sr. Edinaldo.

Fonte: LOCALMAQ, 2017

Em seguida o Sr. Hildebrando agradeceu aos presentes pela participação e citou a importância do comparecimento de alguns componentes de entidades locais. Proferiu ainda sobre a necessidade da preocupação de todos ao usufruírem dos recursos naturais de forma racional e sustentável e descreveu a atual realidade do Rio São

Francisco, que com o passar do tempo tem sofrido com a redução significativa da disponibilidade das águas.



Figura 50: Fala do Sr. Hildebrando.
Fonte: LOCALMAQ, 2017

Logo após, a palavra retornou ao Sr. Rafael, que apresentou as partes interessadas pela concepção do projeto: a equipe técnica da LOCALMAQ Engenharia; as entidades e órgãos envolvidos, CBHSF, CBHS, Poder Público Federal Estadual e Municipal; administradora dos recursos, Agência Peixe Vivo; e a empresa fiscalizadora, IRRIPLAN Engenharia. Declarou ainda, que projeto durou 12 (doze) meses com um custo de R\$ 636.115,88 (seiscentos e trinta e seis mil, cento e quinze reais e oitenta e oito centavos).



Figura 51: Apresentação do Projeto.
Fonte: LOCALMAQ, 2017

O representante da LOCALMAQ Engenharia prosseguiu fornecendo melhores esclarecimentos técnicos sobre as intervenções executadas na bacia do riacho Caldeirão. Justificou a necessidade de execução das intervenções, uma vez que a área em questão vinha sofrendo com a degradação ambiental, o que comprometia a disponibilidade e a qualidade dos seus recursos hídricos. Em sequência, relatou sobre os objetivos do projeto, que foi de promover a recuperação hidroambiental das sub-bacias hidrográficas dos rios Santo Onofre e das Rãs, mais especificamente da microbacia do riacho Caldeirão, a partir da realização de intervenções nas áreas identificadas e mapeadas como críticas.

Dando continuidade, o Sr. Rafael, descreveu como objetivos específicos: a proteção do Córrego Caldeiras; o desenvolvimento do trabalho de mobilização social e as oficinas de capacitação e educação ambiental. Demonstrou a planilha dos serviços previstos e os executados, e quais foram as mudanças realizadas ao longo do desenvolvimento do projeto, que objetivaram alcançar uma melhor adequação às necessidades locais.



Figura 52: Público presente no Seminário Final.

Fonte: LOCALMAQ, 2017

Em seguida, o Sr. Rafael apresentou fotografias e descreveu detalhadamente todos os serviços executados ao longo desses 12 (doze) meses de atividades. Destacou as atividades de Mobilização Social, entre elas as reuniões mensais, coleta das assinaturas dos Termos de Aceite-TA, realização do Trabalho Técnico Social-TTS e das Oficinas de Capacitação e Educação Ambiental. Tais atividades permitiram a

conscientização da comunidade local sobre a importância do apoio à implantação do projeto.

Em seguida o Sr. Rafael, ressaltou sobre a execução dos serviços de topografia, responsáveis pela locação das estruturas concebidas no projeto. Falou ainda sobre a construção dos terraços, que direcionam as águas para as barragens galgáveis diminuindo a velocidade do escoamento superficial, bem como a redução dos processos erosivos.

Complementou ainda que ao longo do alto curso do Córrego Caldeiras foram implantadas barragens de pedra argamassada, que auxiliaram na retenção do escoamento superficial rápido. Ao longo das estradas rurais foram construídas bacias de contenção (barraginhas), com a função de reter partículas sólidas, impedindo que cheguem até os mananciais hídricos, já que o acúmulo dessas partículas causa assoreamento e conseqüente redução na disponibilidade hídrica da bacia.

Em seguida, o representante da LOCALMAQ Engenharia, falou sobre o cercamento das áreas terraceadas, realizado com o auxílio da mão de obra local. Disse que, a fim de auxiliar na recuperação das áreas terraceadas foi realizado o plantio de feijão guandu e capim andropogon, espécies que apresentam melhor adaptação às condições da região. Explicou que a atividade de plantio foi antecedida pela correção e adubação do solo com calcário e fosfato natural, adubação verde e gradagem da área. Em relação ao desassoreamento dos rios afirmou que foi concluído com sucesso, pois a cada escavação emergia uma quantidade de água considerável para a superfície.

No decorrer da apresentação, comentou sobre os respectivos impasses encontrados na execução dos serviços e sobre as alternativas encontradas. Alertou a comunidade a respeito da necessidade de manutenção das intervenções executadas com o passar do tempo.

Posteriormente, o Sr. Rafael relatou sobre a ampliação das áreas terraceadas, onde modificações do projeto inicial, permitiram a expansão das áreas recuperadas. Além das fotografias das intervenções, apresentou fotografias das placas de identificação da obra/projeto hidroambiental e do canteiro de obras.

Logo em seguida, o representante da LOCALMAQ Engenharia, deu espaço para o Sr. Leandro, Técnico do Sindicato Rural do Município de Igaporã(BA), onde o mesmo entregou um ofício com a solicitação de uma nova demanda, para complementação do projeto atual, ao Sr. Edinaldo Campos. Em sequência, o Sr. Leandro frisou a importância de uma segunda etapa a fim de potencializar as melhorias hidroambientais na região da bacia hidrográfica do riacho Caldeirão.

Encerrando a solenidade oficial da entrega das obras, expôs gravações de depoimentos realizados pelos proprietários beneficiários das intervenções, onde cada um expressou sua satisfação com os resultados do projeto e como as melhorias auxiliam no funcionamento das atividades desenvolvidas nos terrenos. Por fim, após a apresentação, os presentes foram convidados para o jantar, fechando, assim, as ações do Seminário Final.



Figura 53: Equipe Responsável pelo Preparo do Jantar.

Fonte: LOCALMAQ, 2017



Figura 54: Participantes Reunidos para o Jantar.

Fonte: LOCALMAQ, 2017

10 - RESULTADOS ESPERADOS

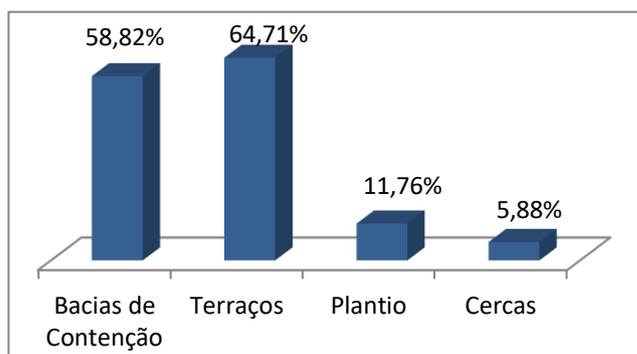
- ✓ Ações de mobilização e sensibilização ambiental;
- ✓ Realização de encontro com as partes envolvidas;
- ✓ Distribuição do material gráfico;
- ✓ Coleta de Termos de Aceite dos proprietários;
- ✓ Desenvolvimento do Trabalho Técnico Social - TTS.

10.1 - Coleta dos Termos de Aceite - TAs

A adesão foi formalizada através da assinatura do Termo de Aceite, resguardando as partes interessadas.

Durante a execução das intervenções, o encarregado de obras da LOCALMAQ Engenharia realizou encontros com as partes envolvidas para distribuir o material de divulgação e de informações sobre o projeto com o intuito de mobilizar e viabilizar as ações de implantação e desenvolvimento, informar sobre o Projeto de Recuperação Hidroambiental na Bacia do Riacho Caldeirão e a coleta dos Termos de Aceite dos proprietários, cujas barraginhas, terraços e demais intervenções encontravam-se dentro de suas propriedades.

Os proprietários foram bastante receptivos com as intervenções e cientes da importância ambiental de tais atividades, totalizando 17 (dezessete) TAs assinados na região do projeto, dos quais 58,82% das propriedades foram beneficiadas com a construção de barraginhas; 64,71% foram beneficiadas com a construção de terraços; 11,76% das propriedades foram beneficiadas com plantio e 5,88% com o cercamento. Encontram-se no **ANEXO A** os últimos 05 (cinco) TAs assinados.



Números de TAs	17
Bacias de Contenção	58,82%
Terraços	64,71%
Plantio	11,76%
Cercas	5,88%

Figura 55: Benfeitorias do Projeto.

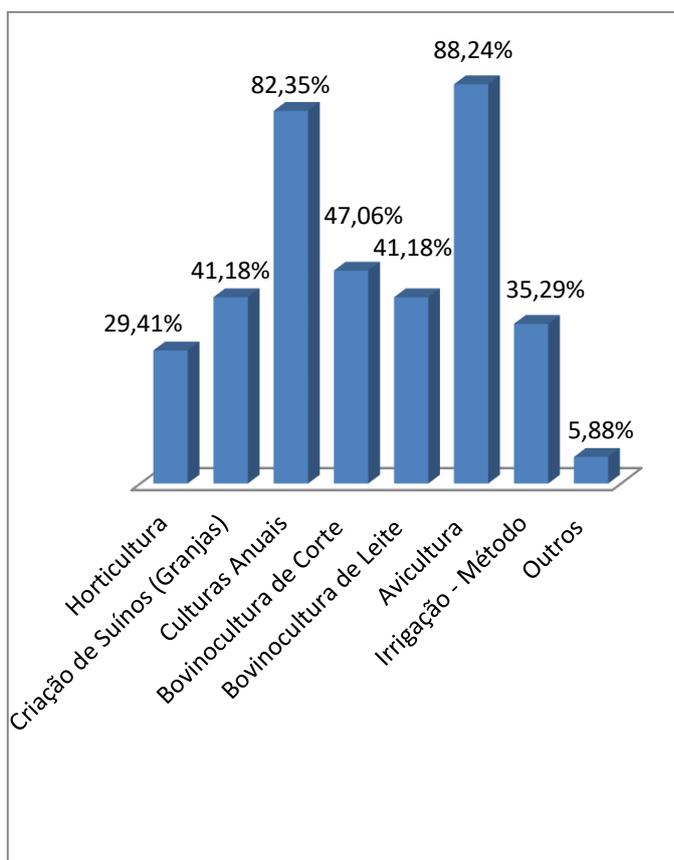
Fonte: LOCALMAQ, 2017

10.2 - Coleta e análise dos dados do Trabalho Técnico Social - TTS

Junto aos Termos de Aceite foram recolhidos dados referentes aos produtores e características das propriedades, totalizando 17 (dezesete) TTSs preenchidos, como pode ser observado a seguir:

A) ATIVIDADES DESENVOLVIDAS

- Forneceram informações quanto às atividades desenvolvidas em suas propriedades, 17 (dezesete) proprietários, nas quais se destacaram as atividades de horticultura, criação de suínos, culturas anuais, bovinocultura de corte, bovinocultura de leite, irrigação, avicultura e outras atividades.

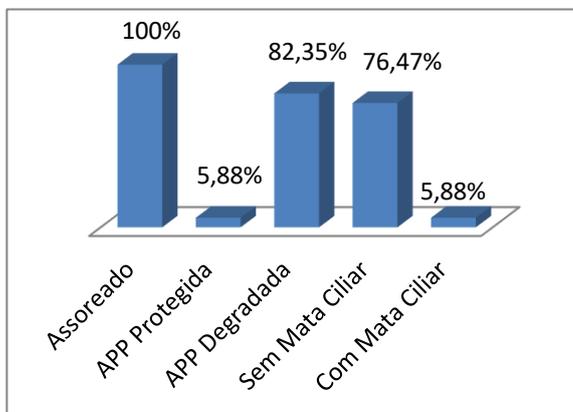


Números de TTS		17
Horticultura	05	29,41%
Criação de Suínos (Granjeiras)	07	41,18%
Piscicultura	0	0%
Culturas Anuais	14	82,35%
Plantio de Eucalipto	0	0%
Bovinocultura de Corte	08	47,06%
Bovinocultura de Leite	07	41,18%
Alambique	0	0%
Processamento da Mandioca	0	0%
Avicultura	15	88,24%
Indústria de Ração Animal	0	0%
Laticínios/Queijaria	0	0%
Atividade De Mineração	0	0%
Irrigação - Método	06	35,29%
Outros	01	5,88%
Sem Informação	0	0%

Figura 56: Atividades Desenvolvidas.
Fonte: LOCALMAQ, 2017

B) SITUAÇÃO DOS RECURSOS HÍDRICOS

- Dos 17 (dezesete) proprietários consultados, todos afirmaram que os cursos d'água próximos às suas propriedades estão assoreados, 01 (um) apresenta APP protegida, 14 (quatorze) apresentam APP degradada, 13 (treze) afirmaram que não apresentam mata ciliar e 01 (um) afirmou que apresenta mata ciliar.

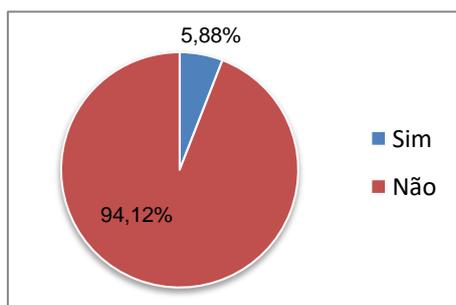


Números de TTS	17	
Assoreado	17	100
APP Protegida	01	5,88%
Poluído com Lixo	0	0%
APP Degradada	14	82,35%
Sem Mata Ciliar	13	76,47%
Com Mata Ciliar	01	5,88%
Sem Informações	0	0%

Figura 57: Situação do Curso D'água Mais Próximo.

Fonte: LOCALMAQ, 2017

- Quanto à presença de nascentes, 01 (um) proprietário afirmou existir nascentes em sua propriedade.

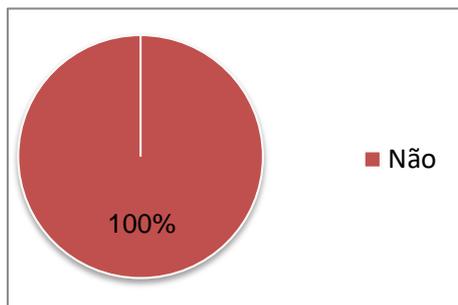


Números de TTS	17	
Sim	01	5,88%
Não	16	94,12%
Sem Informação	0	0%

Figura 58: Presença de Nascente.

Fonte: LOCALMAQ, 2017

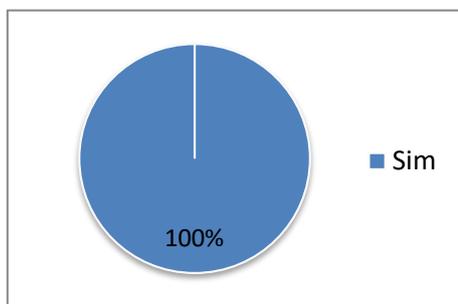
O único proprietário que disse possuir nascentes em sua propriedade afirmou que as mesmas não são cercadas.



Números de TTS	01	
Sim	0	0%
Não	01	100%
Sem Informação	0	0%

Figura 59: Cercamento de Nascente.
Fonte: LOCALMAQ, 2017

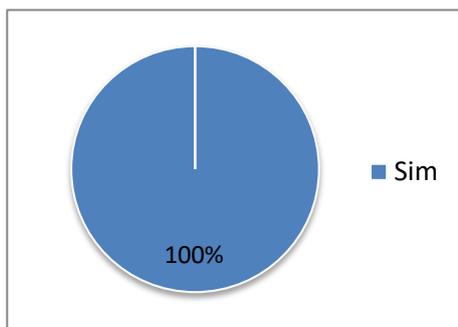
- O único proprietário que disse possuir nascentes em sua propriedade afirmou possuir vegetação.



Números de TTS	01	
Sim	01	100%
Não	0	0%
Sem Informação	0	0%

Figura 60: Presença de Vegetação.
Fonte: LOCALMAQ, 2017

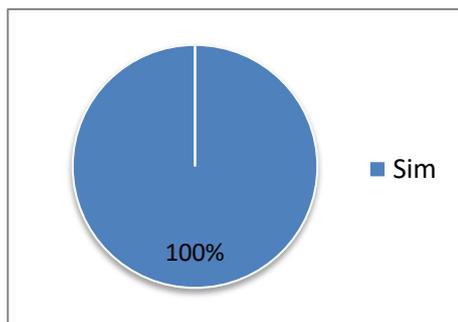
- O beneficiário que afirmou a presença de nascentes disse que há pisoteio de gado nas nascentes.



