



SERVIÇOS DE MELHORIA HIDROAMBIENTAL PARA REALIZAÇÃO DE DIAGNÓSTICO DA QUALIDADE E DISPONIBILIDADE DAS ÁGUAS E AÇÕES PARA FOMENTAR A AGRICULTURA SUSTENTÁVEL DE BASE AGROECOLÓGICA NO DISTRITO DE RAVENA, LOCALIZADO NO MUNICÍPIO DE SABARÁ / MINAS GERAIS.

3º RELATÓRIO DO PROGRAMA DE EDUCAÇÃO SOCIOAMBIENTAL

**CONTRATO DE GESTÃO IGAM Nº003/IGAM/2012
ATO CONVOCATÓRIO Nº 005/2017
CONTRATO Nº 007/2017**

JANEIRO DE 2019

Execução



Apoio Técnico



Realização



Subcomitê
Poderoso
Vermelho



**SERVIÇOS DE MELHORIA HIDROAMBIENTAL PARA
REALIZAÇÃO DE DIAGNÓSTICO DA QUALIDADE E
DISPONIBILIDADE DAS ÁGUAS E AÇÕES PARA
FOMENTAR A AGRICULTURA SUSTENTÁVEL DE BASE
AGROECOLÓGICA NO DISTRITO DE RAVENA,
LOCALIZADO NO MUNICÍPIO DE SABARÁ / MINAS
GERAIS.**

**3º RELATÓRIO DO PROGRAMA DE
EDUCAÇÃO SOCIOAMBIENTAL**

**CONTRATO DE GESTÃO IGAM Nº003/IGAM/2012
ATO CONVOCATÓRIO Nº 005/2017
CONTRATO Nº 007/2017**

JANEIRO DE 2019

Execução



Apoio Técnico



Realização



EQUIPE TÉCNICA DA LOCALMAQ

Profissional	Formação	Função
Equipe chave		
Rafael Alexandre Sá	Engenheiro Agrônomo	Coordenador Técnico
Larissa Rodrigues Rosa	Jornalista	Coordenadora de Mobilização Social
Marcos Esdras Leite	Geógrafo	Geógrafo
Rodrigo Dhryell Santos	Engenheiro Ambiental	Engenheiro Ambiental
Equipe de apoio		
Wellington Aristides Veloso Reis	Técnico em Química	Administração Geral
Thyara Thábatta Xavier Almeida	Engenheira Civil	Coordenadora de Projetos
Kamilla Nunes Froes	Engenheira Agrícola/Ambiental	Analista Ambiental e Mobilizadora Social
Vicktória Patrícia Pereira de Andrade	Engenheira Ambiental	Mobilizadora Socioambiental
Mônica Durães Braga	MSc. Bióloga	Consultora Externa
Maria Fernanda Niza Santos	Engenheira Ambiental e Sanitarista	Consultora Externa

01	21/01/2019	Minuta de Entrega	KN	TT	RA
00	07/01/2019	Minuta de Entrega	KN	TT	RA
Revisão	Data	Descrição Breve	Ass. do Autor	Ass. do Superv.	Ass. De Aprov.

SERVIÇOS DE MELHORIA HIDROAMBIENTAL PARA REALIZAÇÃO DE DIAGNÓSTICO DA QUALIDADE E DISPONIBILIDADE DAS ÁGUAS E AÇÕES PARA FOMENTAR A AGRICULTURA SUSTENTÁVEL DE BASE AGROECOLÓGICA NO DISTRITO DE RAVENA, LOCALIZADO NO MUNICÍPIO DE SABARÁ / MINAS GERAIS

**PRODUTO Nº 06
3º RELATÓRIO DO PROGRAMA DE EDUCAÇÃO SOCIOAMBIENTAL**

Elaborado por: Vicktória Patrícia Pereira de Andrade

Supervisionado por:
Thyara Thábatta Xavier Almeida

Aprovado por:
Rafael Alexandre Sá

Revisão	Finalidade	Data
01	2	01/2019

Legenda Finalidade: [1] Para Informação [2] Para Comentário [3] Para Aprovação



LOCALMAQ LTDA-EPP
Rua Correia Machado, 988 - Centro.
CEP: 39400-090. Montes Claros/MG.
Telefone: (38) 4141-0944

DADOS GERAIS DA CONTRATAÇÃO

Contratante: Agência de Bacia Hidrográfica Peixe Vivo - Agência Peixe Vivo

Contratada: LOCALMAQ LTDA. EPP

Contrato Nº: 07/2017

Assinatura do Contrato: 20 de junho de 2017

Assinatura da Ordem de Serviço (OS): 25 de agosto de 2017

Objeto: Contratação de empresa especializada para realização de Diagnóstico da Qualidade e Disponibilidade das Águas na UTE Poderoso Vermelho, com base nos dados do Plano Diretor de Recursos Hídricos (PDRH) Rio das Velhas (2015), devendo, ainda, implementar ações visando fomentar a Agricultura Sustentável de Base Agroecológica no Distrito de Ravena, localizado no Município de Sabará / Minas Gerais.

Prazo de vigência inicial: 18 (dezoito) meses a partir da data de assinatura do contrato.

Cronograma: Conforme Cronograma Físico-Financeiro apresentado no Plano de Trabalho

Valor Global do Contrato (reprogramado): R\$ 233.562,10 (duzentos e trinta e três mil, quinhentos e sessenta e dois reais e dez centavos).

Documentos de Referência:

- Ato Convocatório nº 005/2016
- Propostas Técnica e Comercial da LOCALMAQ Ltda. EPP;
- Plano Diretor de Recursos Hídricos (PDRH Rio das Velhas, 2015).

APRESENTAÇÃO

Este documento corresponde ao 3º Relatório do Programa de Educação Socioambiental do projeto hidroambiental na Unidade Territorial Estratégica (UTE) Poderoso Vermelho, referente ao Ato Convocatório Nº 005/2017 e ao Contrato de Gestão Nº 007/2017 do IGAM. Ressalta-se que o referido Relatório apresenta o registro das atividades desenvolvidas no período 05 de outubro de 2018 a 01 de dezembro, no que tange os eixos: educação ambiental, comunicação e mobilização social.

Apresenta, ainda, a documentação das atividades executadas, por meio de listas de presença, registros fotográficos, e exemplares das peças gráficas utilizadas na divulgação e na realização do 3º, 4º e 5º Minicurso de Educação Ambiental do projeto hidroambiental.

Além das atividades do Programa de Educação Socioambiental, descritas com maiores detalhes neste documento, o presente projeto também contempla o desenvolvimento de um Diagnóstico Ambiental da sub-bacia do Córrego Brumado; implementação da Rede de Monitoramento de Água nesta mesma sub-bacia; e a elaboração de um Plano de Ações visando à recuperação dos cursos d'água impactados.

Para a sua execução, o projeto obteve o apoio estratégico do Comitê da Bacia Hidrográfica do Rio das Velhas (CBH Rio das Velhas), do Subcomitê de Bacia Hidrográfica do Poderoso Vermelho (SCBH Poderoso Vermelho), da Agência de Bacia Hidrográfica Peixe Vivo (Agência Peixe Vivo) e da Companhia Brasileira de Projetos e Empreendimentos (COBRAPE), sendo esta, responsável pela fiscalização dos projetos hidroambientais no âmbito do CBH Rio das Velhas.