Números de TTS	01	
Sim	01	100%
Não	0	0%
Sem Informação	0	0%

Figura 61: Pisoteio de Gado.
Fonte: LOCALMAQ, 2017

- Quanto à viabilidade de cercamento das nascentes, o proprietário que possui nascentes afirmou ser viável seu cercamento.

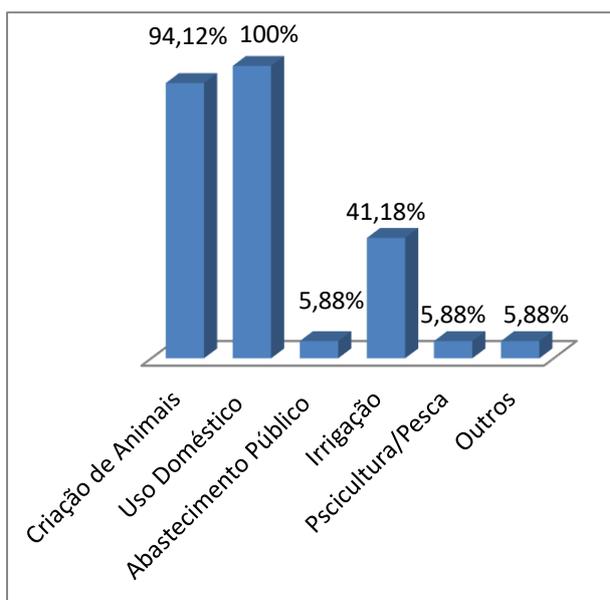


Números de TTS	01	
Sim	01	100%
Não	0	0%
Sem Informação	0	0%

Figura 62: Cercamento de Nascentes.
Fonte: LOCALMAQ, 2017

C) SANEAMENTO BÁSICO

- Dos 17 (dezesete) proprietários, todos afirmaram que usam os recursos hídricos para o uso doméstico, 16 (dezesesseis) para dessedentação animal, 01 (um) para o abastecimento público, 07 (sete) para irrigação, 01 (um) para piscicultura/pesca e 01 (um) para outras atividades.



Números de TTS	17	
Criação de Animais	16	94,12%
Uso Doméstico	17	100%
Abastecimento Público	01	5,88%
Lazer	0	0%
Indústria	0	0%
Agro Indústria	0	0%
Irrigação	7	41,18%
Piscicultura/Pesca	01	5,88%
Mineração	0	0%
Outros	01	5,88%
Sem Informação	0	0%

Figura 63: Uso da Água.
Fonte: LOCALMAQ, 2017

- Com relação aos efluentes gerados, 16 (dezesseis) proprietários afirmaram que geram efluentes de atividades domésticas, todos os proprietários afirmaram que geram de dejetos animais e 01 (um) disse que os efluentes gerados são de outras atividades.

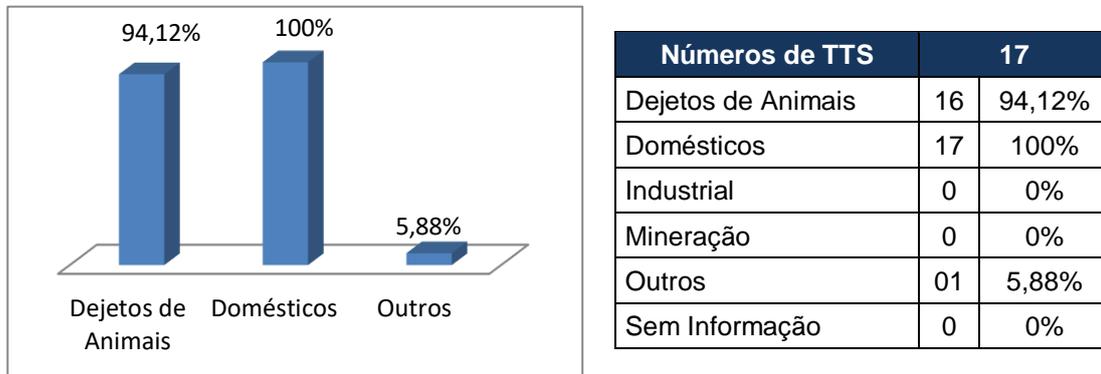


Figura 64: Efluentes Gerados.

Fonte: LOCALMAQ, 2017

- Dos 17 (dezessete) proprietários, todos afirmaram que seus efluentes gerados não são tratados.

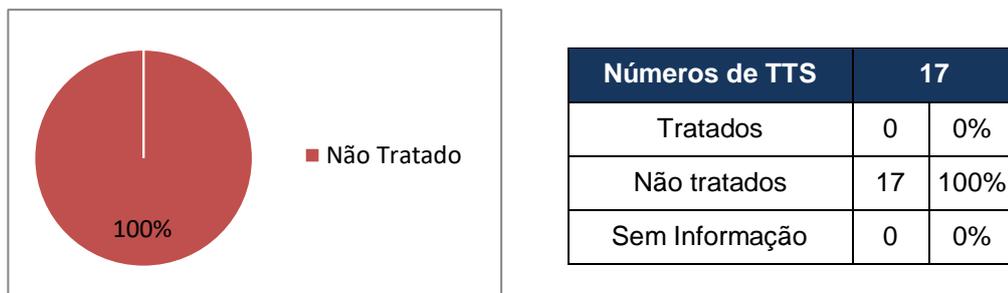
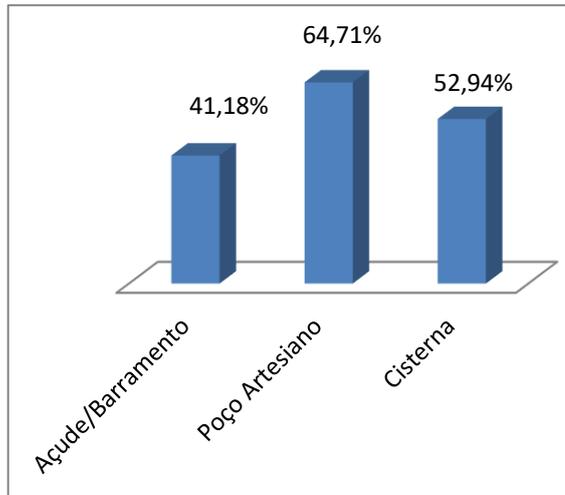


Figura 65: Tratamento de Efluentes.

Fonte: LOCALMAQ, 2017

- Quanto à origem da água utilizada pelos moradores nas proximidades, 07 (sete) proprietários afirmaram ser de açude, 11 (onze) disseram ser proveniente de poço artesiano e 09 (nove) de cisternas.

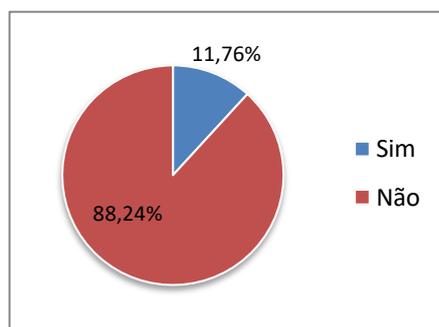


Números de TTS		17
Açude/Barramento	7	41,18%
Poço Artesiano	11	64,71%
Mina a Céu Aberto	0	0%
Cisterna	09	52,94%
Canal de Derivação	0	0%
Direto do Curso de Água	0	0%
Outros	0	0%
Sem informação	0	0%

Figura 66: Origem das Águas.
Fonte: LOCALMAQ, 2017

D) CONTROLE DE EROÇÃO E ABASTECIMENTO DO LENÇOL FREÁTICO

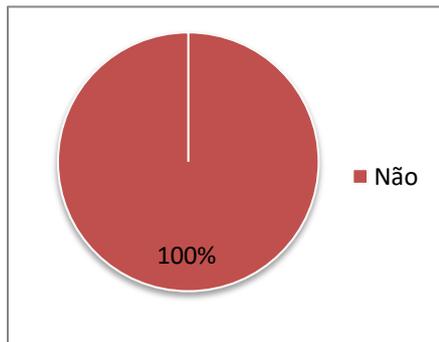
- Quanto presença de cacimbas nas propriedades e/ou estradas da região, 02 (dois) proprietários afirmaram sua existência.



Números de TTS		17
Sim	2	11,76%
Não	15	88,24%
Sem Informação	0	0%

Figura 67: Existência de Cacimbas.
Fonte: LOCALMAQ, 2017

- Quanto à necessidade de limpeza das cacimbas os 02 (dois) proprietários que afirmaram a existência disseram que não necessitam de limpeza.

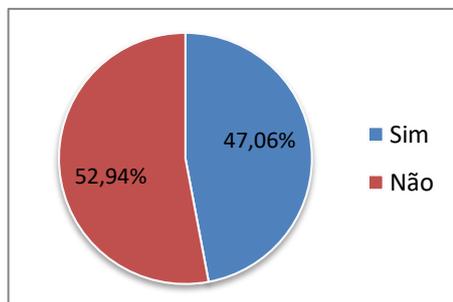


Números de TTS	02	
Sim	0	0%
Não	2	100%
Sem Informação	0	0%

Figura 68: Necessidade de Limpeza das Cacimbas.

Fonte: LOCALMAQ, 2017

- Dos 17 (dezesete) proprietários, 08 (oito) informaram que há pontos críticos ao longo das estradas rurais.



Números de TTS	17	
Sim	8	47,06%
Não	9	52,94%
Sem Informação	0	0%

Figura 69: Existência de Pontos Críticos ao Longo das Estradas Rurais.

Fonte: LOCALMAQ, 2017

Tabela 3:Dados do Trabalho Técnico Social.

ATIVIDADES DESENVOLVIDAS	PROPRIETÁRIOS																	QUANTITATIVOS
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	
Horticultura	X		X			X	X									X		05
Criação de Suínos (Granjas)			X			X			X				X	X	X	X		07
Piscicultura																		0
Culturas Anuais	X	X	X	X	X		X	X	X	X	X	X	X	X	X			14
Plantio de Eucalipto																		0
Bovinocultura de Corte	X	X	X	X		X		X	X								X	08
Bovinocultura de Leite	X		X	X	X				X	X						X		07
Alambique																		0
Processamento da Mandioca																		0
Avicultura	X	X	X	X	X	X	X		X	X	X		X	X	X	X	X	15
Indústria de Ração Animal																		0
Laticínios/Queijaria																		0
Atividade De Mineração																		0
Irrigação - Método						X	X			X	X			X	X			06
Outros			X															01
Sem Informação																		0
SITUAÇÃO DOS RECURSOS HÍDRICOS																		
Assoreado	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	17
APP Protegida			X															01
Poluído com Lixo																		0
APP Degradada	X	X			X		X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	14
Sem Mata Ciliar	X	X			X	X	X		X	X	X	X		X	X	X	X	13
Com Mata Ciliar								X										01
Sem Informações																		0
Existência de Nascentes			X															01
Cercas																		0
Vegetação			X															01
Pisoteio de Gado			X															01
Viabilidade de Cercamento			X															01
INFORMAÇÕES SANEAMENTO BÁSICO																		
Criação de Animais	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X		X	X	X	X	X	16
Uso Doméstico	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	17
Abastecimento Público															X			01
Lazer																		0
Indústria																		0
Agro Indústria																		0
Irrigação						X	X			X	X			X	X	X		7
Pscicultura/Pesca											X							01
Mineração																		0
Outros						X												1
Sem Informação																		0
EFLUENTES GERADOS																		
Dejetos de Animais	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X		X	X	X	X	X	16
Domésticos	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	17
Industrial																		0
Mineração																		0
Outros															X			1
Sem Informação																		0
EFLUENTES																		
Tratado																		0
Não Tratado	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	17
Sem informação																		0
ORIGEM DAS ÁGUAS																		
Açude/Barramento					X			X	X	X	X	X	X					7
Poço Artesiano			X	X		X	X		X	X	X			X	X	X	X	11
Mina a Céu Aberto																		0
Cisterna	X	X	X	X	X	X	X	X	X									9
Canal de Derivação																		0
Direto do Curso de Água																		0
Outros																		0
Sem informação																		0
CONTROLE DE EROSÃO E ABASTECIMENTO DO LENÇOL																		
Já existe Cacimbas					X		X											2
Necessita de Limpeza																		0
Existe Ponto Crítico na Estrada	X	X	X	X					X			X		X	X			8

11 - CONSIDERAÇÕES FINAIS

As obras e os trabalhos de mobilização social se deram de forma satisfatória, envolvendo todas as comunidades do projeto, conforme solicitado no Termo de Referência do Ato Convocatório nº 014/2016.

O prazo para execução dos serviços se estendeu por mais 02 (dois) meses além dos 10 (dez) meses previstos no TDR. Tal fato se deu pela necessidade de se realizar alterações qualitativas e quantitativas nas intervenções inicialmente propostas em virtude de impedimentos naturais, bem como, a resistência inicial de alguns proprietários em aceitar as obras previstas (cercamento e terraceamento) em suas propriedades, resistência essa que através de melhores esclarecimentos e das atividades de mobilização social foi contornada.

A equipe LOCALMAQ Engenharia acredita que a população da Bacia do Riacho Caldeirão dará continuidade aos trabalhos de preservação do rio diante do seu envolvimento e interesse apresentado ao longo do desenvolvimento do projeto e de outros projetos já demandados ao CBHSF.

12 - CONCLUSÃO

As atividades de mobilização social alcançaram resultados satisfatórios em relação à transmissão de informações sobre as obras e intervenções do projeto para as comunidades, para o poder público e para outras entidades presentes durante o desenvolvimento dos eventos.

Os trabalhos de mobilização social realizados ao longo da execução do projeto trouxeram como resultado o envolvimento da sociedade durante a execução das obras, auxiliando na compreensão da importância de se preservar as águas do rio Caldeirão por meio de um exemplo concreto de ações e investimentos.

Aspectos relacionados à preservação ambiental e desenvolvimento sustentável tiveram destaque nas ações de mobilização social e essas informações foram bem recebidas pela comunidade, que por meio de interações do cotidiano, puderam identificar pequenas ações ou comportamentos capazes de transformar a realidade local de forma a equilibrar os pilares do desenvolvimento econômico, social e ambiental.

Quanto aos aspectos técnicos de execução das obras, foi possível verificar que a população assimilou a importância ambiental de cada intervenção uma vez que irão cessar os intensos processos de erosão instalados na bacia do riacho Caldeirão, aumentando a qualidade e disponibilidade dos recursos hídricos.

A LOCALMAQ Engenharia enfatizou, em todos os momentos, seu compromisso em assegurar a qualidade dos serviços e procurou construir juntamente com a população local o movimento participativo da sociedade na execução dos trabalhos, o que potencializou os resultados positivos pretendidos.

13 - REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

AGB – PEIXE VIVO. Disponível em: <<http://www.agbpeixevivo.org.br/index.php/a-agb/apresentacao.html>>. Acesso em: 01 de outubro de 2017.

AGOPYAN, V., et al. **O Desafio da Sustentabilidade na Construção Civil**. v.5, São Paulo, Blucher, 2011.

RIO SÃO FRANCISCO. Disponível em: <<http://www.infoescola.com/geografia/rio-sao-francisco/>>. Acesso em 01 de outubro de 2017.

TORO, Bernardo. **Mobilização Social - Um Modo de Construir a Democracia e a Participação**. Disponível em: < <http://www.compreender.com.br/gestao/files/biblioteca/5b1eeb01411d764ed1046eea1b92be10.pdf>>. Acesso: 01 de outubro de 2017.

TORRES, M. E. S, J. A. B. D: **Um Modo de Construir a Democracia e a Participação nos Fóruns de EJA de Pernambuco**. Disponível em: <<http://coloquio.paulofreire.org.br/participacao/index.php/coloquio/viii-coloquio/paper/viewFile/457/391>>. Acesso em: 01 de outubro de 2017.

AGB - PEIXE VIVO. **Termo de Referência - Contratação de Pessoa Jurídica para Execução de Serviços de Recuperação Hidroambiental na Bacia Hidrográfica do Riacho Caldeirão, Município de Igaporã, Estado da Bahia**. Disponível em: < <http://www.agenciapeixevivo.org.br>> Acesso em: 01 de outubro de 2017.

ANEXOS

ANEXO A - TERMOS DE ACEITE

TERMO DE ACEITE DO PROJETO

Eu, Jucelio Vieira Santana, portador(a)
da identidade nº 0963031804, expedida por SSP/BA e
inscrito(a) no CPF sob o nº 971.921.395-72, residente no(a)
Fazenda Resenha

AUTORIZO que a empresa LOCALMAQ Ltda, que tem como responsáveis técnicos, o Engenheiro Civil, João Juliano Rodrigues Casasanta, CREA MG 62441/D - Visto CREA BA 2647, e o Engenheiro Agrônomo, Rafael Alexandre Sá, CREA MG 93578/D - Visto CREA BA 300042063, e foi contratada pela Agência Peixe Vivo, execute as benfeitorias previstas no Projeto de Recuperação Hidroambiental na Bacia do Riacho Caldeirão, nascente de código _____, dentro de minha propriedade, conforme descritas a seguir:

1. 1 Barragem _____;
2. _____;
3. _____;

Fica estabelecido para os devidos fins que a empresa LOCALMAQ Ltda, fará a recomposição de todas as áreas modificadas, conforme existente antes das intervenções, exceto as benfeitorias descritas.

Por ser verdade, firma-se o presente termo de aceite em 02 (duas) vias de igual teor, para produção dos devidos efeitos.

Ipaporã - BA, 16 de Agosto de 2017.

Antonio Carlos Rodrigues da Sante /CPF: 055.695.145-03

LOCALMAQ Ltda

Jucelio Vieira Santana /CPF: 971921395-72
Morador

TERMO DE ACEITE DO PROJETO

Eu, José Pereira da Silva, portador(a)
da identidade nº 3.847.176, expedida por SSPI/BA e
inscrito(a) no CPF sob o nº 106.692.725-15, residente no(a)

AUTORIZO que a empresa LOCALMAQ Ltda, que tem como responsáveis técnicos, o Engenheiro Civil, João Juliano Rodrigues Casasanta, CREA MG 62441/D - Visto CREA BA 2647, e o Engenheiro Agrônomo, Rafael Alexandre Sá, CREA MG 93578/D - Visto CREA BA 300042063, e foi contratada pela Agência Peixe Vivo, execute as benfeitorias previstas no Projeto de Recuperação Hidroambiental na Bacia do Riacho Caldeirão, nascente de código _____, dentro de minha propriedade, conforme descritas a seguir:

1. Cercas, Terracos, Barragem e plantas;
2. _____;
3. _____;

Fica estabelecido para os devidos fins que a empresa LOCALMAQ Ltda, fará a recomposição de todas as áreas modificadas, conforme existente antes das intervenções, exceto as benfeitorias descritas.

Por ser verdade, firma-se o presente termo de aceite em 02 (duas) vias de igual teor, para produção dos devidos efeitos.

Ipaporá, 18 de Julho de 2017.

CPF: 106-692-725-15

LOCALMAQ Ltda

José Pereira da Silva
Morador / CPF: _____

TERMO DE ACEITE DO PROJETO

Eu, MARIA NEVES DE SOUZA SILVA, portador(a)
da identidade nº 04.542.452-70, expedida por SSP/BH e
inscrito(a) no CPF sob o nº 817.302.255-00, residente no(a)
FAZENDA ROSSINHA

AUTORIZO que a empresa LOCALMAQ Ltda, que tem como responsáveis técnicos, o Engenheiro Civil, João Juliano Rodrigues Casasanta, CREA MG 62441/D - Visto CREA BA 2647, e o Engenheiro Agrônomo, Rafael Alexandre Sá, CREA MG 93578/D - Visto CREA BA 300042063, e foi contratada pela Agência Peixe Vivo, execute as benfeitorias previstas no Projeto de Recuperação Hidroambiental na Bacia do Riacho Caldeirão, nascente de código _____, dentro de minha propriedade, conforme descritas a seguir:

1. Sarragins, Terraços _____;
2. _____;
3. _____;

Fica estabelecido para os devidos fins que a empresa LOCALMAQ Ltda, fará a recomposição de todas as áreas modificadas, conforme existente antes das intervenções, exceto as benfeitorias descritas.

Por ser verdade, firma-se o presente termo de aceite em 02 (duas) vias de igual teor, para produção dos devidos efeitos.

IGAPORÁ, 18 de JULHO de 2017.

Antonio Carlos Rodrigues dos Santos / CPF: 055.695.145-03

LOCALMAQ Ltda

Maria Neves de Souza Silva / CPF: 817.302.255-00
Morador

TERMO DE ACEITE DO PROJETO

Eu, Oswaldino da Rocha Ribeiro, portador(a)
da identidade nº 01.488.899-80, expedida por SSP / BA e
inscrito(a) no CPF sob o nº 062.461.095-00, residente no(a)
Fazenda Pequena

AUTORIZO que a empresa LOCALMAQ Ltda, que tem como responsáveis técnicos, o Engenheiro Civil, João Juliano Rodrigues Casasanta, CREA MG 62441/D - Visto CREA BA 2647, e o Engenheiro Agrônomo, Rafael Alexandre Sá, CREA MG 93578/D - Visto CREA BA 300042063, e foi contratada pela Agência Peixe Vivo, execute as benfeitorias previstas no Projeto de Recuperação Hidroambiental na Bacia do Riacho Caldeirão, nascente de código _____, dentro de minha propriedade, conforme descritas a seguir:

1. 2 Barragem _____;
2. _____;
3. _____;

Fica estabelecido para os devidos fins que a empresa LOCALMAQ Ltda, fará a recomposição de todas as áreas modificadas, conforme existente antes das intervenções, exceto as benfeitorias descritas.

Por ser verdade, firma-se o presente termo de aceite em 02 (duas) vias de igual teor, para produção dos devidos efeitos.

Igaporã - BA, 06 de Setembro de 2017.

Antonio Carlos Rodrigues da Costa /CPF: 055.695.145-03

LOCALMAQ Ltda

Oswaldino da Rocha Ribeiro /CPF: _____
Morador

TERMO DE ACEITE DO PROJETO

Eu, Roseno Silva Filho, portador(a)
da identidade nº 096 297 7861, expedida por SSPJ BA e
inscrito(a) no CPF sob o nº 277 . 569 . 475 - 68, residente no(a)
Fazenda Conceição

AUTORIZO que a empresa LOCALMAQ Ltda, que tem como responsáveis técnicos, o Engenheiro Civil, João Juliano Rodrigues Casasanta, CREA MG 62441/D - Visto CREA BA 2647, e o Engenheiro Agrônomo, Rafael Alexandre Sá, CREA MG 93578/D - Visto CREA BA 300042063, e foi contratada pela Agência Peixe Vivo, execute as benfeitorias previstas no Projeto de Recuperação Hidroambiental na Bacia do Riacho Caldeirão, nascente de código _____, dentro de minha propriedade, conforme descritas a seguir:

1. Terracos _____;
2. Barragem _____;
3. Plantio de Copim _____;

Fica estabelecido para os devidos fins que a empresa LOCALMAQ Ltda, fará a recomposição de todas as áreas modificadas, conforme existente antes das intervenções, exceto as benfeitorias descritas.

Por ser verdade, firma-se o presente termo de aceite em 02 (duas) vias de igual teor, para produção dos devidos efeitos.

Ipaporã Ba, 26 de julho _____ de 2017.

Antonio Carlos Rodrigues de Souza /CPF: 055.695-145 - 03

LOCALMAQ Ltda

Roseno Silva Filho /CPF: 277 569.475 - 68
Morador

**ANEXO B - CONVITE - 1ª OFICINA DE CAPACITAÇÃO E EDUCAÇÃO
AMBIENTAL - 21/06/2017**

Projeto para Recuperação Hidroambiental na Bacia do Riacho Caldeirão – Igaporã/BA



1ª OFICINA DE CAPACITAÇÃO E EDUCAÇÃO AMBIENTAL

Sede da Associação dos Agricultores Familiares do Vale da Conceição
(AFAVAC)

DATA: 21/06/2017

Oficina: RECURSOS HÍDRICOS

Palestrante: Rafael Alexandre Sá - Engenheiro Agrônomo da LOCALMAQ

Programação:

- 13h00 - Recepção e apresentação do projeto;
- 13h30 - Sensibilização quanto à importância da preservação ambiental, manejo adequado do solo e conservação dos recursos hídricos;
- 14h40 - Intervalo para *coffee break*;
- 15h00 - Aula prática;
- 17h00 - Encerramento.

Realização:



Inscrições:

E-mail: localmaq ltda@yahoo.com.br

Telefone: (38) 4141-0944

**ANEXO C - FOLDERS - 1ª OFICINA DE CAPACITAÇÃO E EDUCAÇÃO
AMBIENTAL - 21/06/2017**

A locação deve começar sempre pela parte alta do terreno, no ponto em que a água adquire volume e velocidade com capacidade erosiva.

O espaçamento entre terraços deve ser realizada de forma que o canal possa dar vazão ao escoamento superficial, originado à montante da estrutura, ou armazená-lo, com o objetivo de evitar a ocorrência de atividades erosivas.

CONSTRUÇÃO DOS TERRAÇOS

Os terraços podem ser construídos com auxílio de tratores esteira ou trator acoplado com o arado terraceador, arado de disco, arado de aiveca ou lâminas frontais. Em pequenas propriedades podem ser construídos com implementos de tração animal.

MANUTENÇÃO DOS TERRAÇOS

Os terraços exigem uma manutenção periódica para que suas funções sejam preservadas. Deve ser feita a limpeza dos canais e, se for necessário, fazer a reconstrução e o reerguimento dos diques.

PROJETO DE RECUPERAÇÃO HIDROAMBIENTAL DO RIACHO CALDEIRÃO – IGAPORÃ/BA

O Projeto de Recuperação Hidroambiental na Bacia do Riacho Caldeirão, em Igaporã/BA, visa obter como resultado a recuperação hidroambiental da microbacia a proteção das nascentes na região do Vale da Conceição e o aumento da disponibilidade hídrica através de intervenções físicas como: construção de terraços, desassoreamento dos barramentos já existentes, cercamentos, construção de barragens galgáveis, construção de bacias de contenção (barraginhas) e atividades de mobilização social.

Estas ações se justificam devido a intensificação das atividades agrícolas e a pecuária na região que somadas aos baixos índices pluviométricos e elevadas taxas de evaporação e evapotranspiração acarretam a redução de disponibilidade de água para o abastecimento público e demais atividades, principalmente no período de seca.

O projeto está sendo executado pela empresa LOCALMAQ Engenharia, empresa que conta com a experiência de bons serviços prestados por todo Norte de Minas Gerais, Oeste Baiano e Sertão Pernambucano.

PROJETO DE RECUPERAÇÃO HIDROAMBIENTAL NA BACIA HIDROGRÁFICA DO RIACHO CALDEIRÃO

IGAPORÃ – BA

1ª OFICINA DE CAPACITAÇÃO E EDUCAÇÃO AMBIENTAL

Contratante: Agência Peixe Vivo

Contratada: LOCALMAQ Engenharia



Informações:

E-mail: localmaqltda@yahoo.com.br

Rua Juquinha Paculdino, 11 - Jardim São Luiz.

Telefone: (38) 4141-0944



PRÁTICAS CONSERVACIONISTAS

As práticas conservacionistas visam o controle da erosão e a conservação do solo e da água em uma bacia hidrográfica, podendo ser classificadas em mecânicas, vegetativas e edáficas (relativas ao solo).

Entre elas destacam-se a rotação de culturas, o plantio em contorno, o plantio direto, as faixas vegetativas de retenção, as bacias de captação de enxurradas, a locação adequada de estradas internas, o terraceamento, dentre outras técnicas apresentadas na Figura 1.



Fonte: Agência Brasília

TERRACIAMENTO

É uma prática conservacionista de caráter mecânico, cuja implantação envolve a movimentação de terra, por meio de cortes e aterros. O terraceamento se baseia na construção de estruturas físicas no sentido transversal ao declive do terreno, em intervalos dimensionados, visando o controle do escoamento superficial das águas de chuva.

BENEFÍCIOS DO TERRAÇO

O terraceamento, entre outros benefícios, diminui os efeitos dos processos erosivos, principalmente a degradação do solo e o assoreamento.

Promove a recarga do lençol freático, proporcionando a elevação do nível de água no interior do solo, favorecendo a manutenção de nascentes e a revitalização de mananciais com água de boa qualidade. Ainda favorece a manutenção de pastagens e o desenvolvimento das culturas.

TIPOS DE TERRAÇOS

Os terraços podem ser classificados quanto à função em:

- **Terraços de retenção ou infiltração (nível):** são construídos sobre linhas marcadas em nível.

- **Terraços de escoamento (gradiente):** são feitos em desnível com uma de suas extremidades abertas, por onde escoam a água coletada. Nessa extremidade devem ser construídas “bacias de captação de enxurrada”.

LOCAÇÃO DOS TERRAÇOS

Os principais fatores que determinam a locação de terraços são:

- **Clima:** principalmente a intensidade e frequências das chuvas;
- **Solo:** profundidade, textura, estrutura e presença de camadas adensadas;
- **Declividade:** da área a ser implantada;
- **Tipo de cultura:** anual ou perene;
- **Tipo de terraço:** em nível ou em gradiente.



**ANEXO D - FOLDERS PARA ATIVIDADES PRÁTICAS - 1ª OFICINA DE
CAPACITAÇÃO E EDUCAÇÃO AMBIENTAL - 21/06/2017**

CINCO PASSOS PARA APRENDER A FAZER TERRACEAMENTO

Além de proteger o terreno contra erosão, a técnica é utilizada para manter o solo fértil e produtivo para atividades agropecuárias.

1. SAIBA QUAL É A TEXTURA DO SOLO

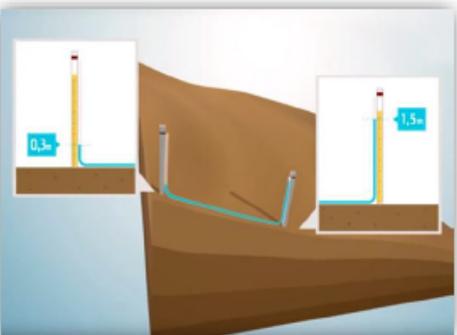


Saiba se o solo é arenoso ou argiloso

Para dar início ao terraceamento será necessário pegar cinco amostras do solo na camada de 0 a 20 centímetros. As amostras devem ser colocadas em um balde e misturadas. Em seguida, separe um punhado de terra e molhe com água, sem encharcar. Misture e amasse a terra, formando um cordão com aproximadamente um centímetro de espessura, como o da imagem ao lado.

Na sequência, curve o cordão até formar uma ferradura. Segundo informações da Embrapa, se o cordão quebrar o solo é arenoso. Se não quebrar, o solo é argiloso. Essa informação será usada no terceiro passo.

2. DESCOBRINDO A DECLIVIDADE



Aprenda a calcular a declividade

Nesta segunda etapa você vai descobrir a declividade da área. Para começar, coloque um piquete de madeira na parte mais alta do terreno. Depois de 30 metros, finque o segundo piquete. Em seguida, pegue uma mangueira de nível e enche-a com água. Coloque uma ponta da mangueira no piquete de cima e a outra no de baixo. Depois, meça a altura entre as extremidades da água na mangueira e a superfície do solo nos dois piquetes, como na imagem ao lado.

Calculando a declividade: Calcule a diferença existente entre os dois valores encontrados nos piquetes. Pegue o valor da subtração e multiplique por 100 e depois divida por 30, que é a distância entre os dois piquetes. O resultado encontrado será a declividade do terreno em porcentagem.