Execução



Apoio Técnico



Realização



SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO.....	1
2. CONTEXTUALIZAÇÃO.....	2
2.1 COMITÊ DA BACIA HIDROGRÁFICA DO RIO DAS VELHAS (CBH RIO DAS VELHAS).....	2
2.2 AGÊNCIA DE BACIA HIDROGRÁFICA PEIXE VIVO (AGÊNCIA PEIXE VIVO)....	4
2.3 UNIDADE TERRITORIAL ESTRATÉGICA (UTE) PODEROSO VERMELHO.....	5
2.4 PROJETO HIDROAMBIENTAL NA UTE PODEROSO VERMELHO.....	5
3. ÁREA DE ABRANGÊNCIA DO PROJETO.....	9
4. OBJETIVOS	11
4.1. OBJETIVO GERAL.....	11
4.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS	11
5. JUSTIFICATIVA	12
6. ATIVIDADES DESENVOLVIDAS.....	13
6.1. ARTICULAÇÃO DE PARCERIAS	13
6.2. COMUNICAÇÃO SOCIAL	14
6.2.1. Peças Gráficas	15
6.2.1.1. Banner.....	15
6.2.1.2. Convites	17
6.2.1.3. Folhetos	21
6.2.1.1. Cartilhas	24
6.2.1.2. Apostila Didática.....	25
6.2.2. Mailing	25
6.2.3. Contatos Telefônicos	30
6.2.4. Mídias Sociais.....	30
6.3. MOBILIZAÇÃO SOCIOAMBIENTAL.....	38
6.3.1. MINICURSOS DE EDUCAÇÃO AMBIENTAL	41
6.3.1.1. 3ª Minicurso de Educação Ambiental – Manejo Sustentável das Atividades Agropecuárias.....	41
6.3.1.2. 4ª Minicurso de Educação Ambiental – Recursos Hídricos.....	54
6.3.1.3. 5ª Minicurso de Educação Ambiental – Agroecologia e Meio Ambiente	62
7. SÍNTESE DAS ATIVIDADES REALIZADAS	74

Execução



Apoio Técnico



Realização



8. CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	76
9. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	78
APÊNDICES	80
APÊNDICE A - CARTILHA DE DIVULGAÇÃO DO PROJETO PARA	81
APÊNDICE B - LISTA DE PRESENÇA DO 3º MINICURSO DE EDUCAÇÃO AMBIENTAL REALIZADO NO DIA 20/10/2018 - UTE PODEROSO VERMELHO..	90
APÊNDICE C - LISTA DE PRESENÇA DO 4º MINICURSO DE EDUCAÇÃO AMBIENTAL REALIZADO NO DIA 10/11/2018 - UTE PODEROSO VERMELHO.	93
APÊNDICE D - LISTA DE PRESENÇA DO 5º MINICURSO DE EDUCAÇÃO AMBIENTAL REALIZADO NO DIA 20/10/2018 - UTE PODEROSO VERMELHO..	97
APÊNDICE E - APRESENTAÇÃO DO 3º MINICURSO DE EDUCAÇÃO AMBIENTAL REALIZADO NO DIA 20/10/2018 - UTE PODEROSO VERMELHO	101
APÊNDICE F - APRESENTAÇÃO DO 4º MINICURSO DE EDUCAÇÃO AMBIENTAL REALIZADO NO DIA 10/11/2018, NO MUNICÍPIO DE SABARÁ/MG	116
APÊNDICE G - APRESENTAÇÃO DO 5º MINICURSO DE EDUCAÇÃO AMBIENTAL REALIZADO NO DIA 01/12/2018 - UTE PODEROSO VERMELHO	133
APÊNDICE H - ATA DO 3º MINICURSO DE EDUCAÇÃO AMBIENTAL REALIZADO NO DIA 20/10/2018, NO MUNICÍPIO DE SABARÁ/MG	146
APÊNDICE I - ATA DO 4º MINICURSO DE EDUCAÇÃO AMBIENTAL REALIZADO NO DIA 10/11/2018, NO MUNICÍPIO DE SABARÁ/MG	149
APÊNDICE J - ATA DO 5º MINICURSO DE EDUCAÇÃO AMBIENTAL REALIZADO NO DIA 01/12/2018, NO MUNICÍPIO DE SABARÁ/MG	152
APÊNDICE K – APOSTILA DO 3º MINICURSO DE EDUCAÇÃO AMBIENTAL ..	155
APÊNDICE L - APOSTILA DO 4º MINICURSO DE EDUCAÇÃO AMBIENTAL....	226
APÊNDICE M - APOSTILA DO 5º MINICURSO DE EDUCAÇÃO AMBIENTAL...	323

Execução



Apoio Técnico



Realização



LISTA DE FIGURAS

Figura 1 – Subdivisão da bacia hidrográfica do Rio das Velhas em UTEs e SCBHs..3	
Figura 2 – Delimitação da UTE Poderoso Vermelho e a sub-bacia do Córrego Brumado..... 10	10
Figura 3 – Modelo de banner utilizado como ferramenta de comunicação social do projeto hidroambiental na UTE Poderoso Vermelho 16	16
Figura 4 – Modelo de convite para o 3º Minicurso de Educação Ambiental como ferramenta de comunicação social do projeto hidroambiental na UTE Poderoso Vermelho..... 18	18
Figura 5 – Modelo de convite para o 4º Minicurso de Educação Ambiental utilizado como ferramenta de comunicação social do projeto hidroambiental na UTE Poderoso Vermelho..... 19	19
Figura 6 – Modelo de convite para o 5º Minicurso de Educação Ambiental utilizado como ferramenta de comunicação social do projeto hidroambiental na UTE Poderoso Vermelho..... 20	20
Figura 7 – Modelo de folheto (frente) utilizado como ferramenta de comunicação social do projeto hidroambiental na UTE Poderoso Vermelho 22	22
Figura 8 – Modelo de folheto (verso) utilizado como ferramenta de comunicação social do projeto hidroambiental na UTE Poderoso Vermelho 23	23
Figura 9 – Modelo de mensagem eletrônica encaminhada para divulgação do 3º Minicurso de Educação Ambiental do Projeto para Melhoria Hidroambiental na UTE Poderoso Vermelho..... 27	27
Figura 10 – Modelo de mensagem eletrônica encaminhada para divulgação do 4º Minicurso de Educação Ambiental do Projeto para Melhoria Hidroambiental na UTE Poderoso Vermelho..... 28	28
Figura 11 – Modelo de mensagem eletrônica encaminhada para divulgação do 5º Minicurso de Educação Ambiental do Projeto para Melhoria Hidroambiental na UTE Poderoso Vermelho..... 29	29
Figura 12 – Print do site do CBH Rio das Velhas divulgando o do 3º Minicurso de Educação Ambiental - UTE Poderoso Vermelho..... 31	31
Figura 13 – Print do site do CBH Rio das Velhas divulgando o do 4º Minicurso de Educação Ambiental - UTE Poderoso Vermelho..... 32	32

Execução



Apoio Técnico



Realização



Figura 14 – Print do site do CBH Rio das Velhas divulgando o do 5º Minicurso de Educação Ambiental - UTE Poderoso Vermelho.....	33
Figura 15 – Print da rede social da LOCALMAQ divulgando o 3º Minicurso de Educação Ambiental - UTE Poderoso Vermelho.....	34
Figura 16 – Print da rede social da LOCALMAQ divulgando o 4º Minicurso de Educação Ambiental - UTE Poderoso Vermelho.....	35
Figura 17 – Print da rede social da LOCALMAQ divulgando o 5º Minicurso de Educação Ambiental - UTE Poderoso Vermelho.....	36
Figura 18 – Entrega de convites para o 3º Minicurso de Educação Ambiental - UTE Poderoso Vermelho.....	39
Figura 19 – Entrega de convites para o 4º Minicurso de Educação Ambiental - UTE Poderoso Vermelho.....	40
Figura 20 – Entrega de convites para o 5º Minicurso de Educação Ambiental - UTE Poderoso Vermelho.....	40
Figura 21 – Público presente no 3º Minicurso de Educação Ambiental – Projeto hidroambiental na UTE Poderoso Vermelho Fonte: Euclides Dayvid - LOCALMAQ, 2018	42
Figura 22 – Apresentação do Sr. Euclides Dayvid A. Brandão no 3º Minicurso de Educação Ambiental – Projeto hidroambiental na UTE Poderoso Vermelho Fonte: Euclides Dayvid – LOCALMAQ (2018).....	43
Figura 23 – Apresentação do Sr. Luiz Henrique Arimura no 3º Minicurso de Educação Ambiental – Projeto hidroambiental na UTE Poderoso Vermelho Fonte: Euclides Dayvid – LOCALMAQ (2018).....	45
Figura 24 – Apresentação do Sr. Luiz Henrique Arimura no 3º Minicurso de Educação Ambiental – Projeto hidroambiental na UTE Poderoso Vermelho Fonte: Euclides Dayvid – LOCALMAQ (2018).....	46
Figura 25 – Apresentação do Sr. Euclides Dayvid A. Brandão no 3º Minicurso de Educação Ambiental – Projeto hidroambiental na UTE Poderoso Vermelho Fonte: Euclides Dayvid – LOCALMAQ ((2018)	48
Figura 26 – Almoço após a 1ª etapa do 3º Minicurso de Educação Ambiental – projeto hidroambiental na UTE Poderoso Vermelho Fonte: Euclides Dayvid - LOCALMAQ, 2018	49