3. DISTÂNCIA ENTRE OS TERRAÇOS

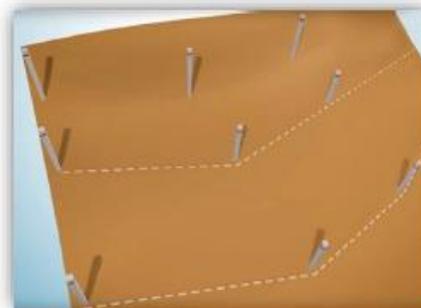
ARENOSO		ARGILOSO	
Nº	ESPAÇAMENTO HORIZONTAL	Nº	ESPAÇAMENTO HORIZONTAL
1	37,75 m	1	43,10 m
2	28,20 m	2	32,20 m
3	23,20 m	3	27,20 m
4	21,10 m	4	24,10 m
5	19,20 m	5	21,95 m
6	17,80 m	6	20,30 m
7	16,65 m	7	19,05 m
8	15,75 m	8	18 m
9	15 m	9	17,15 m
10	14,35 m	10	16,40 m
12	13,30 m	12	15,20 m
14	12,45 m	14	14,20 m
16	11,80 m	16	13,45 m
18	11,20 m	18	12,80 m
20	10,70 m	20	12,25 m

Informações sobre espaçamento

Agora que você já sabe se o solo é argiloso ou arenoso, pegue o valor da declividade e confira o espaçamento que existirá entre cada terraço indicado na tabela ao lado.

Em seguida, coloque um piquete a cada distância definida que representará o ponto inicial de cada curva de nível. Por exemplo, se a declividade for de 4%, o espaçamento entre cada piquete de madeira será de 21,10 metros em solo arenoso e 14,10 metros em argiloso.

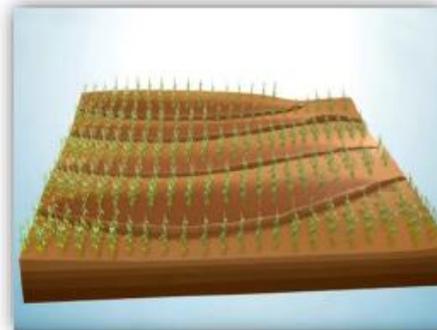
4. FORMANDO A CURVA EM NÍVEL



Coloque os piquetes a cada 30 metros

Pegue a mangueira já com água e os piquetes. Em seguida, coloque a ponta da mangueira no primeiro piquete que já está posicionado no terreno e procure o mesmo nível da mangueira para fincar outro piquete a 30 metros. Repita o procedimento até a extremidade do terreno. Segundo a Embrapa, como foram fincados piquetes a cada 30 metros, o ideal é suavizar a curva, acrescentando piquetes a cada 15 metros sem que seja necessário o uso da mangueira.

5. CONSTRUINDO O TERRAÇO COM TRATOR E ARADO



Propriedade com o terraceamento concluído

Primeiramente, regule o arado de forma que o terceiro disco corte mais profundamente o solo, pelo menos 30 centímetros. Já o primeiro disco deve cortar mais superficialmente, pelo menos 10 centímetros. Depois da regulagem, o arado deve ficar inclinado.

Na sequência, comece a arar o terreno jogando a terra da parte de cima para a parte de baixo até o final da curva em nível. Volte cortando a terra, jogando-a de baixo para cima. O ideal é repetir o processo até a base do terraço ficar com 1,5 metro a 2 metros de largura e a altura alcançar mais de 70 centímetros. Segundo as instruções da Embrapa, serão necessárias de 6 a 10 passadas de arado. Quando o procedimento for realizado em todas as curvas, o terraço estará pronto.

**ANEXO E - APRESENTAÇÃO EM SLIDES - 1ª OFICINA DE CAPACITAÇÃO E
EDUCAÇÃO AMBIENTAL - 21/06/2017**

1ª OFICINA DE CAPACITAÇÃO E EDUCAÇÃO AMBIENTAL

PROJETO DE RECUPERAÇÃO HIDROAMBIENTAL NA BACIA HIDROGRÁFICA DO RIACHO CALDEIRÃO IGAPORA – BA

CONTRATO DE GESTÃO Nº 014/2010
ATO CONVOCATÓRIO Nº 018/2016
CONTRATO Nº 024/2016

Palestrante: Rafael Alexandre Sá
Engenheiro Agrônomo da LOCALMAQ Engenharia

Realização:



REALIZADOR DO PROJETO
COMITÊ DE BACIA HIDROGRÁFICA DO RIO SÃO FRANCISCO

PARCERIA
COMITÊ DE BACIAS HIDROGRÁFICAS DOS RIOS PARAMIRIM E SANTO ONOFRE - CBH PASO
ASSOCIAÇÃO DOS AGRICULTORES FAMILIARES DO VALE DA CONCEIÇÃO (AFAVAC)
PODER PÚBLICO FEDERAL, ESTADUAL E MUNICIPAL

ORIGEM DO RECURSO
COBRANÇA PELO USO DA ÁGUA DO RIO SÃO FRANCISCO

CONTRATANTE
AGB PEIXE VIVO

FISCALIZAÇÃO DA OBRA
IRRIPLAH ENGENHARIA

EXECUÇÃO
LOCALMAQ Engenharia

O OBJETIVO GERAL DO PROJETO

- ▶ O objetivo geral deste projeto é promover a recuperação hidroambiental das sub-bacias hidrográficas dos rios Santo Onofre e das Rãs, mais especificadamente da microbacia do Riacho Caldeirão, a partir da realização de intervenções para as áreas identificadas e mapeadas como críticas.
- ▶ As técnicas em questão voltam-se para a proteção de nascentes, a recuperação de áreas degradadas e o desenvolvimento de atividades de educação ambiental, com vistas à melhoria da qualidade e da quantidade das águas.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS DO PROJETO E SERVIÇOS PREVISTOS

- ▶ Construção de terraços;
- ▶ Desassoreamento de 03 (três) barramentos existentes;
- ▶ Cercamento das áreas APP's e ao redor dos terraços;
- ▶ Construção de 04 (quatro) barragens galgáveis;
- ▶ Construção de 06 (seis) bacias de contenção (barraginhas);
- ▶ Realização do trabalho de mobilização social;
- ▶ Aumento da disponibilidade hídrica da bacia.

Valor da obra: R\$ 636.115,88

INTERVENÇÕES EXECUTADAS

• Terraceamento e Cercamento



Figura 1: Terraceamento - Vale da Conceição
Fonte: LOCALMAQ Engenharia



Figura 1: Cercamento - Vale da Conceição
Fonte: LOCALMAQ Engenharia

IMPORTÂNCIA DA PRESERVAÇÃO AMBIENTAL

- ▶ A preservação ambiental é a prática de proteger o ambiente natural, nos níveis individual, organizacional ou governamental, tanto em benefício do próprio meio ambiente como dos seres humanos. Devido às pressões populacionais e de tecnologia, o ambiente biofísico está sendo degradado, por vezes de forma permanente.
- ▶ A proteção do meio ambiente é necessária devido às várias atividades humanas. A produção de resíduos, a poluição do ar e a perda de biodiversidade (resultante da introdução de espécies invasoras e da extinção de espécies) são algumas das questões relacionadas com a proteção ambiental.
- ▶ A proteção ambiental é influenciada por três fatores interligados: legislação ambiental, ética e educação.
- ▶ Para que a proteção do meio ambiente se torne uma realidade, é importante que as sociedades desenvolvam cada uma dessas áreas que, em conjunto, irão informar e conduzir as decisões ambientais.

GESTÃO DOS RECURSOS HÍDRICOS

- ▶ Atividade de planejar, desenvolver, distribuir e administrar a utilização mais otimizada dos recursos hídricos.
- ▶ Distribuir a água de maneira descentralizada, visando satisfazer todos os seus usos e necessidades;

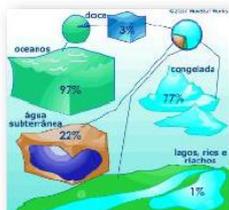


Figura 2: Distribuição da água no Planeta
Fonte: <http://planetasustentavelgroup.blogspot.com.br>

LEI DAS ÁGUAS



Figura 3: Lei das Águas
Fonte: <http://ouatubano.blogspot.com.br/2016/09/lei-das-aguas.html>

MANEJO DE BACIAS HIDROGRÁFICAS

- ▶ Processo de organizar e orientar o uso da terra e de outros recursos naturais numa bacia hidrográfica, a fim de produzir bens e serviços, sem destruir ou afetar adversamente o solo e a água.
- ▶ Dentre as práticas de manejo integrado de bacias hidrográficas podemos citar a aplicação de técnicas de manejo e conservação de solos em nível de propriedades rurais, como algumas das técnicas utilizadas no Projeto de Recuperação Hidroambiental na Bacia do Riacho Caldeirão



Figura 4: Bacia Hidrográfica
Fonte: <http://forumlago.blogspot.com.br/2012/05/bacia-hidrografica-em-desenho.html>

MANEJO ADEQUADO DO SOLO EM ÁREAS RURAIS



TERRACEAMENTO

- ▶ É uma prática conservacionista de caráter mecânico, cuja implantação envolve a movimentação de terra, por meio de cortes e aterros.
- ▶ O terraceamento se baseia na construção de estruturas físicas no sentido transversal ao declive do terreno, em intervalos dimensionados, visando o controle do escoamento superficial das águas de chuva.



Figura: Terraceamento
Fonte: LOCALMAQ Engenharia

TERRACEAMENTO

- ▶ Os terraços são distribuídos de acordo com as características da chuva, como quantidade, duração e intensidade, da paisagem, comprimento da rampa, rugosidade do terreno, profundidade e permeabilidade do solo, e práticas de manejo agrícola, como plantio convencional, cultivo mínimo e plantio direto.
- ▶ O terraço é composto de duas partes: a) canal coletor, de onde é retirada a massa de solo e; b) camalhão ou dique, construído com a massa de solo movimentada do canal (Figura 2).

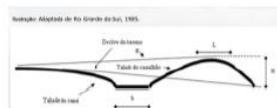


Figura 2: Corte transversal de um terraço com seção trapezoidal
Fonte consultada: RIO GRANDE DO SUL. Secretaria da Agricultura. Manual de conservação do solo.

b = base maior do trapézio;
b' = base menor do canal do terraço ou base menor do trapézio;
H = altura do camalhão;
L = largura da crista.

CLASSIFICAÇÃO DOS TERRAÇOS

Os terraços podem ser classificados quanto à função em:

- ▶ Terraços de retenção ou infiltração (nível): são construídos sobre linhas marcadas em nível.
- ▶ Terraços de escoamento (gradiente): são feitos em desnível com uma de suas extremidades abertas, por onde escoam a água coletada. Nessa extremidade devem ser construídas "bacias de captação de enxurrada".
- ▶ Terraço misto: Construído com um canal de pequeno declive e com um volume de acumulação do escoamento superficial. Uma vez que esse volume de acumulação seja preenchido, começa a funcionar como terraço em gradiente.

TERRAÇOS DE RETENÇÃO OU INFILTRAÇÃO (EM NÍVEL):



TERRAÇOS DE ESCOAMENTO (EM GRADIENTE)



QUANTO À CONSTRUÇÃO TIPO NICHOLS

- ▶ Na sua construção, o solo é cortado com arado, e não se deve usar grade-aradora, e movimentado sempre de cima para baixo, de modo que a massa de solo que forma o camalhão é retirada da faixa imediatamente superior, o que resulta no canal.
- ▶ Esse tipo de canal pode ser construído em rampas com declive de até 15% e, excepcionalmente, se o solo apresentar boa cobertura de palhada, a 18%.



Figura 5: Detalhe de terraço tipo Nichols
Fonte: Bodas Práticas Agrícolas – Terraceamento, EMBRAPA.

QUANTO À CONSTRUÇÃO TIPO MANGHUM

- ▶ Na sua construção, movimenta-se uma faixa mais larga de solo que a do terraço tipo Nichols.
- ▶ Esses terraços podem ser construídos com terraceadores em terrenos de menor declividade. Quanto à dimensão da estrutura e volume de movimentação de terras, os terraços podem ser de base estreita, média ou larga.

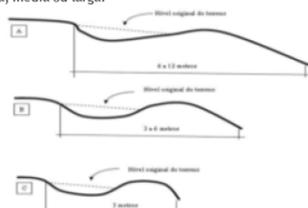


Figura 5: Detalhe dos terraços de base larga(A), média(B) e estreita(C).
Fonte: Bodas Práticas Agrícolas – Terraceamento, EMBRAPA.

TERRACEAMENTO
COM ARADO

**ANEXO F - LISTA DE PRESENÇA - 1ª OFICINA DE CAPACITAÇÃO E
EDUCAÇÃO AMBIENTAL - 21/06/2017**

LISTA DE PRESENÇA



PROJETO DE RECUPERAÇÃO HIDROAMBIENTAL NA BACIA HIDROGRÁFICA DO RIACHO CALDEIRÃO, MUNICÍPIO DE IGAPORÃ/BA.

EVENTO: 1º Oficina de Capacitação e Educação Ambiental

DATA: 21/06/2017 HORÁRIO: 13:00

LOCAL: Sede da Associação dos Apicultores Familiares do Ubl do Conceição

Nº	NOME	BENEFICIÁRIO		INSTITUIÇÃO / COMUNIDADE	TELEFONE	E-MAIL
		* Direto	Indireto			
1	M ^o Isabel Nunes Soares		X	ABEPARS		
2	Lucas da Silva Lisboa		X	ABEPARS		
3	Grissy Yoshiko Ribeiro		X	ABEPARS		
4	Luciano Teixeira Alve		X	ABEPARS		
5	Jessica K. Magalhães		X	ABEPARS		
6	Adelina Pereira Santos		X	ABEPARS		
7	Marlene Silva Amaral		X	ABEPARS		
8	Natalia Sil Maria dos Santos		X	ABEPARS		
9	Sara dos Santos Silva		X	ABEPARS		
10	Mariame dos Reis Fernandes		X	ABEPARS		
11	Maíra Silva Santos		X	ABEPARS		
12	Edson Jesus de Oliveira		X	ABEPARS	(73) 998654883	
13	Natércia M. Vieira Rodrigues		X	ABEPARS		
14	Dione Celia O. Santana		X	Faz. Conceição		
15	Sandra Pereira de O. Fernandes		X	Fazenda Conceição	77-991305488	sandra.pereira.1@hotmail.com
16	Jose Bezerra da Silva X		X	conceição		

* Beneficiário Direto: que tem obras realizadas em sua propriedade.

LISTA DE PRESENÇA



PROJETO DE RECUPERAÇÃO HIDROAMBIENTAL NA BACIA HIDROGRÁFICA DO RIACHO CALDEIRÃO, MUNICÍPIO DE IGAPORÃ/BA.

EVENTO: 1º Oficina de Capacitação e Educação Ambiental

DATA: 21/06/2017 HORÁRIO: 13:00

LOCAL: Sede da Associação dos Agricultores Formadores do Vale do Conceição

Nº	NOME	BENEFICIÁRIO		INSTITUIÇÃO / COMUNIDADE	TELEFONE	E-MAIL
		* Direto	Indireto			
17	Elisângela Gomes Silva		X	ABEPARS - EFA do Meio Ambiente	98163-9252	
18	Druzivan conceição silva		X	ABEPARS - EFA de Meio		
19	Eder Silva de Souza		X	ABEPARS		
20	Miquelins de Almeida Silva		X	A BE PARS		
21	Flávia Fagundes dos Santos		X	ABEPARS	9108 2358	
22	Breno Oliveira Rocha		X	ABEPARS	999568045	
23	Reinaldo Basílio da Silva		X	ABEPARS	99959951	
24	de jonh Souza Araujo		X	ABEPARS	999465943	
25	Jose Emidio do Nascimento		X	ABEPARS	997003528	
26	Aliston Felipe Santos		X	ABEPARS	99476918	
27	Ramilson de Jesus Silva		X	ABEPARS	998171627	
28	Luiz Fernando Souza Dias		X	ABEPARS	999552507	
29	Mateus Alares da Costa		X	ABEPARS	999413848	
30	Vinicius Pereira Souza		X	Igaporã		

* Beneficiário Direto: que tem obras realizadas em sua propriedade.

LISTA DE PRESENÇA



PROJETO DE RECUPERAÇÃO HIDROAMBIENTAL NA BACIA HIDROGRÁFICA DO RIACHO CALDEIRÃO, MUNICÍPIO DE IGAPORÃ/BA.

EVENTO: 1ª Oficina de Capacitação e Educação Ambiental

DATA: 21/06/2017 HORÁRIO: 13:00

LOCAL: Sede da Associação

Nº	NOME	BENEFICIÁRIO		INSTITUIÇÃO / COMUNIDADE	TELEFONE	E-MAIL
		* Direto	Indireto			
31	Fernando Henrique da Silva Brito		X	ABEPARS	(77) 998418418	
32	Diogo Cardoso		X	ABEPARS	(77) 998387977	
33	Oraline G. dos S. Brito		X	ABEPARS	(77) 36316094	
34	Donato dos S. Silva Júnior		X	ABEPARS	(77) 998105296	
35	Leandro Santana Oliveira		X	ABEPARS	(77) 998307018	
36	Mírcia Silva de Oliveira		X	ABEPARS	(77) 91945700	
37	Sirineu Silva messias		X	ABEPARS	(77) 98186016	
38	Gilvan Oliveira Baldez		X	ABEPARS		
39	Joilton de Jesus Silva		X	ABEPARS		
40	Márcio Oliveira Silva		X	ABEPARS		
41	Simone D. Silva		X	ABEPARS	99917-7402	alisilviamore@yahoo.com
42	Yvnia Aparecida Gomes Lima		X	STTA	981502720	
43	Leandro de Souza		X	STTA	981511914	LeandrodeSouza@guilher
44						

* Beneficiário Direto: que tem obras realizadas em sua propriedade.

LISTA DE PRESENÇA



PROJETO DE RECUPERAÇÃO HIDROAMBIENTAL NA BACIA HIDROGRÁFICA DO RIACHO CALDEIRÃO, MUNICÍPIO DE IGAPORÃ/BA.

EVENTO: 1ª Opção de Capacitação e Educação Ambiental

DATA: 21/06/2017 HORÁRIO: 13:00

LOCAL: Sede da Associação

Nº	NOME	BENEFICIÁRIO		INSTITUIÇÃO / COMUNIDADE	TELEFONE	E-MAIL
		* Direto	Indireto			
31	Fredson Henrique da Silva Brito		X	ABEPARS	(77) 998418418	
32	Tiago Cardoso		X	ABEPARS	(77) 998387977	
33	Valine G. dos S. Brito		X	ABEPARS	(77) 36316094	
34	Donato dos S. Silva Júnior		X	ABEPARS	(77) 998105096	
35	Leandro Santana Oliveira		X	ABEPARS	(77) 999307018	
36	Mírcia Silva de Oliveira		X	ABEPARS	(77) 91943700	
37	Sirineu Silva Moura		X	ABEPARS	(77) 98186016	
38	Gilvan Oliveira Baldez		X	ABEPARS		
39	Volilton de Jesus Silva		X	ABEPARS		
40	Márcia Oliveira Silva		X	ABEPARS		
41	Simone D. Silva		X	ABEPARS	99917-7402	olisilvammone@yahoo.com.br
42	Maria Aparecida Jesus Lima		X	STTR	981502720	
43	Leandro de Souza		X	STTR	981511914	leandrode.souza@guilher
44						

* Beneficiário Direto: que tem obras realizadas em sua propriedade.

LISTA DE PRESENÇA



PROJETO DE RECUPERAÇÃO HIDROAMBIENTAL NA BACIA HIDROGRÁFICA DO RIACHO CALDEIRÃO, MUNICÍPIO DE IGAPORÁ/BA.

EVENTO: 1ª Oficina de Capacitação e Educação Ambiental

DATA: 21/06/2017 HORÁRIO: 13:00

LOCAL: Sede da Associação dos Agricultores Familiares do Abc do Conceição

Nº	NOME	BENEFICIÁRIO		INSTITUIÇÃO / COMUNIDADE	TELEFONE	E-MAIL
		* Direto	Indireto			
44	João Pedro da Silva Souza		X	Escola Família Agrícola		
45	Salma Elbert Alves das Santos		X	EFA		
46	Dandara Sa Teles Santos		X	Escola Família Agrícola		
47	Marcus Vinícius S. de Oliveira		X	A. B. E. P. A. R. S - EFA	(77) 999397408	
48	Edmilson Silva Prates		X	ABEPARS - EFA de Riacho		
49	Elizabeth de Oliveira Reis		X	ABE.PARS - EFA	(77) 36316023	
50	Carlos Adrian Neves Alves		X	ABE PARS - EFA		
51	Nathan Silva Souza		X	ABEPARS	(77) 987205587	
52	Pedro José Moreira Neto		X	ABEPARS	998413039	
53	Marcos Danilo P. de Rocha		X	ABEPARS	999915027	
54	Apriane Gomes Lima		X	Capimha	991090444	
55	Antônio Carlos Carneiro de Sá		X	Igaporã Veredas	99964813	
56	João de Jesus Souza		X	Associação Tamboril	99135-8754	joanacardina@gmail.com
57	Maurício Fernando de Sá	X		AFAVAC	991213300	

* Beneficiário Direto: que tem obras realizadas em sua propriedade.

**ANEXO G - CONVITE - 2ª OFICINA DE CAPACITAÇÃO E EDUCAÇÃO
AMBIENTAL - 17/08/2017**

Recuperação Hidroambiental Bacia Hidrográfica do Riacho Caldeirão - Igaporã/BA

2ª OFICINA DE CAPACITAÇÃO E EDUCAÇÃO AMBIENTAL

LOCAL: Núcleo Escolar Manoel Rocha Filho - Vale da Conceição (Barreiro da Conceição)

DATA: 17/08/2017

Oficina: DESMATAMENTO E PRESERVAÇÃO AMBIENTAL

Palestrante: Rafael Alexandre Sá - Engenheiro Agrônomo da LOCALMAQ

Programação:

08h30 - Credenciamento;

09h00 - Apresentação do projeto hidroambiental;

10h00 - Preservação ambiental / Desmatamento / Recuperação das áreas desmatadas / Técnicas de plantio de mudas nativas;

12h00 - Almoço;

13h00 - Aula prática (plantio de mudas);

16h30 - Coffee Break;

17h00 - Debate;

17h30 - Encerramento.

Inscrições:

E-mail: localmaqltda@yahoo.com.br

Telefone: (38) 4141-0944 - Vivo

(77) 99158-7775 - Tim



Realização:



**ANEXO H - APRESENTAÇÃO EM SLIDES E APOSTILA - 2ª OFICINA DE
CAPACITAÇÃO E EDUCAÇÃO AMBIENTAL – 17/08/2017**



Realização



Parceria



Apoio Técnico



Execução



REALIZADOR DO PROJETO
Comitê de Bacia Hidrográfica do Rio São Francisco - CBHSF

PARCERIA
Comitê de Bacias Hidrográficas dos Rios Paramirim e Santo Onofre - CBH PASO
Associação dos Agricultores Familiares do Vale da Conceição (AFAVAC)
Poder Público Federal, Estadual e Municipal

ORIGEM DO RECURSO
Cobrança pelo uso da água do rio São Francisco

CONTRATANTE
Agência Peixe Vivo

FISCALIZAÇÃO DA OBRA
IRRIPLAN Engenharia

EXECUÇÃO
LOCALMAQ Engenharia

2

O OBJETIVO GERAL DO PROJETO

- ▶ O objetivo geral deste projeto é promover a recuperação hidroambiental das sub-bacias hidrográficas dos rios Santo Onofre e das Rãs, mais especificamente da microbacia do Riacho Caldeirão, a partir da realização de intervenções para as áreas identificadas e mapeadas como críticas.
- ▶ As técnicas do projeto hidroambiental voltam-se para a proteção de nascentes, a recuperação de áreas degradadas e o desenvolvimento de atividades de educação ambiental, com vistas à melhoria da qualidade e da quantidade das águas.

3

PROJETO EM EXECUÇÃO OBRAS, INTERVENÇÕES E SERVIÇOS.

- ▶ Construção de terraços;
- ▶ Desassoreamento de 03 (três) barramentos existentes;
- ▶ Cercamento das áreas APPs e ao redor dos terraços;
- ▶ Construção de 04 (quatro) barragens galgáveis;
- ▶ Construção de 06 (seis) bacias de contenção (barraginhas);
- ▶ Realização do trabalho de mobilização social;
- ▶ Aumento da disponibilidade hídrica da bacia.

Valor da obra: R\$ 636.115,88

4

INTERVENÇÕES EXECUTADAS

- ▶ Terraceamento e Cercamento.



5

IMPORTÂNCIA DA PRESERVAÇÃO AMBIENTAL

- ▶ A preservação ambiental é a prática de proteger o ambiente natural, nos níveis individual, organizacional ou governamental, tanto em benefício do próprio meio ambiente como dos seres humanos. Devido às pressões populacionais e de tecnologia, o ambiente biofísico está sendo degradado, por vezes de forma permanente;
- ▶ A proteção do meio ambiente é necessária devido às várias atividades humanas. A produção de resíduos, a poluição do ar e a perda de biodiversidade (resultante da introdução de espécies invasoras e da extinção de espécies) são algumas das questões relacionadas com a proteção ambiental;
- ▶ A proteção ambiental pode ser influenciada por três fatores, a legislação ambiental, a ética e a educação, onde em conjunto, irão conduzir as decisões ambientais.

6

NOVO CÓDIGO FLORESTAL

- ▶ O Novo Código Florestal (Lei N° 12.651, de 25 de maio de 2012) estabelece normas gerais sobre a proteção da vegetação, áreas de Preservação Permanente e as áreas de Reserva Legal; a exploração florestal, o suprimento de matéria-prima florestal, o controle da origem dos produtos florestais e o controle e prevenção dos incêndios florestais, e prevê instrumentos econômicos e financeiros para o alcance de seus objetivos.



Fonte: https://www.youtube.com/watch?v=Za2M6t78n_o

7

BIOMA CAATINGA

- ▶ De acordo com o Instituto do Meio Ambiente e Recursos Hídricos (INEMA) a formação da vegetação predominante no município de Igaporã é a Caatinga;
- ▶ É a formação da vegetação predominante no município de Igaporã;
- ▶ Caatinga, palavra originária do Tupi-guarani que significa "mata branca", por causa da característica da vegetação, que fica quase branca, com a falta de água;
- ▶ Bioma exclusivamente brasileiro, sendo considerado patrimônio biológico;
- ▶ Ocupa uma área de cerca de 844.453 km²;
- ▶ Equivalente a 11% do território nacional.

8

LOCALIZAÇÃO DA CAATINGA

A Caatinga abrange 10 estados:

- ▶ Alagoas;
- ▶ Bahia;
- ▶ Ceará;
- ▶ Maranhão;
- ▶ Pernambuco;
- ▶ Paraíba;
- ▶ Rio Grande do Norte;
- ▶ Piauí;
- ▶ Sergipe;
- ▶ Norte de Minas Gerais.



9

CLIMA DA CAATINGA

Tropical Semiárido

- ▶ Uma das regiões semi-áridas mais povoadas do mundo;
- ▶ Fisionomia de deserto;
- ▶ Baixo índice pluviométrico anuais entre 500 a 700 mm;
- ▶ Temperaturas médias anuais entre 27° C e 40 ° C.

Possui dois períodos sazonais:

- ▶ Um longo período de estiagem, seguido de chuvas intermitentes;
- ▶ Outro de seca curta seguido de chuvas que podem faltar durante anos.

10

SOLO DA CAATINGA

- ▶ Temperatura do solo chega a 60°C;
- ▶ Raso (Litosolos);
- ▶ Pedregoso com fragmentos de rochas na superfície, não armazena água;
- ▶ Rico em minerais, mas pobre em matéria orgânica devido às características da região;
- ▶ O aspecto agressivo da vegetação contrasta com o colorido diversificado das flores;
- ▶ Presença de rios temporários.

11



12

BIODIVERSIDADE DA CAATINGA

- ▶ Seu patrimônio biológico é único, não sendo encontrada em nenhuma outra região do mundo;
- ▶ Sua riqueza durante anos foi subestimada, o que levou a ser o bioma menos valorizado e reconhecido no país;
- ▶ É a região semiárida mais rica em fauna e flora do mundo;
- ▶ 932 espécies de Plantas, na Bahia 30 % delas são endêmicas.

Rico em Biodiversidade

					
178 mamíferos	591 aves	79 anfíbios	241 peixes	177 répteis	221 abelhas

13

FLORA DA CAATINGA

- ▶ Vegetação extremamente diversificada;
- ▶ A flora se constitui de Espécies Xerófitas e Caducifólias:
 - Xerófitas: Formação seca e espinhosa, resiste ao fogo e praticamente, não tem folhas;
 - Caducifólias: Perdem as folhas em determinada época do ano, são totalmente adaptadas ao clima seco, com predominância de cactáceas e bromeliáceas;
- ▶ Árvores baixas e arbustos;
- ▶ A caatinga apresenta três estratos:
 - Arbóreo, com árvores de 8 a 12 metros de alturas;
 - Arbustivo, com vegetação de 2 a 5 metros;
 - Herbáceo, abaixo de 2 metros;
- ▶ Espécies com adaptação ao calor e à seca;

14



15

FAUNA DA CAATINGA

- ▶ A Caatinga é o bioma menos estudado, portanto o conhecimento das espécies ainda é precário;
- ▶ Baixas densidades de indivíduos e poucas espécies endêmicas;
- ▶ Muitas espécies da Caatinga estão vulneráveis e algumas correm risco de extinção;
- ▶ A proteção da fauna está diretamente ligada à proteção dos ambientes;
- ▶ As principais ameaças da fauna são o tráfico de espécies e a devastação do ambiente.

16

DEGRADAÇÃO AMBIENTAL DA CAATINGA

- ▶ Nos últimos 15 (quinze) anos, 40 mil km² de Caatinga se transformaram em deserto;
- ▶ Substituição de espécies vegetais nativas por cultivos, pastagens, centros urbanos e indústrias;
- ▶ Desmatamento e queimadas;
- ▶ 80% dos ecossistemas originais já foram modificados;
- ▶ Possui extensas áreas degradadas com risco de se tornar deserto;
- ▶ A fauna sofre grandes prejuízos;
- ▶ Açudes atraíram fazendas de criação de gado;
- ▶ Irrigação sem o uso de técnica apropriada;
- ▶ Contaminação das águas por agrotóxicos.

18



17

DEGRADAÇÃO AMBIENTAL DA CAATINGA

- ▶ Caatinga é o único bioma exclusivamente brasileiro, o que significa que grande parte do seu patrimônio biológico não pode ser encontrado em nenhum outro lugar do planeta.



Fonte: <https://www.youtube.com/watch?v=F-404E27NBE>

19

DESMATAMENTO

- ▶ O desmatamento é considerado como um problema socioambiental, pois afeta e diminui a biodiversidade do planeta, causando consequências negativas na qualidade de vida das pessoas.



Fonte: <https://www.youtube.com/watch?v=Kju2E5TaCC>

20

DESMATAMENTO

As causas do desmatamento:

- ▶ Expansão agropecuária;
- ▶ Atividade mineradora;
- ▶ Maior demanda por recursos naturais;
- ▶ Crescimento da urbanização;
- ▶ Aumento das queimadas.

21

CONSEQUÊNCIAS DO DESMATAMENTO

- ▶ Perda da biodiversidade: com a destruição das florestas, o habitat natural de muitas espécies;
- ▶ Erosão dos solos: sem as árvores, o solo fica desprotegido, sendo impactado pela ação dos agentes erosivos, como o escoamento superficial, ocasionando o assoreamento dos rios;
- ▶ Efeitos climáticos: Florestas contribuem fornecendo umidade para o ambiente, implicando na alteração do equilíbrio climático e intensificando o efeito estufa;
- ▶ Desertificação: Em áreas áridas e semiáridas, pode ocorrer a desertificação, com a perda de nutrientes do solo, além do processo de arenização, que ocorre em regiões de clima úmido e de solos arenosos;
- ▶ Perda de recursos naturais: os recursos naturais, mesmo aqueles renováveis, podem entrar em escassez com o desmatamento. Exemplo: água, madeira e matérias-primas medicinais, etc.

22

DEGRADAÇÃO AMBIENTAL

- ▶ Área degradada: sofreu distúrbios intensos por isso não possui meios de regeneração natural;
- ▶ Perturbada: sofreu distúrbios de menor intensidade por isso possui meios de regeneração natural;
- ▶ A degradação pode ser fruto de:
 - Mineração;
 - Uso intensivo do solo para fins agropecuários (herbicidas, salinização do solo, superpastejo, etc);
 - Queimadas consecutivas;
 - Desmatamento.