Figura 27 – Momento cultural - Apresentação da Sra. Regina Lúcia no 3º Minicurso de Educação Ambiental – Projeto hidroambiental na UTE Poderoso Vermelho Fonte: Euclides Dayvid – LOCALMAQ (2018).....	50
Figura 28 – Coleta da amostra de solo - Atividade prática do 3º Minicurso de Educação Ambiental – Projeto hidroambiental na UTE Poderoso Vermelho Fonte: Euclides Dayvid – LOCALMAQ (2018)	51
Figura 29 – Preparação da aplicação da técnica de calagem - Atividade prática do 3º Minicurso de Educação Ambiental – Projeto hidroambiental na UTE Poderoso Vermelho Fonte: Euclides Dayvid – LOCALMAQ (2018)	52
Figura 30 – Aplicação da técnica de calagem no solo - Atividade prática do 3º Minicurso de Educação Ambiental – Projeto hidroambiental na UTE Poderoso Vermelho Fonte: Euclides Dayvid - LOCALMAQ, 2018.....	53
Figura 31 – Entrega do brinde no Minicurso de Educação Ambiental - Projeto hidroambiental na UTE Poderoso Vermelho	53
Figura 32 – Público presente durante a atividade prática do Minicurso de Educação Ambiental – Projeto hidroambiental na UTE Poderoso Vermelho Fonte: Euclides Dayvid - LOCALMAQ, 2018	54
Figura 33 – Público presente no 4º Minicurso de Educação Ambiental – Projeto hidroambiental na UTE Poderoso Vermelho Fonte: Euclides Dayvid - LOCALMAQ, 2018	55
Figura 34 – Apresentação do Sr. Rafael Alexandre Sá no 4º Minicurso de Educação Ambiental – Projeto hidroambiental na UTE Poderoso Vermelho Fonte: Euclides Dayvid - LOCALMAQ, 2018	56
Figura 35 – Apresentação do Sra. Mônica Durães Braga no 4º Minicurso de Educação Ambiental – Projeto hidroambiental na UTE Poderoso Vermelho Fonte: Euclides Dayvid - LOCALMAQ, 2018.....	58
Figura 36 – Apresentação do Sra. Mônica Durães Braga no 4º Minicurso de Educação Ambiental – Projeto hidroambiental na UTE Poderoso Vermelho Fonte: Euclides Dayvid - LOCALMAQ, 2018.....	60
Figura 37 – Atividade prática do 4º Minicurso de Educação Ambiental – Projeto hidroambiental na UTE Poderoso Vermelho Fonte: Euclides Dayvid - LOCALMAQ, 2018	61

Figura 38 – Atividade prática do 4 ^o Minicurso de Educação Ambiental – Projeto hidroambiental na UTE Poderoso Vermelho Fonte: Euclides Dayvid - LOCALMAQ, 2018	61
Figura 39 – Atividade prática do 4 ^o Minicurso de Educação Ambiental – Projeto hidroambiental na UTE Poderoso Vermelho Fonte: Euclides Dayvid - LOCALMAQ, 2018	62
Figura 40 – Público presente no 5 ^o Minicurso de Educação Ambiental – Projeto hidroambiental na UTE Poderoso Vermelho Fonte: Euclides Dayvid - LOCALMAQ, 2018	63
Figura 41 – Apresentação do Sr. Rafael Alexandre Sá no 5 ^o Minicurso de Educação Ambiental – Projeto hidroambiental na UTE Poderoso Vermelho Fonte: Euclides Dayvid - LOCALMAQ, 2018	64
Figura 42 – Apresentação do Sr. Juliano Borim no 5 ^o Minicurso de Educação Ambiental – Projeto hidroambiental na UTE Poderoso Vermelho Fonte: Euclides Dayvid - LOCALMAQ, 2018	65
Figura 43 – Apresentação do Sr. Juliano Borim no 5 ^o Minicurso de Educação Ambiental – Projeto hidroambiental na UTE Poderoso Vermelho Fonte: Euclides Dayvid - LOCALMAQ, 2018	66
Figura 44 – Almoço após a 1 ^a etapa do 3 ^o Minicurso de Educação Ambiental – projeto hidroambiental na UTE Poderoso Vermelho Fonte: Euclides Dayvid - LOCALMAQ, 2018	68
Figura 45 – Apresentação do Sr. Juliano Borim no 5 ^o Minicurso de Educação Ambiental – Projeto hidroambiental na UTE Poderoso Vermelho Fonte: Euclides Dayvid - LOCALMAQ, 2018	69
Figura 46 – Atividade prática do 4 ^o Minicurso de Educação Ambiental – Projeto hidroambiental na UTE Poderoso Vermelho Fonte: Euclides Dayvid - LOCALMAQ, 2018	71
Figura 47 – Atividade prática do 4 ^o Minicurso de Educação Ambiental – Projeto hidroambiental na UTE Poderoso Vermelho Fonte: Euclides Dayvid - LOCALMAQ, 2018	71
Figura 48 – Atividade prática do 5 ^o Minicurso de Educação Ambiental – Projeto hidroambiental na UTE Poderoso Vermelho Fonte: Euclides Dayvid - LOCALMAQ, 2018	72

Figura 49 – Entrega do brinde no Minicurso de Educação Ambiental - Projeto hidroambiental na UTE Poderoso Vermelho72

Execução



Apoio Técnico



Realização



LISTA DE TABELAS

Tabela 1 – Relação do quantitativo e formas de distribuição do material de divulgação do Projeto para Melhoria Hidroambiental da UTE Poderoso Vermelho ..	37
Tabela 2 – Atividades de mobilização socioambiental desenvolvidas ao longo do período de execução do projeto hidroambiental na UTE Poderoso Vermelho	75

Execução



Apoio Técnico



Realização



LISTA DE SIGLAS

APPs - Áreas de Preservação Permanente

ASCOSUL - Associação Comunitária da Região Sul de Ravena

CBH - Comitê de Bacia Hidrográfica

CBH Rio das Velhas - Comitê da Bacia Hidrográfica do Rio das Velhas

CBHSF - Comitê da Bacia Hidrográfica do Rio São Francisco

CERH-MG - Conselho Estadual de Recursos Hídricos de Minas Gerais

COBRAPE - Companhia Brasileira de Projetos e Empreendimentos

COPAM - Conselho Estadual de Política Ambiental

COPASA - Companhia de Saneamento de Minas Gerais

CSA - Comunidade que Sustenta a Agricultura

CTECOM - Câmara Técnica de Educação Ambiental, Comunicação e Mobilização Social

DN - Deliberação Normativa

EMATER/MG - Empresa de Assistência Técnica e Extensão Rural de Minas Gerais

IEF - Instituto Estadual de Florestas

IGAM - Instituto Mineiro de Gestão das Águas

IQA - Índice de Qualidade da Água

MG - Minas Gerais

PDRH - Plano Diretor de Recursos Hídricos

SCBH - Subcomitê de Bacia Hidrográfica

SCBH Poderoso Vermelho - Subcomitê da Bacia Hidrográfica Poderoso Vermelho

SEMAD - Secretaria Estadual de Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável

SF - São Francisco

SINGREH - Sistema Nacional de Gerenciamento de Recursos Hídricos

TDR - Termo de Referência

TTS - Trabalho Técnico Social

UNIMONTES - Universidade Estadual de Montes Claros

UTE - Unidade Territorial Estratégica

UTE Poderoso Vermelho - Unidade Territorial Estratégica Poderoso Vermelho

Execução



Apoio Técnico



Realização



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.