23

ÁREA DEGRADADA X ÁREA CONSERVADA

Área Degradada	Área Conservada
Menor diversidade de espécies	Maior diversidade de espécies
Ausência de estrutura vegetal	Maior estrutura vegetal e animal
Ausência de solo	Presença de solo
Baixíssima ou ausente capacidade de regeneração natural	Alta capacidade de recuperação natural

24

USO INADEQUADO DO SOLO

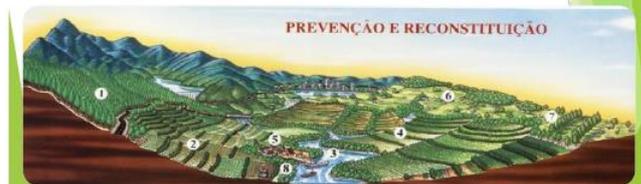
1. Terreno desmatado;
2. Terreno cultivado morro abaixo;
3. Assoreamento de rios e açudes;
4. Erosão rural;
5. Lavouras cultivadas sem proteção;
6. Pastagem exposta à erosão;
7. Inundação.



25

PREVENÇÃO E RECONSTITUIÇÃO

1. Terreno com exploração florestal;
2. Terreno cultivado em curva de nível e outras práticas; conservacionistas;
3. Rios e açudes livres de assoreamento;
4. Culturas com práticas conservacionistas;
5. Desenvolvimento de comunidades agrícolas;
6. Áreas de pastagem protegidas contra a erosão;
7. Áreas de pastagem protegidas;
8. Inundações controladas e áreas agrícolas reaproveitadas.



26

RESTAURAÇÃO FLORESTAL

- ▶ A restauração florestal é a ciência, prática e arte de assistir e manejar a recuperação da integridade ecológica dos ecossistemas, incluindo um nível mínimo de biodiversidade e de variabilidade na estrutura e funcionamento dos processos ecológicos, considerando seus valores ecológicos, ambientais e sociais.



Fonte: <https://www.youtube.com/watch?v=a2yqgm4U0k8&list=PLQ5em7hsUwH04d50Z1LdhwHj90bd3ouk>

27

Por que restaurar

No Brasil a variedade de biomas reflete a sua enorme riqueza da flora e da fauna. O nosso país abriga a maior biodiversidade do planeta, que se traduz em mais de 20% do número total de espécies da Terra.

Nos últimos 50 anos, os processos de exploração dos recursos naturais têm ocorrido de maneira intensa, acarretando mudanças profundas no funcionamento dos ecossistemas naturais bem como na biodiversidade.

Grandes extensões de vegetação nativa no Brasil estão sendo desmatadas, para dar lugar às lavouras, às pastagens, aos centros urbanos e industriais. Em especial na bacia hidrográfica do Riocho Caldeirão, a principal perturbação observada é a implantação de atividades como a pecuária de corte e de empurrementos agrícolas, causando o desmatamento e as queimadas da vegetação nativa.

A alteração dos ecossistemas naturais tem impactado direto na qualidade de nossas vidas, sendo uma das principais consequências o comprometimento da disponibilidade e a qualidade dos seus recursos hídricos.



Dessa forma, as propriedades rurais devem manter preservadas suas Áreas de Preservação Permanente - APPs. De acordo com o Código Florestal (Lei nº 4.771/65), são consideradas APPs as áreas protegidas nos termos da lei, cobertas ou não por vegetação nativa, com as funções ambientais de preservar os recursos hídricos. Podemos destacar as áreas de florestas nas beiras dos rios, córregos e nascentes.

Também fazem parte das APPs as áreas de Reserva Legal, cuja função é assegurar o uso econômico de modo sustentável dos recursos naturais das propriedades rurais, auxiliar a conservação e a reabilitação dos processos ecológicos e conservação da biodiversidade. Portanto, caso a sua propriedade não tenha a mata ciliar ou a Reserva Legal, é importante recuperar a vegetação dessas áreas.

São apresentados a seguir procedimentos básicos para restauração de possíveis áreas desmatadas. Esses procedimentos são mostrados em três etapas:

1. Como planejar o reflorestamento de uma propriedade;
2. Quais tipos de reflorestamento podem ser realizados;
3. Como monitorar e manter o reflorestamento.



28

Planejamento

Identificar os fatores que acarretaram o processo de degradação da área é extremamente importante. Em muitos casos, apenas interromper a atividade que gera o impacto já é suficiente para que a vegetação natural se regenere, sem necessidade de intervenção.

- ▶ De que forma a área foi utilizada?
- ▶ Por quanto tempo foi usada?
- ▶ Há quanto tempo está abandonada?
- ▶ Ainda há gado ou caprino na área?
- ▶ Tem muito capim ou samambaião?
- ▶ Tem formigas?
- ▶ A área sofre com queimadas?

Identificar o tipo de vegetação natural da área que será restaurada. Para saber quais espécies de plantas deverão ser usadas e como fazer o manejo, verificar:

- ▶ Se a mata é de beira de rio ou nascente;
- ▶ Se a área é de gema, carasco ou castinga;
- ▶ Se a área é de mata.

Observar o potencial de chegada de sementes e plantas de áreas ao redor, para avaliar se será necessário o plantio de mudas.

- ▶ Existem fragmentos de floresta próximos da área a ser reflorestada?

- Qual é a qualidade dessa mata (é capoeira, mata nova, mata velha)?
- Existem mudas de plantas que nasceram espontaneamente, sem serem plantadas?
- Você já viu sementes ou frutos de plantas que não existem na área?

Avaliar a qualidade do solo na área a ser reflorestada para escolher o tipo de manejo do solo necessário:

- O solo é coberto ou exposto?
- Tem erosão ou voçoroca (barranco ou buraco)?
- O solo está compactado (muito duro)?

Caso seja necessário fazer plantio com mudas ou sementes, dois passos básicos são importantes:

- Retirar as fontes degradadoras ou de impactos;
- Recuperar o solo (corrigir o solo, controlar a erosão e aumentar o teor de matéria orgânica).



29

Procedimentos para realizar o plantio

1. Abertura de covas para o plantio de mudas:

- ▶ Usar enxada ou enxada;
- ▶ Fazer as covas com cerca de 30cm de diâmetro e 40cm de profundidade.



Figura 1: Abertura de covas. Fonte: Rignato, 2015.

2. Irrigação:

- ▶ Plantar preferencialmente nos períodos chuvosos;
- ▶ Utilizar cerca de 4 litros de água por muda a cada dois a quatro dias, dependendo do clima;
- ▶ Regar semanalmente até que a muda pegue e comece a se desenvolver;
- ▶ Se possível, usar hidrogel já hidratado - 1,5 a 2 litros por burco.



Figura 2: Plantio. Fonte: Rignato, 2015.

3. Adubação:

- ▶ Pode ser orgânica - 5 litros de esterco por burco;
- ▶ Pode ser química - 200 gramas de N-P-K (6:30:6) por cova;
- ▶ Pode ser por calagem - 200 gramas de calcário por cova.

4. Coroamento:

- ▶ Roçar em um raio de 60 cm da muda/burco. A roça deve ser feita até cerca de 5 cm de profundidade para retirar raízes e brotos.



Figura 3: Coroamento. Fonte: Rignato, 2015.

30

Tipos de intervenções para a restauração ecológica que podem ser utilizados

1. Condição natural da vegetação - para áreas que já apresentam um processo inicial de regeneração:

- ▶ Cercar (se necessário) e deixar regenerar.
- ▶ Realizar coroamento e adubação das mudas que lá se encontram.
- ▶ Eliminar plantas invasoras (leucena, algaroba, samambaião, capins).

2. Enriquecimento da vegetação - para áreas que apresentam uma regeneração da vegetação com pouca diversidade de espécies (poucos tipos de plantas):

- ▶ Plantar mudas e/ou sementes - entre 400 a 625 mudas ou covas (cada cova com 2 a 3 sementes) por hectare com espaçamento de 4 ou 5 metros uma das outras;
- ▶ Usar espécies secundárias e tardias (não-pioneiras, tolerantes à sombra);
- ▶ Realizar coroamento e adubação.

3. Adensamento da vegetação - para áreas em regeneração com baixa densidade de espécies ou em áreas de clareiras:

- ▶ Plantar mudas e/ou sementes - entre 1.650 a 2.500 mudas ou covas (cada cova com 2 a 3 sementes) por hectare com espaçamento de 3 ou 2 metros uma das outras;

- ▶ Usar espécies de preenchimento (geralmente espécies pioneiras ou secundárias iniciais, tolerantes ao sol, com rápido crescimento e rápida formação de copa sombreada);
- ▶ Realizar coroamento e adubação.

4. Plantaio total da vegetação - para áreas degradadas ou muito impactadas, sem ou com baixo potencial de regeneração natural:

- ▶ Plantar preferencialmente mudas - entre 1.650 a 2.500 mudas por hectare com espaçamento de 3 ou 2 metros uma das outras;
- ▶ Plantar em linhas, intercalando entre espécies de preenchimento e de diversidade;
- ▶ Fazer semeadura direta de espécies de adubação verde nas entrelinhas das mudas;
- ▶ Realizar coroamento e adubação.



Figura 4. Espaçamento de linhas. Fonte: Ripstein, 2011.

5. Múrcia - para áreas degradadas. Considere na semeadura direta, por meio de uma mistura de sementes de árvores nativas com espécies de adubação verde e silvestres:

- ▶ Usar de 25 a 50 sementes por m² (250 mil a 500 mil sementes por hectare);
- ▶ Semear em linhas (manual ou com plantadeira) ou a lanço;
- ▶ Pode complementar com plantio de mudas (cerca de 400 mudas por hectare).



Figura 5. Múrcia. Fonte: Ripstein, 2011.

Como monitorar e manter a área que você está restaurando

1. Replanto e reposição das mudas que morreram (quando a mortalidade for maior que 5%):

- ▶ Deve ser realizado com 60 a 90 dias após o plantio.

2. Adubações de cobertura - podem ser orgânicas e/ou químicas:

- ▶ Orgânica - com 30 e 90 dias após o plantio ou intervenção. 4 litros de esterco por muda.
- ▶ Química - com 30 e 90 dias após o plantio ou intervenção. 50 gramas de N-P-K (na composição 20-20-20) aplicado ao lado da muda, apenas na metade da área coroada, em formato de meia-lua.



Figura 6. Monitorar e manter. Fonte: Ripstein, 2011.

3. Controle de plantas competidoras:

- ▶ Retirar plantas daninhas ou competidoras que estejam atrapalhando o desenvolvimento das mudas (capins, trepadeiras, cipós, ervas-de-passarinho e outras);
- ▶ Realizar a limpeza das coroas.

4. Controle de pragas:

- ▶ Observar e combater formigas ou outras pragas, com uso de plantas com potencial formicida (gergelim e feijão-de-porco) ou com iscas granuladas (p. ex. Mirex® ou Macex®), a depender da infestação.

5. Acompanhe de perto e com atenção a área em restauração:

- ▶ As mudas estão crescendo?
- ▶ Qual a porcentagem de mudas que estão sobrevivendo?
- ▶ Estão chegando diferentes tipos de plantas que não foram plantadas (árvores, arbustos, trepadeiras, ervas, palmeiras ou outras)?
- ▶ Estão chegando mais animais silvestres na área?
- ▶ Os capins e o samambaião estão diminuindo?



“Promover a segurança hídrica é contribuir com a manutenção da vida e deve ser o foco principal daqueles que realizam a gestão dos recursos hídricos, assim como de toda a sociedade.”



REFERÊNCIAS

APFBRE. O desmatamento. Disponível em: < <https://www.youtube.com/watch?v=Kjd25TaC0>>. Acesso em: 07 de agosto de 2017.

CAATINGA. Considerado um dos biomas brasileiros. Disponível em: < <https://pt.slideshare.net/willfredp/bioma-caatinga-2644921>>. Acesso em: 07 de agosto de 2017.

EMBRAPA. Novo Código Florestal. Disponível em: < https://www.youtube.com/watch?v=Za2M6678i_o&t=123s>. Acesso em: 07 de agosto de 2017.

FAPESP. Modos de restaurar as florestas. Disponível em: < <https://www.youtube.com/watch?v=a2ygn4UOKk&t=135s>>. Acesso em: 07 de agosto de 2017.

ICMBIO. Conservação da Biodiversidade. < <http://www.icmbio.gov.br/br/conservacao-da-biodiversidade/especies-ameacadas-caatinga.html>>. Acesso em: 07 de agosto de 2017.

KAIROS. Sobre o Bioma Caatinga. Disponível em: < <https://www.youtube.com/watch?v=kE6FLMgFg&t=9s>>. Acesso em: 07 de agosto de 2017.

MMA. Biodiversidade Brasileira. Disponível em: < <http://www.mma.gov.br/biodiversidade/biodiversidade-brasil.html>>. Acesso em: 09 ago. 2017.

MMA. Bioma Caatinga. Disponível em: < <http://www.mma.gov.br/biomas/caatinga/>>. Acesso em: 07 de agosto de 2017.

MMA. Caatinga. Exclusivamente brasileira. Disponível em: < http://mma.gov.br/biomas/2151_aqui/oi/agenda_caatinga_2013.pdf>. Acesso em: 07 de agosto de 2017.

OECD. Dicionário Ambiental. Disponível em: < <http://www.oecd.org/br/dicionario-ambiental/27492-o-que-e-reserva-legal/>>. Acesso em: 09 ago. 2017.

RIGUERIA, Dary. Como restaurar sua floresta. Ilustrações: Jorge Santana, Ateliê Artísticas Macaúã, BA. Conservação Internacional (CI-Brasil), Secretaria do Meio Ambiente - Governo do Estado da Bahia (Sema), Instituto do Meio Ambiente e Recursos Hídricos (Inema), 2015.

SENADO FEDERAL. O que são as áreas de preservação permanente. Disponível em: < <http://www12.senado.leg.br/bdiocinas/materias/2009/04/29/que-sao-as-areas-de-preservacao-permanente>>. Acesso em: 09 ago. 2017.

**ANEXO I - LISTA DE PRESENÇA - 2ª OFICINA DE CAPACITAÇÃO E
EDUCAÇÃO AMBIENTAL - 17/08/2017**

LISTA DE PRESENÇA



PROJETO DE RECUPERAÇÃO HIDROAMBIENTAL NA BACIA HIDROGRÁFICA DO RIACHO CALDEIRÃO, MUNICÍPIO DE IGAPORÁ/BA.

EVENTO: 1ª Oficina de Capacitação e Educação Ambiental

DATA: 17/08/2017 HORÁRIO: 8:30hs até 17:30hs

LOCAL: Escola: Núcleo Escolas Manoel Rocha Filho (Barreiro)

Nº	NOME	BENEFICIÁRIO		INSTITUIÇÃO / COMUNIDADE	TELEFONE	E-MAIL
		* Direto	Indireto			
1	Sânio Carlos Souza		X	ABEPARS	7198645106	Sâniosouza438@yahoo.com
2	Marcala Moura Brito		X	ABEPARS	998515477	marcalmoura162006@gmail.com
3	Neila Santos Souza Santana		X	ABEPARS	998637661	
4	Eduardo Ramos dos Santos		X	N.E.M.R.F		
5	Keio Henrique Silva Santos		X	N.E.M.R.F		
6	Jackson Nurus Rios		X	ABEPARS	999859291	Nurusrios123@gmail.com
7	Vanessa Costa Souza		X	ABEPARS	99971-6857	VanessaSouzabrito@gmail.com
8	Géssica Vilas Boas Lima		X	ABEPARS	991521713	Gessicavilas123@gmail.com
9	Noton de Jesus Oliveira		X	ABEPARS	99906-7898	Notonsilves43@gmail.com
10	Luiz Marcio Oliveira Loureiro		X	ABEPARS	999813463	l.marciooliveira16@gmail.com
11	Jorge Gabriel Aguiar de Jesus		X	ABEPARS	999697154	Jorgegabriel5644@gmail.com
12	Suellen Sousa		X	N.E.M.R.F		
13	Maria Clara Marques de Souza		X	N.E.M.R.F		
14	Eduarda Cristina A. da S		X	N.E.M.R.F		
15	João Vitor Reis		X			
16	Ana Paula dos Reis Pereira		X	N.E.M.R.F	991197849	apaca@live.com

* Beneficiário Direto: que tem obras realizadas em sua propriedade.

LISTA DE PRESENÇA



PROJETO DE RECUPERAÇÃO HIDROAMBIENTAL NA BACIA HIDROGRÁFICA DO RIACHO CALDEIRÃO, MUNICÍPIO DE IGAPORÃ/BA.

EVENTO: 2º Oficina de capacitação Educação Ambiental

DATA: 17/08/2017 HORÁRIO: 8:30h de as 17:30

LOCAL: Núcleo Escolar Manoel Rocha Filho

Nº	NOME	BENEFICIÁRIO		INSTITUIÇÃO / COMUNIDADE	TELEFONE	E-MAIL
		* Direto	Indireto			
17	Leissa Thaisane da Silva Lima		X	ABEPARS	9923 8918	louisacanal15@gmail.com
18	Quany Nascimento e Lima		X	ABEPARS	991500295	limeaduanyb@gmail.com
19	Ana Petrucia Ferreira Diniz		X	ABEPARS	99184 2445	anapetruca2016@outlook.com
20	Fernonolda de Moura Barbosa		X	ABEPARS	99166 1671	FernonoldaBarbosa17@gmail.com
21	Hellen Caroline Martins e Silva		X	ABEPARS	99978 6552	Hellen.c266@gmail.com
22	Rosinete de Jesus Araújo		X	ABEPARS	999056196	rosinetaaraj1901@outlook.com
23	João Marcos de Jesus Silva		X	ABEPARS		Marcos-Joaõ2016@outlook.com
24	Uelso dos Santos Rocha		X	ABEPARS	998844475	UelsoB Rocha@outlook.com
25	Shaila Silva Cardoso		X	ABEPARS	998633243	shailasilva.cardoso@gmail.com
26	Cláudia Araújo de Sá Lles		X	ABEPARS	999653581	ARAUSO DE SA TELES CELI2A@gmail.com
27	Maria Jaciadora Quintina		X	STTR	981507770	
28	Edna Silva dos Santos		X			
29	Danaelina de Jesus Dianas		X	N.E.M.R.F		
30	Dama Rocha Ribeiro		X	N.E.M.R.F		
31	Mariane Figueiredo Rocha		X	N.E.M.R.F	981184603	
32	Fouciene Maria Neres		X	NC M.R.F	981305817	

* Beneficiário Direto: que tem obras realizadas em sua propriedade.

LISTA DE PRESENÇA



PROJETO DE RECUPERAÇÃO HIDROAMBIENTAL NA BACIA HIDROGRÁFICA DO RIACHO CALDEIRÃO, MUNICÍPIO DE IGAPORÃ/BA.

EVENTO: 2ª Quarta de População e Educação Ambiental

DATA: 17/08/2017 HORÁRIO: 8:30 de às 17:30

LOCAL: Núcleo Escobar Manoel Rocha Filho

Nº	NOME	BENEFICIÁRIO		INSTITUIÇÃO / COMUNIDADE	TELEFONE	E-MAIL
		* Direto	Indireto			
33	Rafaela Mattos de Oliveira		X	ABEPARS	99173363	RafaelaMattos150@gmail
34	Doniela da Silva Santos		X	ABEPARS	998224993	DonyelaSantosLwa@gmail
35	Caio Roberto Benedito Carinhoso		X	ABEPARS	999440435	Pedrobio@hotmail.com
36	Jamir Moreira Mendes		X	ABEPARS	998367357	Jandamir11@live.com
37	Filmaicon Aleo da Silveira		X	ABEPARS	9913-2524	maicon2000.7@gmail.com
38	Yonilson Wagner da C. Santana		X	ABEPARS	998633188	Yonilson.Nicos@gmail.com
39	Andreia Polívio		X	ABEPARS	999467020	
40	Maria Silva Moreira		X	ABEPARS	998131448	
41	Wanderson de Oliveira Alves		X	ABEPARS		Wanderson1739@gmail.com
42	Donizete de Jesus Ferreira		X	ABEPARS	999485900	Dunqaz Ferreira23@gmail.com
43	Gabriela de São Tils Souza		X	ABEPARS	999377567	gelsatilsouza@gmail.com
44	Galilério Rodrigues dos Santos		X	ABEPARS	981210568	
45	João Henrique Cruz e Silva		X	ABEPARS	99996871	João.Legal@gmail.com
46	Natália Maria dos Santos		X	ABEPARS	99845816	
47	Paulo Alízia Rocha		X	ABEPARS	995568045	
48	Simone Oliveira Silva		X	ABEPARS	(71)999177402	osilviamone@yahoo.com.br

* Beneficiário Direto: que tem obras realizadas em sua propriedade.

LISTA DE PRESENÇA



PROJETO DE RECUPERAÇÃO HIDROAMBIENTAL NA BACIA HIDROGRÁFICA DO RIACHO CALDEIRÃO, MUNICÍPIO DE IGAPORÃ/BA.

EVENTO: 2ª Quarta de Capacitação e Educação Ambiental

DATA: 17/08/2017 HORÁRIO: 8:30 até as 11:30

LOCAL: Núcleo Escolar Manoel Rocha Filho

Nº	NOME	BENEFICIÁRIO		INSTITUIÇÃO / COMUNIDADE	TELEFONE	E-MAIL
		* Direto	Indireto			
49	Dono Gustavo Pereira da Silva		X			
50	Pamela Rosane de Souza Santos		X			
51	4º ano Sônia Marcos R da Silva		X			
52	5º ano Vinicius Gabriel Flor da Silva		X			
53	6º ano Dominique Alves Ferreira		X			
54	5º ano Luiza Neves da Silva		X			
55	4º ano Wellington Santos Mendes		X			
56	Rodrigo F. dos Oliv. Oliveira		X			
57	Artur dos Santos Silva		X			
58	Vitória W. Batista dos Santos		X			
59	Jussara M. Oliveira da Silva.		X			
60	Adriana Stefany de Souza Costa.		X			
61	Fica Fernandes da Silva		X			
62	Brenda Luiza Araújo Rego		X			
63	Deborah Murielle J. Santos		X	ABEPARS	(77) 998047959	murystar@hotmail.com
64	Maria e Fernanda Santos Alves		X	ABEPARS	(77) 991278527	

* Beneficiário Direto: que tem obras realizadas em sua propriedade.

LISTA DE PRESENÇA



PROJETO DE RECUPERAÇÃO HIDROAMBIENTAL NA BACIA HIDROGRÁFICA DO RIACHO CALDEIRÃO, MUNICÍPIO DE IGAPORÃ/BA.

EVENTO: 2º Oficina de Capacitação e Educação Ambiental

DATA: 17/08/2017 HORÁRIO: 8:30 até as 17:30

LOCAL: Núcleo Escolar Manoel Rocha Filho

Nº	NOME	BENEFICIÁRIO		INSTITUIÇÃO / COMUNIDADE	TELEFONE	E-MAIL
		* Direto	Indireto			
65	Carina da Silva Almeida		X			
66	Rafaela Estevão dos Santos		X	N.E.M.R.F		
67	Marina da S. Oliveira		X			
68	Fernanda M. de Souza		X			
69	Safira Neves Santana		X			
70	Mirella da Silva Santos		X			
71	Paulo Souza Silva		X			
72	Denilson Oliveira Santos		X			
73	LUCAS ANDRÉ DOS SANTOS TEIXEIRA		X			
74	William		X			
75	Beatriz de Carmo Costa		X			
76	Guilherme Pereira do Siqueira		X			
77	Yasmim do Silva		X			
78	Rodrigo Souza dos Santos		X			
79	Tamir Parais Janturo		X			
80	Maria Eduarda Ulisses Silva		X			

* Beneficiário Direto: que tem obras realizadas em sua propriedade.

LISTA DE PRESENÇA



PROJETO DE RECUPERAÇÃO HIDROAMBIENTAL NA BACIA HIDROGRÁFICA DO RIACHO CALDEIRÃO, MUNICÍPIO DE IGAPORÁ/BA.

EVENTO: 2ª Oficina de Capacitação e Educação Ambiental

DATA: 17/08/2017 HORÁRIO: 8:30 até às 11:30

LOCAL: Núcleo escolar Manoel Rocha Filho

Nº	NOME	BENEFICIÁRIO		INSTITUIÇÃO / COMUNIDADE	TELEFONE	E-MAIL
		* Direto	Indireto			
81	Vitória Rogaco da Silva		X	Núcleo Manoel Rocha Filho		
82	Mabaly Ribeiro Rocha		X	Núcleo Manoel Rocha Filho		
83	Suziele Pereira Ribeiro		X	Núcleo Manoel Rocha Filho		
84	Breno Henrique da Silva Coutinho		X	Núcleo Manoel Rocha Filho		
85	João de Jesus Caldeira		X	Núcleo Manoel Rocha Filho		
86	matheus da Cruz Pereira		X	Núcleo Manoel Rocha Filho		
87	Eduarda Fernandes Marques		X	N.E.M.R.F		
88	Mônica Nepomuceno da Silva		X	N.E.M.R.F		
89	Tatiana das Flores		X	Núcleo Escolar Manoel R.F		
90	Michelly de Souza Santos		X	Núcleo Escolar Manoel R.F		
91	Tainara das Flores Coutinho		X	N.E.M.R.F.		
92	Júlia de Almeida Borges		X	N.E.M.R.F		
93	Alex		X	/		
94	Raissa Farias da Silva		X	N.E.M.R.F		
95	Raiane Bolista Ferreira		X	N.E.M.R.F		
96	Samuel Venâncio A. da Silva		X	N.E.M.R.F		

* Beneficiário Direto: que tem obras realizadas em sua propriedade.

LISTA DE PRESENÇA



PROJETO DE RECUPERAÇÃO HIDROAMBIENTAL NA BACIA HIDROGRÁFICA DO RIACHO CALDEIRÃO, MUNICÍPIO DE IGAPORÃ/BA.

EVENTO: 2º Oficina de Capacitação e Educação Ambiental

DATA: 17/08/2017 HORÁRIO: 8:30 até as 17:30

LOCAL: Núcleo Escolar Manoel Rocha Filho

Nº	NOME	BENEFICIÁRIO		INSTITUIÇÃO / COMUNIDADE	TELEFONE	E-MAIL
		* Direto	Indireto			
97	Sirora de Souza Fernandes		X	Núcleo Escolar Manoel Rocha Filho		
98	Járcia Maria Pereira da Silva		X	Núcleo Escolar Manoel Rocha		
99	Glóvanna Neres da Silva		X	Núcleo Escolar M.R.F.		
100	Mônica Regular da Silva		X	Núcleo Escolar M.R.F.		
101	Yariny Marques Vasquez		X	N.E.M.R.F.		
102	Maria Aparecida Brito da Cruz		X			
103	Roberta Flores Oliveira		X			
104	Bianca Kelly dos Santos		X			
105	Salvina Silva De Jesus		X			
106	Sara Taluana Alves da Silva		X			
107	Cristiana de Oliveira Borges		X			
108	Braysa de Souza Sante		X	N.E.M.R.F.		
108	Emmanuel Marques Sante		X	N.E.M.R.F.		
110	Walter Marques Vasquez		X	N.E.M.R.F.		
111	Sulcia Ruelito Vidal Silva		X	N.E.M.R.F.		
112	Kauan de Souza Araújo		X	N.E.M.R.F.		

* Beneficiário Direto: que tem obras realizadas em sua propriedade.

LISTA DE PRESENÇA



PROJETO DE RECUPERAÇÃO HIDROAMBIENTAL NA BACIA HIDROGRÁFICA DO RIACHO CALDEIRÃO, MUNICÍPIO DE IGAPORÃ/BA.

EVENTO: 2º Quana de capacitação e Educação Ambiental

DATA: 17/08/2017 HORÁRIO: 8:30 até às 17:30

LOCAL: Núcleo Escolar Manoel Rocha Filho

Nº	NOME	BENEFICIÁRIO		INSTITUIÇÃO / COMUNIDADE	TELEFONE	E-MAIL
		* Direto	Indireto			
113	Gilberto Silva Procy		X			
114	Budo Henrique de Jesus Souza		X			
115	Rosiane Gomes Lourenço		X	Comunidade de Loapera	991090444	
116	Leandro V. Souza		X	SINDICATO (STTR)	981511914	leandrodesouza@guil
117	Renata Paula F. P. Pereira		X	N.E.M.R.F		
118	Flora da Glória Floris dos Santos		X	N.E.M.R.F	91185961	
119	Elza Rodrigues Costa		X	N.E.M.R.F	991366106	
120	Chaelina Dantas de Souza		X	N.E.M.R.F.	991262129	
121	Angéline Gomes de Sousa Lopes		X	Comunidade Paul	981646027	
122	Leos e Pereira de S.	X		conclução		
123	Oswaldino da Rocha Pitágoras	X		conclução		
124	Lucimárcia Alves de Magalhães		X			
125	Edikene Neves da Silva		X	N.E.M.R.F		
126	Flamara Rosa Souza Santos		X	N.E.M.R.F		

* Beneficiário Direto: que tem obras realizadas em sua propriedade.

LISTA DE PRESENÇA



PROJETO DE RECUPERAÇÃO HIDROAMBIENTAL NA BACIA HIDROGRÁFICA DO RIACHO CALDEIRÃO, MUNICÍPIO DE IGAPORÁ/BA.

EVENTO: 2ª Quana de Localização e Educação Ambiental

DATA: 17/08/2017 HORÁRIO: 8:30 de 11:30

LOCAL: Núcleo Escolar Manoel Rocha Filho

Nº	NOME	BENEFICIÁRIO		INSTITUIÇÃO / COMUNIDADE	TELEFONE	E-MAIL
		* Direto	Indireto			
127	Alvares da Silva Pereira		X	N.E.M.R.F	77 95196 4374	
128	Elaine Pereira Medeiros		X	N.E.M.R.F	77 99179 7383	
129	Françesca Teixeira da Silva		X	N.E.M.R.F	77 98140 5230	françesca-teixeira@com.br
130	Semanda Ruda Pamplho		X	Núcleo Escolar M.R.F	77 99195 4390	semanda-rj@hotmail.com
131	Antônio Carlos Rodrigues da Silva		X	Cooperativa da Terra	991587775	
132	Dr. Benedito Filho	X	X	Conceição	981205591	
133	João Pedro da Silva Souza		X	Alecrim		
134	Sérgio Fagundes da Silva		X			
135	Ana Ney Saraiva Teixeira		X			
136	William Gomes Lima		X	Leopoldina	991911846	
137	Rúbia D. Rocha Gomes		X	Núcleo Escolar Manoel R. Filho	77 3460 1476	algestudio@hotmail.com
138	Evangelista Pereira da Costa		X	N.E.M.R.F		
139	Wilson O. Silva		X	N.E.M.R.F	981628384	
140	Edilson José de Souza		X	N.E.M.R.F	981133008	
141	Sebastião Souza Silva		X	N.E.M.R.F	981043011	SEBASTIAO5573@BOL.COM.BR
142	Alexandro Figueiredo Rocha		X	N.E.M.R.F	981250844	ALEXANDRO.IGL@YAHOO.COM.BR

* Beneficiário Direto: que tem obras realizadas em sua propriedade.

ANEXO J - CONVITE - SEMINÁRIO FINAL - REUNIÃO DE 26/10/2017

PROJETO DE RECUPERAÇÃO HIDROAMBIENTAL
NA BACIA HIDROGRÁFICA DO
RIACHO CALDEIRÃO - IGAPORÃ/BA



Convite

O Comitê da Bacia Hidrográfica do Rio São Francisco - CBHSF convida todos os moradores do município de Igaporã (BA) e demais interessados para o Seminário Final do Projeto de Recuperação Hidroambiental na Bacia do Riacho Caldeirão.

O objetivo do evento é apresentar as intervenções de recuperação hidroambiental realizadas durante a execução do projeto, bem como promover a solenidade oficial de entrega das obras.