Os projetos hidroambientais direcionados à bacia hidrográfica do Rio das Velhas foram definidos e aprovados pelo Comitê da Bacia Hidrográfica do Rio das Velhas (CBH Rio das Velhas) e estão sendo contratados pela Agência Peixe Vivo com recursos provenientes da cobrança pelo uso da água. O Comitê e a Agência Peixe Vivo receberam as propostas dos Subcomitês e demais instituições sociais organizadas em torno das questões ambientais no território da bacia hidrográfica do Rio das Velhas, em um processo democrático e participativo.

O presente projeto “Serviços de Melhoria Hidroambiental para Realização de Diagnóstico da Qualidade e Disponibilidade das Águas e Ações para Fomentar a Agricultura Sustentável na Sub-Bacia do Córrego Brumado, no Município de Sabará, Minas Gerais” foi uma demanda espontânea apresentada pelo Subcomitê da Bacia Hidrográfica (SCBH) Poderoso Vermelho à Agência Peixe Vivo. O projeto visa avaliar a disponibilidade e a qualidade dos recursos hídricos, por meio de coleta de dados secundários sobre a UTE Poderoso Vermelho e informações primárias sobre a sub-bacia do Córrego do Brumado no município de Sabará, Minas Gerais. Além disso, o projeto também possui como um de seus objetivos apoiar o desenvolvimento da agricultura familiar sustentável no município de Sabará.

As atividades de mobilização social foram desenvolvidas ao longo da área de atuação do projeto em paralelo à realização dos serviços. Dentre estas atividades destacam-se a realização de reuniões e seminários que tiveram como objetivo principal engajar a população beneficiada pelas ações do projeto e demais interessados, mantendo abertos os canais de comunicação entre as partes interessadas.

Nesse contexto, o presente relatório visa descrever a mobilização social realizada no período de 05 de outubro de 2018 a 01 de dezembro de 2018, por meio do detalhamento das atividades realizadas, das dificuldades enfrentadas e dos resultados obtidos.

Execução



Apoio Técnico



Realização



2. CONTEXTUALIZAÇÃO

2.1 COMITÊ DA BACIA HIDROGRÁFICA DO RIO DAS VELHAS (CBH RIO DAS VELHAS)

No ano de 1998, o Decreto Estadual nº. 39.692 instituiu o Comitê da Bacia Hidrográfica do Rio das Velhas (CBH Rio das Velhas), atualmente composto por 28 membros titulares e 28 suplentes, apresentando estruturação paritária entre Poder Público Estadual, Poder Público Municipal, Usuários de Recursos Hídricos e Sociedade Civil Organizada.

De acordo com o referido Decreto, o CBH Rio das Velhas tem como finalidade “promover, no âmbito da gestão de recursos hídricos, a viabilização técnica e econômico-financeira de programa de investimento e consolidação da política de estruturação urbana e regional, visando ao desenvolvimento sustentado da bacia”.

O CBH Rio das Velhas, com o objetivo de obter um planejamento territorial integrado de sua área, por meio da Deliberação Normativa (DN) nº 01/2012 instituiu 23 (vinte e três) Unidades Territoriais Estratégicas (UTES) conforme apresentado na Figura 1. Para delimitação desses territórios foram realizadas análises das características comuns nessas UTES: a hidrografia, as tipologias de relevo, a ocupação da bacia e a presença de região metropolitana com seus impactos sobre os recursos hídricos. Assim, foram definidas quatro macrorregiões de planejamento: Alto, Médio Alto, Médio Baixo e Baixo, com as respectivas UTES e SCBHs da bacia hidrográfica do Rio das Velhas.

É importante destacar que as UTES são unidades de estudo e planejamento das metas e ações para gestão dos recursos hídricos da Bacia Hidrográfica do Rio das Velhas e estabelecem os limites territoriais para a criação de Subcomitês de Bacia Hidrográfica do Rio das Velhas conforme previsto na DN nº 01/2012.

A fim de buscar a gestão descentralizada e participativa dos recursos hídricos, a DN 02/2004 do CBH Rio das Velhas, estabeleceu diretrizes para a criação e o funcionamento dos subcomitês, vinculadas ao Comitê.

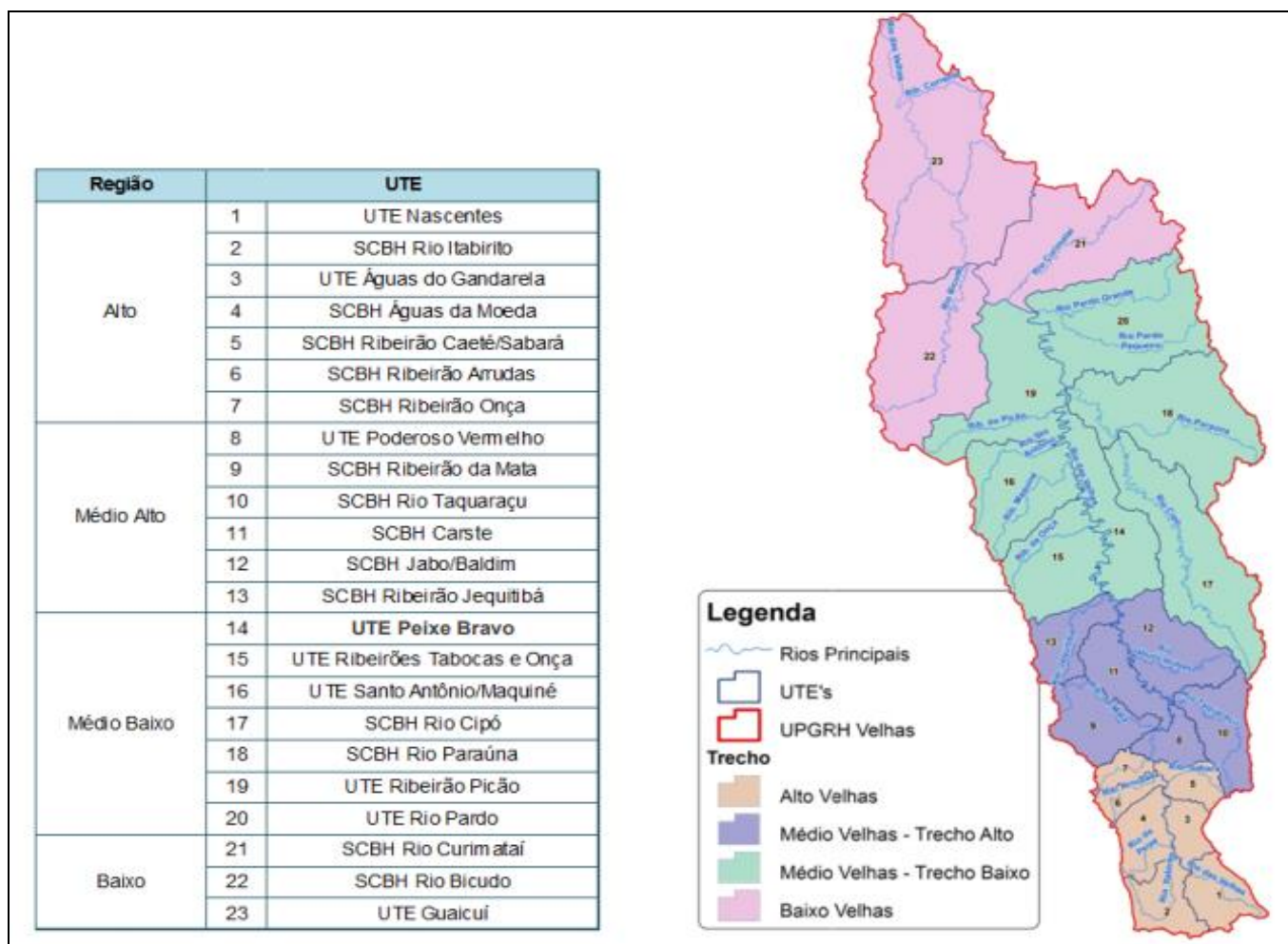


Figura 1 – Subdivisão da bacia hidrográfica do Rio das Velhas em UTEs e SCBHs

Fonte: CBH Rio das Velhas (2015)

Os Subcomitês de Bacias Hidrográficas (SCBHs) são grupos consultivos e propositivos que atuam nas sub-bacias hidrográficas do Rio das Velhas. Sua constituição exige a presença de representantes da sociedade civil organizada, dos usuários de água e do poder público.