Local: Núcleo Escolar Manoel Rocha Filho
Comunidade Vale da Conceição (Barreiro Conceição) - Igaporã (BA)

Data: 26/10/2017 - Horário: 17:00 horas
Sua participação é muito importante!

www.cbhsaofrancisco.org.br



ANEXO K - APRESENTAÇÃO EM SLIDES - SEMINÁRIO FINAL - 26/10/2017



PROJETO DE RECUPERAÇÃO HIDROAMBIENTAL NA BACIA HIDROGRÁFICA DO RIACHO CALDEIRÃO

IGAPORÃ - BA

CONTRATO DE GESTÃO Nº 014/2010
ATO CONVOCATÓRIO Nº 018/2016
CONTRATO Nº 024/2016




Apresentação LOCALMAQ Engenharia :

Equipe Técnica envolvida:

- Rafael Alexandre Sâ - Engenheiro Agrônomo, especialista em Recursos Hídricos e Ambientais e mestrado em Produção Vegetal no Semiárido;
- Kamilla Nunes Froes - Engenheira Agrícola/Ambiental, especialista em Gestão de Projetos e mestranda em Biotecnologia;
- João Juliano Rodrigues Casasanta - Engenheiro Civil;
- Thyara Thabata - Engenheira Civil;
- Victória Andrade - Engenheira Ambiental;
- Larissa Rodrigues Rosa - Jornalista, Master in Business Administration em Recursos Humanos;
- Antônio Carlos Rodrigues dos Santos - Técnico em Meio Ambiente.





CONTRATO DE GESTÃO Nº 014/2010 (Agência Peixe Vivo)

ATO CONVOCATÓRIO Nº 018/2016 (Agência Peixe Vivo e CBHSF)

CONTRATO Nº 024/2016 (Agência Peixe Vivo e LOCALMAQ)

PERÍODO DE EXECUÇÃO: 13 meses (25/11/2016 a 25/11/2017)

INVESTIMENTO: R\$ 636.115,88 (CBHSF)




REALIZADOR DO PROJETO
COMITÊ DE BACIA HIDROGRÁFICA DO RIO SÃO FRANCISCO

PARCERIA
COMITÊ DE BACIAS HIDROGRÁFICAS DOS RIOS PARAMIRIM E SANTO ONOFRE - CBH PASO
ASSOCIAÇÃO DOS AGRICULTORES FAMILIARES DO VALE DA CONCEIÇÃO (AFAVAC)
PODER PÚBLICO FEDERAL, ESTADUAL E MUNICIPAL

ORIGEM DO RECURSO
COBRANÇA PELO USO DA ÁGUA DO RIO SÃO FRANCISCO

CONTRATANTE
AGB PEIXE VIVO

FISCALIZAÇÃO DA OBRA
IRRIPLAN ENGENHARIA

EXECUÇÃO
LOCALMAQ LTDA




ÁREA DE ATUAÇÃO




LOCALIZAÇÃO DA BACIA HIDROGRÁFICA DO RIACHO CALDEIRÃO





JUSTIFICATIVA

Assim como o restante da Bacia do Rio São Francisco, a área de estudo vem sofrendo com a degradação ambiental, o que está comprometendo a disponibilidade e a qualidade dos seus recursos hídricos.



O OBJETIVO GERAL DO PROJETO

Promover a recuperação hidroambiental das sub-bacias hidrográficas dos rios Santo Onofre e das Rãs, mais especificadamente da microbacia do Riacho Caldeirão, a partir da realização de intervenções para as áreas identificadas e mapeadas como críticas.



OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Proteção do Córrego Caldeiras;
- Desenvolvimento de trabalho de mobilização social, educação ambiental e capacitação.

Valor da obra: R\$ 636.115,88



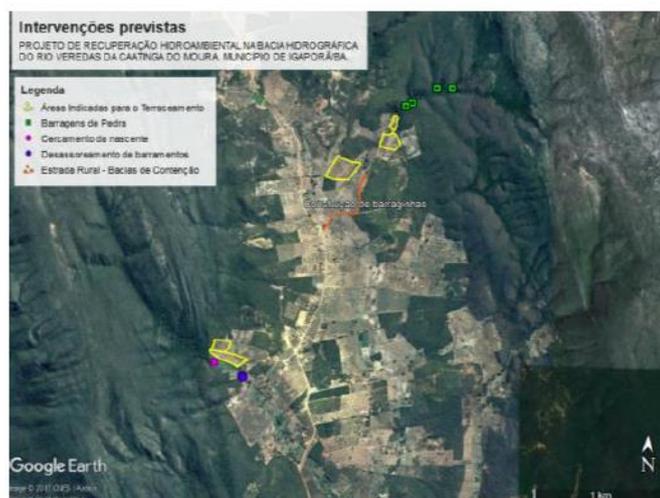
SERVIÇOS PREVISTOS

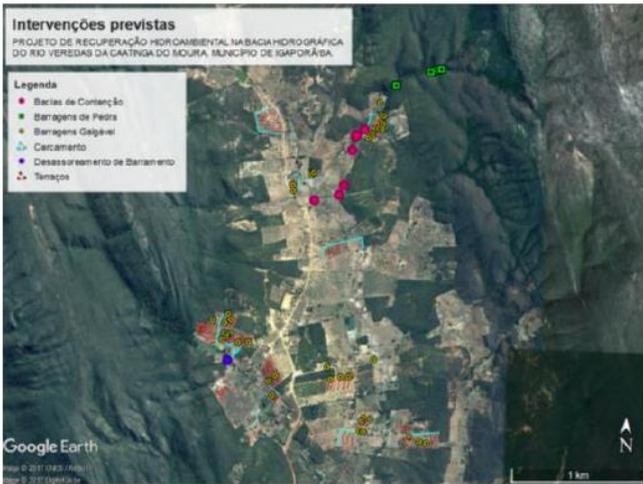
DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS	QUANTITATIVOS
SERVIÇOS DE TOPOGRAFIA	
Locação e estaqueamento dos terraços em nível	2580,98 m
Locação e estaqueamento dos terraços em gradiente	3443,29 m
Locação e estaqueamento das valetas	3803,33 m
Locação e estaqueamento das barragens galgáveis	34 unidades
Locação e estaqueamento de cercas na nascente	3205,73 m
Bacias de contenção	6 unidades
PROTEÇÃO DE APPS	
Instalação de cercas em área degradada	2785,73 m
Instalação de cercas na nascente da área I	420 m
Eexecução de aceiro para a proteção das cercas	6.411,46 m ²
Desassoreamento de barramentos	3 unidades
RECUPERAÇÃO DE ÁREAS DEGRADADAS	
Construção dos terraços em nível	2580,98 m
Construção dos terraços em gradiente	3443,29 m
Construção das valetas	3803,33 m
Construção das barragens galgáveis	34 unidades
Plantio nas áreas de recuperação	6,2 ha
CONSTRUÇÃO DE BACIAS DE CONTENÇÃO	
Bacias de contenção – Estradas vicinais	6 unidades
DESASSOREAMENTO	
Desassoreamento de barramentos	3 unidades



SERVIÇOS EXECUTADOS

DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS	QUANTITATIVOS
SERVIÇOS DE TOPOGRAFIA	
Locação e estaqueamento dos terraços em nível	10.107 m
Locação e estaqueamento das barragens galgáveis	42 unidades
Locação e estaqueamento de cercas	3206 m
Bacias de contenção	6 unidades
RECUPERAÇÃO DE ÁREAS DEGRADADAS	
Instalação de cercas	3206 m
Desassoreamento de barramentos	3 unidades
Construção dos terraços em nível	10.107 m
Construção das barragens galgáveis	42 unidades
Plantio nas áreas de recuperação	6,2 ha
CONSTRUÇÃO DE BACIAS DE CONTENÇÃO	
Bacias de contenção nas estradas vicinais	6 unidades
BARRAMENTO	
Barragem de pedra	4 unidades













Terraços



Terraços











Cercamento das Áreas Terraceadas



Cercamento das Áreas Terraceadas

















ANEXO L - LISTA DE PRESENÇA - SEMINÁRIO FINAL - 26/10/2017

LISTA DE PRESENÇA



PROJETO DE RECUPERAÇÃO HIDROAMBIENTAL NA BACIA HIDROGRÁFICA DO RIACHO CALDEIRÃO, MUNICÍPIO DE IGAPORÁ/BA.

EVENTO: Seminário Final

DATA: 26/10/2017 HORÁRIO: 17:00 hs

LOCAL: Escola Manoel Rocha Filho (Barreiros)

Nº	NOME	BENEFICIÁRIO		INSTITUIÇÃO / COMUNIDADE	TELEFONE	E-MAIL
		* Direto	Indireto			
01	Sua Maria de D. Fernando		X	Faz. Barreiros	991791777	
02	Cynthia Paula F. Pereira		X	Faz. Conceição		
03	José Maria Fernandes Aguiar		X	Agropecuária (Rocha)	99195-2902	jozefmaria@lactan.com.br
04	Maria Aparecida Bustinho		X	Sindicato	3460 4590	
05	Jose Ferreira da Souza		X			
06	João Batista de Souza		X			
07	Leandro de Souza		X	SINDICATO	981511919	leandrodesouza@igmail.com
08	Mariane Figueiredo Rocha		X	Faz. Barreiros	981184603	
09	Edilton Neves da Silva		X	Faz. Barreiros		
10	Márcia Barbosa Ribeiro Rocha		X	Faz. Barreiros	981622545	
11	Felipe Augusto F. dos Santos		X	IRRIPLAN ENGENHARIA	77998418575	felipe@irriplan.com.br
12	Simara R. Souza Santos		X			
13	Yose Tavares Filho	X				
14	João Pereira do Silva	X				
15	Lucimilda Alves de Magalhães		X			
16	Tainara dos Anjos Pontes		X			

* Beneficiário Direto: que tem obras realizadas em sua propriedade.

LISTA DE PRESENÇA



PROJETO DE RECUPERAÇÃO HIDROAMBIENTAL NA BACIA HIDROGRÁFICA DO RIACHO CALDEIRÃO, MUNICÍPIO DE IGAPORÃ/BA.

EVENTO: Serranário Final

DATA: 26/10/2017 HORÁRIO: 17:00 hs

LOCAL: Escola Manoel Rocha Filho (Borruco)

Nº	NOME	BENEFICIÁRIO		INSTITUIÇÃO / COMUNIDADE	TELEFONE	E-MAIL
		* Direto	Indireto			
17	Robertta Glória Oliveira		x			
18	Eduarda Fernandes Marques		x			
19	Kariny Marques e Loureira		x			
20	Camille Nunes Souza Silva		x			
21	Mônica Magalhães da Silva		x			
22	Marcos Magalhães da Silva		x			
23	Walter Marques Magalhães		x			
24	EDUARDO L. CAMPOS		x	CBHSF	24)999424788	EDUARDOCAMPOS@CBHSF.COM.BR
25	Alfonso F. de Souza	x		Am do Barreiro	91632129	
26	Luiz Felipe Marques		x	TAPO EXPRESSO		
27	Manoel do F. L. S.	x		TAPO EXPRESSO	991213300	
28	Guacilo Vieira Santos		x	J&B		
29	João Rodrigo Cruz		x			
30	Nataniel da Silva Lima		x		991964374	
31	Alexandra da Silva Pereira		x	Núcleo escolas Manoel R. Filho	991964374	
32	Silvan Fernandes do Souto		x			

* Beneficiário Direto: que tem obras realizadas em sua propriedade.

LISTA DE PRESENÇA



PROJETO DE RECUPERAÇÃO HIDROAMBIENTAL NA BACIA HIDROGRÁFICA DO RIACHO CALDEIRÃO, MUNICÍPIO DE IGAPORÃ/BA.

EVENTO: *Seminário Final*

DATA: *26/10/2017* HORÁRIO: *17:00 hs*

LOCAL: *Escola Municipal Racho Filho (Bommeiro)*

Nº	NOME	BENEFICIÁRIO		INSTITUIÇÃO / COMUNIDADE	TELEFONE	E-MAIL
		* Direto	Indireto			
33	<i>Mathus William Silva</i>		X			
34	<i>Kara Magalhães Silva</i>		X	<i>Comunidade</i>		
35	<i>Edga Rodrigues Costa</i>		X			
36	<i>Janeilcia de S. Lima</i>		X			
37	<i>Anna Paula dos S. Pereira</i>		X			
38	<i>Rosana L. L. Fernandes</i>		X			
39	<i>Janúzia Oliveira da Silva</i>		X			
40	<i>Luciene Maria Nunes</i>		X			
41	<i>Nilson Oliveira Silva</i>		X			
42	<i>Rosiane Gomes Lima</i>		X	<i>Comunidade de Capinha</i>	<i>9.9109-0444</i>	<i>roslimacar@gmail.com</i>
43	<i>Yasão Carlos P. da Silva</i>		X			
44	<i>Rubia J. Rocha Gomes</i>		X			
45	<i>Rita Cristina Lopes dos Santos</i>		X	<i>capazeiras</i>		
46	<i>Tatiana das Flores Coutinho</i>		X			
47	<i>Bruno L. Souza - Don Juan</i>		X			
48	<i>Paula Poliana Zield Silva</i>		X			

* Beneficiário Direto: que tem obras realizadas em sua propriedade.

LISTA DE PRESENÇA



PROJETO DE RECUPERAÇÃO HIDROAMBIENTAL NA BACIA HIDROGRÁFICA DO RIACHO CALDEIRÃO, MUNICÍPIO DE IGAPORÃ/BA.

EVENTO: Serrinha do Fim

DATA: 26/10/2017 HORÁRIO: 17:00 hrs

LOCAL: Escola Manoel Rocha Filho (Borveiro)

Nº	NOME	BENEFICIÁRIO		INSTITUIÇÃO / COMUNIDADE	TELEFONE	E-MAIL
		* Direto	Indireto			
49	Gabriele Magalhães de Souza		X			
50	Maria Aparecida Brito		X			
51	Edna Aguiar de Brito Lemos		X	Secretaria de Educação	(71) 991563829	ednaaguira@yahoo.com.br
52	ALDO DE ALMEIDA SILVA		X			
53	Andréa Nunes Ribeiro		X			
54	Elangrable P. dos Santos		X			
55	Eduarda Cristina Aguiar da S		X			
56	Marcelo Alves Silva		X			
57	Eliziana Almeida Fernandes		X	pintora	(99) 95126-5773	
58	Geleusa Silva Barros		X			
59	Vinicius Galvão da Silva		X			
60	Edson Silva dos Santos		X			
61	Regina Leticia da Silva		X			
62	Luiz Carlos dos Santos		X			
63	Antonio Carlos F. Souza		X	Veredas	991964813	
64						

* Beneficiário Direto: que tem obras realizadas em sua propriedade.

LISTA DE PRESENÇA



PROJETO DE RECUPERAÇÃO HIDROAMBIENTAL NA BACIA HIDROGRÁFICA DO RIACHO CALDEIRÃO, MUNICÍPIO DE IGAPORÃ/BA.

EVENTO: *Seminário Final*

DATA: *26/10/2011* HORÁRIO: *17:00 hs*

LOCAL: *Escola Manoel Rocha Filho*

Nº	NOME	BENEFICIÁRIO		INSTITUIÇÃO / COMUNIDADE	TELEFONE	E-MAIL
		* Direto	Indireto			
65	<i>Sebastião Souza Silva</i>		X			
66	<i>Felipe R. Marques Feijó</i>		X			
67	<i>Lilíeli Souza Silva</i>		X			
68	<i>RAFAEL ALEXANDRE SA</i>			<i>Localmaq</i>	<i>39 99740 7184</i>	<i>localmaq@tata.net.br</i>
69						
70						
71						
72						
73						
74						
75						
76						
77						
78						
79						
80						

* Beneficiário Direto: que tem obras realizadas em sua propriedade.

**ANEXO M – LINK DOS VÍDEOS DAS ENTREVISTAS COM OS BENEFICIÁRIOS
DIRETOS DO PROJETO**

<https://youtu.be/KxXhbEs3sdl> - José Pereira da Silva

<https://youtu.be/Hq9bx3HZ4Mg> - José Pereira da Silva 2

https://youtu.be/EEZy_U_nOaA - José Carlos Marques Fernandes

<https://youtu.be/KxLwWVq8E2M> - Maria Neves de Souza Silva

<https://youtu.be/gP-3eX8FBtU> - Roseno Silva Filho