Dentre suas funções, está a atuação nos conflitos referentes aos recursos hídricos e, também, podem levar ao conhecimento do CBH Rio das Velhas e dos órgãos e entidades competentes os problemas ambientais que porventura forem constatados em sua sub-bacia (SEPÚLVEDA, 2006).

Atualmente, existem 18 (dezoito) SCBHs consolidados como espaço de debate, canal de comunicação e articulação com o CBH Rio das Velhas. Esses grupos propõem ações para a gestão das águas em suas áreas de atuação, acompanham a elaboração e implementação do Plano Diretor de Recursos Hídricos do Rio das Velhas (PDRH Rio das Velhas), articulam e realizam a mediação de conflitos nas sub-bacias, desenvolvem ações de educação ambiental e articulam a viabilização de projetos relacionados com as águas, tais como, saneamento, recuperação e proteção ambiental.

O Subcomitê da Bacia Hidrográfica Poderoso Vermelho (SCBH Poderoso Vermelho) foi instituído em 13 maio de 2015 e abrange os municípios de Sabará, Santa Luzia e Taquaraçu de Minas, Minas Gerais.

2.2 AGÊNCIA DE BACIA HIDROGRÁFICA PEIXE VIVO (AGÊNCIA PEIXE VIVO)

As agências de bacia são entidades dotadas de personalidade jurídica própria, descentralizada e sem fins lucrativos. Sua implantação foi instituída pela Lei Federal nº 9.433 de 1997 (BRASIL, 1987) e sua atuação faz parte do Sistema Nacional de Gerenciamento de Recursos Hídricos (SINGREH), prestando apoio administrativo, técnico e financeiro aos seus respectivos CBHs, que por sua vez dividem o poder e responsabilidades sobre a gestão dos recursos hídricos entre o governo e os diversos setores da sociedade.

A Agência Peixe Vivo é uma associação civil, pessoa jurídica de direito privado, criada em 2006 para exercer as funções de Agência de Bacia. Presta apoio técnico-operativo à gestão dos recursos hídricos das bacias hidrográficas a ela integradas,

mediante o planejamento, a execução e o acompanhamento de ações, programas, projetos, pesquisas e quaisquer outros procedimentos aprovados, deliberados e determinados por cada Comitê de Bacia ou pelos Conselhos de Recursos Hídricos Estaduais ou Federais. Atualmente, a Agência Peixe Vivo está legalmente habilitada a exercer as funções de Agência de Bacia para 02 (dois) Comitês estaduais mineiros - CBH Rio das Velhas (SF5) e CBH Pará (SF2) - além do Comitê Federal da Bacia Hidrográfica do Rio São Francisco (CBHSF) e do CBH Rio Verde Grande, também federal e recentemente incluído.

O CBH Rio das Velhas, por meio da Agência Peixe Vivo, tem procurado desenvolver um conjunto de ações visando à preservação dos rios e da boa qualidade de suas águas, à recuperação ambiental do passivo histórico e degradação da Bacia do Rio das Velhas. Essas ações se traduzem, dentre outras ações, na elaboração de planos de saneamento e execução de projetos hidroambientais.

2.3 UNIDADE TERRITORIAL ESTRATÉGICA (UTE) PODEROSO VERMELHO

A UTE Poderoso Vermelho localiza-se no médio Rio das Velhas e compreende em sua área de abrangência os municípios de Sabará, Santa Luzia e Taquaraçu de Minas, Minas Gerais. Possui uma área de 360,48 km², com população aproximada de 230.000 habitantes (CBH Rio das Velhas, 2015). Os principais rios da UTE são Ribeirão Vermelho, Ribeirão Poderoso, Ribeirão das Bicas e Córrego Santo Antônio.

A referida UTE possui 04 (quatro) Unidades de Conservação inseridas parcialmente em seu território, sendo elas: Santuário Serra da Piedade; Macaúbas; Fazenda dos Cordeiros e Mata da Copaíba. Essas Unidades ocupam 4,65% da área da UTE, sendo que, da sua área total, 3% é considerada prioritária para conservação, por estar inserida na Província Cárstica de Lagoa Santa.

2.4 PROJETO HIDROAMBIENTAL NA UTE PODEROSO VERMELHO

Os projetos de recuperação hidroambiental que o CBH Rio das Velhas vem implantando em diversos pontos da bacia surgiram de reivindicações comunitárias espontâneas, motivadas por graves problemas de degradação ambiental na região.

Esses projetos foram selecionados a partir de edital de chamamento do CBH Rio das Velhas (Ofício Circular nº. 097), no ano de 2015, convocando subcomitês, prefeituras e instituições ambientais a apresentarem demandas espontâneas voltadas para a recuperação hidroambiental da bacia.

As demandas selecionadas foram transformadas em Termos de Referência visando à contratação de empresas para a execução dos serviços previstos.

O presente projeto foi submetido por meio de demanda espontânea apresentada pelo SCBH Poderoso Vermelho à Agência Peixe Vivo. O projeto visa avaliar a disponibilidade e a qualidade dos recursos hídricos, por meio de coleta de dados secundários sobre a UTE Poderoso Vermelho e informações primárias sobre a Sub-bacia do Córrego do Brumado, também conhecida por Córrego Siqueiras, no município de Sabará/MG. Além disso, possui como um de seus objetivos, apoiar o desenvolvimento da agricultura familiar sustentável no município de Sabará.

Cabe destacar que a demanda apresentada pelo SCBH Poderoso Vermelho para a execução deste projeto hidroambiental tem como objetivo fortalecer e ampliar ações semelhantes àquela desenvolvida pelo projeto modelo sobre agricultura agroecológica que já encontra-se implantado no distrito de Sabará, denominado Comunidade que Sustenta a Agricultura (CSA) Minas.

Logo, essa sub-bacia foi escolhida pelos membros do SCBH Poderoso Vermelho por sua importância no contexto do desenvolvimento da agricultura sustentável e pelo desenvolvimento do Projeto CSA, beneficiando a comunidade do distrito de Ravena, no município de Sabará/MG.

O projeto hidroambiental pretende, portanto, estimular este e demais modelos agroecológicos de produção na região, promovendo a capacitação a partir de Minicursos de educação ambiental, como forma de fortalecimento e disseminação de técnicas e práticas de recuperação e conservação ambiental.

Para a execução deste projeto hidroambiental na UTE Poderoso Vermelho, o CBH Rio das Velhas investiu R\$ 233.562,10 (duzentos e trinta e três mil, quinhentos e sessenta e dois reais e dez centavos), recurso proveniente da cobrança pelo uso da água na bacia do Rio das Velhas.

As atividades do projeto hidroambiental são direcionadas primeiramente para realização do Diagnóstico Ambiental com direcionamento para estudo de uso e ocupação solo e análise dos fatores de pressão ambiental na sub-bacia do Córrego Brumado.

Além disso, o projeto abrange a implementação da Rede de Monitoramento da Qualidade da Água na sub-bacia do Córrego Brumado através da realização de 12 (doze) campanhas mensais, no período de janeiro a dezembro de 2018. Os pontos de coletas de água foram estrategicamente situados em regiões de maior conversão de fluxo de drenagem, na tentativa de identificar áreas que possam vir a apresentar contaminação da qualidade da água utilizada para a agricultura sustentável na região.

Neste sentido, ressalta-se o apoio do SCBH Poderoso Vermelho no momento da definição dos pontos de monitoramento, especialmente, com foco para a contaminação por atividades minerárias presente na área de abrangência do projeto.

Com relação à implantação de Rede de Monitoramento de qualidade da água, o projeto hidroambiental da UTE Poderoso Vermelho abrange o quantitativo de 05 (cinco) pontos de monitoramento e contemplava os parâmetros do Índice de Qualidade da Água (IQA) do Instituto Mineiro de Gestão das Águas (IGAM).

Soma-se a isso, a realização do Diagnóstico da Disponibilidade de Água dos últimos 10 (dez) anos (2007 a 2017). Objetiva-se com esse Diagnóstico avaliar os volumes de água demandados e a distribuição espacial das outorgas subterrâneas e superficiais na UTE, dados estes disponibilizado pela Secretaria de Estado de Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável (SEMAD). Além disso, será elaborado o Diagnóstico da Evolução de Qualidade da Água, através dos dados do Instituto Mineiro de Gestão das Águas (IGAM) de monitoramento das águas superficiais da UTE Poderoso Vermelho do período de 2007 a 2017.

Houve ainda, o Cadastro dos Produtores Agrícolas que desenvolvem atividades na área da área de abrangência do projeto. O referido Cadastro possibilitou a execução do Programa de Educação Socioambiental junto aos produtores da região, visando estimular e ampliar o desenvolvimento da agricultura sustentável de base agroecológica no distrito de Ravena, Sabará/MG.

Por fim, será desenvolvido também o Plano de Ações, com o detalhamento das medidas que devem ser tomadas para melhoria da condição hidroambiental da sub-bacia do Córrego Brumado, de forma a promover direcionamento de ações para a recuperação dos cursos d'água da região.

A respeito de todas as atividades e serviços a serem executados, um dos objetivos mais importante do presente projeto, consiste no envolvimento e na sensibilização das comunidades existentes na sua área de abrangência, a partir da realização de eventos de mobilização social e de educação ambiental.

Execução



Apoio Técnico



Realização



3. ÁREA DE ABRANGÊNCIA DO PROJETO

A área da UTE Poderoso Vermelho definida como foco das ações hidroambientais foi a sub-bacia do Córrego Brumado (24,79 ha), localizada no município de Sabará, Minas Gerais.

Apresenta-se na Figura 2 a delimitação do território da UTE Poderoso Vermelho e a localização da sub-bacia do Córrego Brumado.

Execução



Apoio Técnico



Realização



TERRITÓRIO UTE PODEROSO VERMELHO

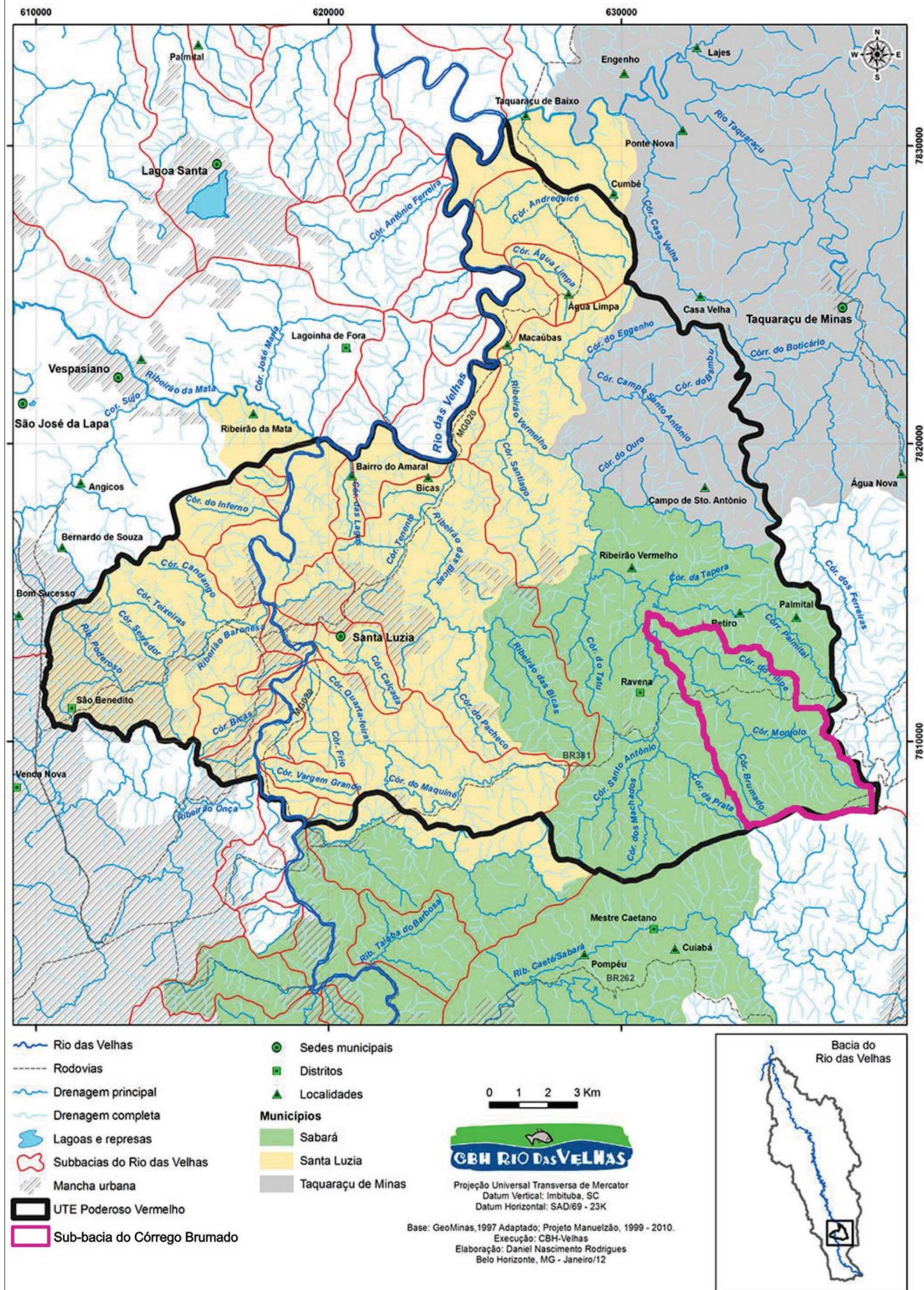


Figura 2 – Delimitação da UTE Poderoso Vermelho e a sub-bacia do Córrego Brumado

Fonte: Adaptado de CBH Rio das Velhas (2015)

4. OBJETIVOS

4.1. OBJETIVO GERAL

O presente projeto visa à melhoria hidroambiental através da realização de diagnóstico da qualidade e disponibilidade das águas na UTE Poderoso Vermelho e implementação de ações visando fomentar a agricultura sustentável de base agroecológica no distrito de Ravena, localizado no município de Sabará, Minas Gerais.

4.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS

Dentre os objetivos específicos, para que o projeto atinja os resultados esperados destacam-se:

- Realização de Diagnóstico da UTE Poderoso Vermelho a partir da compilação de dados contidos no Plano Diretor de Recursos Hídricos do Rio das Velhas e em outras fontes pertinentes;
- Realização de Diagnóstico Ambiental com dados primários para caracterização da sub-bacia do Córrego Brumado e identificação dos principais fatores de pressão ambiental sobre os recursos hídricos locais;
- Implantação de Rede de Monitoramento por meio de análises de qualidade de água em 12 (doze) campanhas mensais;
- Elaboração de Relatório de Evolução da Qualidade das Águas Superficiais da UTE Poderoso Vermelho nos últimos 10 anos de monitoramento do IGAM;
- Elaboração de Relatório de Evolução das Outorgas Superficiais na UTE Poderoso Vermelho nos últimos 10 anos com dados da SEMAD;
- Execução de Programa de Educação Socioambiental visando fomentar a agricultura sustentável de base agroecológica no distrito de Ravena, localizado no município de Sabará/MG;
- Cadastro e capacitação dos produtores orgânicos da região de atuação do projeto;
- Produção de um Plano de Ação para a sub-bacia do Córrego Brumado.

Execução



Apoio Técnico



Realização



5. JUSTIFICATIVA

De acordo com o CBH Rio das Velhas (2015), os principais fatores de pressão ambiental identificados em grande parte do território da UTE Poderoso Vermelho estão relacionados à suscetibilidade à erosão, devido à compactação do solo, à declividade acentuada e à ocupação desordenada, que aceleram os processos erosivos.

Cabe destacar que a UTE possui a agropecuária como principal atividade econômica da região, e que, aliada ao superpastoreio e à mecanização inadequada de algumas plantações, ocasiona desmatamentos. Outra interferência identificada são as atividades minerárias na região que podem contaminar o solo, o ar e a água, se não cumprirem com as normas ambientais quanto à exploração de tais recursos.

Além disso, ainda segundo o CBH Rio das Velhas (2015), os principais agentes de degradação das águas superficiais na UTE Poderoso Vermelho devem-se, sobretudo, aos lançamentos de esgotos domésticos e aos efluentes industriais e, em menor escala, às cargas de poluição difusa. Estes impactos prejudicam a disponibilidade e a qualidade da água da UTE Poderoso Vermelho.

Desta forma, a justificativa para a escolha da sub-bacia do Córrego Brumado pelos membros do SCBH Poderoso Vermelho para a implementação das ações do presente projeto foi motivada pela necessidade de promoção da melhoria das condições hidroambientais do Córrego, tanto no aspecto da quantidade dos recursos hídricos, quanto em relação à sua qualidade, fortalecendo as atividades agroecológicas instaladas na sub-bacia, além da promoção do cuidado com a saúde dos ribeirinhos e dos consumidores dos produtos provenientes da agricultura da região.

Execução



Apoio Técnico



Realização



6. ATIVIDADES DESENVOLVIDAS

As atividades apresentadas neste 3º Relatório do Programa de Educação Socioambiental foram realizadas no período de 05 de outubro de 2018 a 01 de dezembro de 2018, dentro do escopo do projeto hidroambiental "Realização de diagnóstico da qualidade e disponibilidade das águas na UTE Poderoso Vermelho, com base nos dados do PDRH Rio das Velhas (2015), devendo, ainda, implementar ações visando fomentar a Agricultura Sustentável de base agroecológica no Distrito de Ravena, localizado no município de Sabará - Minas Gerais".

Todas as atividades foram realizadas pela equipe técnica da LOCALMAQ, este relatório consta a descrição do 3º, 4º e 5º Minicursos de Educação Ambiental. Cabe ressaltar que, todas as atividades foram executadas em conformidade com o Plano de Trabalho aprovado pela contratante Agência Peixe Vivo e as adequações posteriores acordadas com a própria Agência, o SCBH Poderoso Vermelho e a empresa Fiscalizadora, COBRAPE.

Ressalta-se que as atividades de mobilização social estão sendo distribuídas em 04 (quatro) vertentes, de acordo com as suas características principais, a saber: Comunicação Social; Mobilização Socioambiental; Educação Ambiental e Trabalho Técnico Social (TTS).

Dessa forma, apresenta-se a seguir o detalhamento de todas as atividades/ações realizadas até o momento pelo Programa de Educação Socioambiental em cada uma das referidas vertentes.

6.1. ARTICULAÇÃO DE PARCERIAS

A empresa LOCALMAQ tem contado como parceira para o desenvolvimento do presente projeto a Universidade Estadual de Montes Claros (UNIMONTES). Esta parceria já havia sido firmada anteriormente durante o desenvolvimento de outros projetos hidroambientais pela LOCALMAQ através de um Termo de Cooperação Técnica.

Na parceria realizada com a UNIMONTES para o projeto hidroambiental na UTE Poderoso Vermelho, a instituição de ensino disponibilizou as estruturas do

Execução



Apoio Técnico



Realização



Laboratório de Geoprocessamento para a realização das etapas operacionais, com o *software* licenciado ArcGIS 10.2, necessário para o desenvolvimento do Diagnóstico Ambiental e Levantamento de Uso e Ocupação do Solo na sub-bacia do Córrego Brumado.

Outra parceria realizada foi junto com a Empresa de Assistência Técnica e Extensão Rural (EMATER), auxiliando com o fornecimento de informações dos agricultores da área de abrangência do projeto durante o cadastramento dos mesmos.

6.2. COMUNICAÇÃO SOCIAL

A Comunicação Social configura-se em uma ferramenta de integração e instrução fundamental nas atividades do projeto hidroambiental, tendo sido utilizada para divulgar as ações realizadas, mobilizar público para as atividades de educação ambiental e proporcionar maior adesão da população ao longo do período de execução do projeto.

De um modo geral, as ações se constituem de criação e manutenção de identidade visual em todos os elementos utilizados, produção de peças gráficas e audiovisuais e distribuição desses materiais para comunidades locais, instituições de ensino, cooperativas, associações comunitárias, órgãos públicos que atuam na região, gestores públicos municipais e demais atores envolvidos e interessados com o projeto (AGÊNCIA PEIXE VIVO, 2016).

Entre as características do projeto hidroambiental da UTE Poderoso Vermelho está a produção de peças gráficas. Ressalta-se que os folhetos, convites e *banners* estão sendo utilizados principalmente para divulgação dos eventos públicos de mobilização social e educação ambiental. Vale ressaltar que as peças foram aprovadas pela COBRAPE e validadas pela Agência Peixe Vivo, a partir da observância as exigências do Manual de Identidade Visual do CBH Rio das Velhas.

Durante o desenvolvimento das atividades/serviços do projeto hidroambiental na UTE Poderoso Vermelho algumas ferramentas e instrumentos de comunicação social estão sendo utilizados para mobilização socioambiental. O detalhamento desses instrumentos encontra-se registrado nos próximos itens.

Execução



Apoio Técnico



Realização



6.2.1. Peças Gráficas

6.2.1.1. Banner

A fim de sintetizar as informações e dados relevantes referentes ao projeto hidroambiental da UTE Poderoso Vermelho foram confeccionados e impressos 04 (quatro) *Banners* (Figura 3).

Essa peça gráfica apresenta as seguintes informações sobre o projeto: nome do projeto, objetivo, serviços a serem executados, localização das atividades previstas, município contemplado, período de execução, instituição e entidades envolvidas na realização e dados contratuais.

Execução



Apoio Técnico



Realização



Realização



Subcomitê Poderoso Vermelho

Apoio Técnico



Agência de Bacia Hidrográfica

Execução



www.localmaq.eng.br
Telefone: (38) 98846-4185
(38) 4141-0944

PROJETO HIDROAMBIENTAL PARA REALIZAÇÃO DE DIAGNÓSTICO DA QUALIDADE E DISPONIBILIDADE DAS ÁGUAS E AÇÕES PARA FOMENTAR A AGRICULTURA SUSTENTÁVEL

UNIDADE TERRITORIAL ESTRATÉGICA PODEROSO VERMELHO

OBJETIVO

Realização de diagnóstico da qualidade e disponibilidade das águas na UTE Poderoso Vermelho e implementação de ações visando fomentar a agricultura sustentável de base agroecológica no distrito de Ravena, localizado no município de Sabará, Minas Gerais.

LOCALIZAÇÃO

As intervenções e atividades ocorrerão na área de abrangência da UTE Poderoso Vermelho, na região denominada Médio Alto Rio das Velhas, mais precisamente no município de Sabará, Minas Gerais.

SERVIÇOS A SEREM EXECUTADOS

- Diagnóstico ambiental da Sub-bacia do Córrego Siqueiras, do município de Sabará, Minas Gerais;
- Implantação da rede de monitoramento de qualidade da água;
- Relatório de evolução da qualidade das águas e outorgas superficiais da UTE Poderoso Vermelho.
- Recomposição de vegetação em áreas de nascentes da Sub-bacia do Córrego Siqueiras;
- Cadastro e capacidade dos produtores orgânicos da região de atuação do projeto;
- Elaboração de Plano de Ação;
- Execução de Programa de educação socioambiental visando fomentar a agricultura sustentável de base agroecológica.

Projeto financiado com o recurso da cobrança pelo uso da água na bacia hidrográfica do Rio das Velhas.

Ato Convocatório nº 006/2017
 Contrato de Gestão IGAM nº 002/2012
 Contrato nº 007/2017
 Período de Execução: 16 meses (25/08 a 20/12/2017)

(Fonte: CBH Rio das Velhas - Lucas Nishimoto, UTE Poderoso Vermelho.)



cbhvelhas.org.br

Rua dos Carijós, nº 150 - Centro - Belo Horizonte - Telefone (31)3222-8350

Figura 3 – Modelo de *banner* utilizado como ferramenta de comunicação social do projeto hidroambiental na UTE Poderoso Vermelho

Fonte: LOCALMAQ (2017)

6.2.1.2. Convites

Antecedendo os eventos de Mobilização Social foram realizadas divulgações através da entrega de convites referentes ao Seminário Inicial e Seminário Intermediário, atividades de Mobilização Social.

Vale informar que o Termo de Referência (TDR) não fez exigência alguma em relação à confecção/impressão de convites para mobilizar as comunidades para os eventos previstos de ocorrerem ao longo do projeto. No entanto, a empresa LOCALMAQ considerou que essa ferramenta seria extremamente importante para o bom andamento das ações de mobilização social.

Nesse sentido, a empresa disponibilizou 60 (sessenta) convites impressos, como também, enviou convites via correio eletrônico para 97 (noventa e sete) pessoas. Os convites impressos foram direcionados principalmente através de mobilizações *in loco* com atores sociais no município de Sabará, lideranças e moradores das comunidades beneficiadas. Já os e-mails foram direcionados para o Poder Público Municipal, órgãos, entidades e instituições relacionadas ao desenvolvimento do projeto, com posterior confirmação de recebimento via telefone.

Todas as peças elaboradas para desenvolvimento do trabalho de comunicação social (apostilas, *banners*, cartilha, folheto, convites e materiais educativos) foram enviadas para validação/aprovação da empresa Fiscalizadora (COBRAPE).

Na Figura 4, Figura 5 e Figura 6 apresentam-se os modelos de convite utilizados para a divulgação do 3º, 4º e 5º Minicursos de Educação Ambiental respectivamente, aprovados para comunicação.



CONVITE

3º MINICURSO DE EDUCAÇÃO AMBIENTAL

PROJETO HIDROAMBIENTAL NA UNIDADE TERRITORIAL ESTRATÉGICA – UTE PODEROSO VERMELHO MUNICÍPIO DE SABARÁ, MINAS GERAIS

O Comitê da Bacia Hidrográfica do Rio das Velhas (CBH Rio das Velhas) e o Subcomitê Poderoso Vermelho (SCBH Poderoso Vermelho) convidam todos os moradores do município de Sabará (MG) e demais interessados para o 3º Minicurso de Educação Ambiental.

Local: Propriedade do Sr. André Lincon e Sr. Regina Lúcia – Região do Brumado, Várzea da Canga, em Ravena – Sabará (MG).

Data: 20/10/2018 (Sábado)

Horário: 10h00 às 18h00

Palestrantes: Sr. Luiz Henrique Arimura – Engenheiro Agrônomo – Dr. em Ciências do Solo - Professor da Unimontes.

Programação:

- Recepção dos participantes
- Contextualização sobre o projeto hidroambiental
- Apresentação do Tema **Manejo Sustentável das Atividades Agropecuárias**
- Intervalo para almoço
- Atividade de Campo (**Práticas de coleta de amostras do solo e correção**)
- Esclarecimento de dúvidas e encerramento

Programe-se!
Venha participar conosco e saiba como contribuir para a preservação ambiental da região.

Execução



Apoio Técnico



Realização



Figura 4 – Modelo de convite para o 3º Minicurso de Educação Ambiental como ferramenta de comunicação social do projeto hidroambiental na UTE Poderoso Vermelho

Fonte: LOCALMAQ (2018)

Execução
Apoio Técnico
Realização





CONVITE

4º MINICURSO DE EDUCAÇÃO AMBIENTAL

**PROJETO HIDROAMBIENTAL NA UNIDADE TERRITORIAL ESTRATÉGICA – UTE PODEROSO VERMELHO
MUNICÍPIO DE SABARÁ, MINAS GERAIS**

O Comitê da Bacia Hidrográfica do Rio das Velhas (CBH Rio das Velhas) e o Subcomitê Poderoso Vermelho (SCBH Poderoso Vermelho) convidam todos os moradores do município de Sabará (MG) e demais interessados para o 4º Minicurso de Educação Ambiental.

Local: Quiosque da Associação Comunitária Arco Íris Distrito de Ravena, Sabará (MG)

Data: 10/11/2018 (Sábado)

Horário: 10h00 às 18h00

Palestrantes: Sra. Mônica Durães Braga – Bióloga - Mestrado em Qualidade de Água e Sr. Rafael Alexandre Sá - Engenheiro Agrônomo – Mestrado em Manejo e Conservação de Solo e Água.

Programação:

- Recepção dos participantes
- Contextualização sobre o projeto hidroambiental
- Apresentação do Tema **Recursos Hídricos** (Apresentação do Cadastro de Uso Insignificante e Roda de conversa)
- Intervalo para almoço
- Atividades de Campo (**1. Medição de vazão do curso d'água; 2. Caracterização macroscópica do curso de água**)
- Esclarecimento de dúvidas e encerramento

Programa-se!
Venha participar conosco e saiba como contribuir para a preservação ambiental da região.

Execução

Apoio Técnico

Realização


Figura 5 – Modelo de convite para o 4º Minicurso de Educação Ambiental utilizado como ferramenta de comunicação social do projeto hidroambiental na UTE Poderoso Vermelho

Fonte: LOCALMAQ (2018)

Execução

Apoio Técnico

Realização



CONVITE

5º MINICURSO DE EDUCAÇÃO AMBIENTAL

PROJETO HIDROAMBIENTAL NA UNIDADE TERRITORIAL ESTRATÉGICA – UTE PODEROSO VERMELHO MUNICÍPIO DE SABARÁ, MINAS GERAIS

O Comitê da Bacia Hidrográfica do Rio das Velhas (CBH Rio das Velhas) e o Subcomitê Poderoso Vermelho (SCBH Poderoso Vermelho) convidam todos os moradores do município de Sabará (MG) e demais interessados para o 5º Minicurso de Educação Ambiental.

Local: Antigo Pesque Pague do Sr. Mateus, no distrito de Ravena, Sabará (MG) (no Google Mapas procure por Horta da CSA MINAS).

Data: 01/12/2018 (Sábado)

Horário: 10h00 às 18h00


Palestrante: Sr. Juliano Borin – Mestre - Engenheiro Agrônomo.

Programação:


- Recepção dos participantes
- Contextualização sobre o projeto hidroambiental
- Apresentação do Tema **Agroecologia e Meio Ambiente**
- Intervalo para almoço
- Atividade de Campo (**Produção de Biofertilizante Caseiro; Inseticida e Compostagem**)
- Esclarecimento de dúvidas e encerramento

Programa-se!
Venha participar conosco e saiba como contribuir para a preservação ambiental da região.

Execução



Apoio Técnico



Realização




Figura 6 – Modelo de convite para o 5º Minicurso de Educação Ambiental utilizado como ferramenta de comunicação social do projeto hidroambiental na UTE Poderoso Vermelho

Fonte: LOCALMAQ (2018)

Execução
Apoio Técnico
Realização





6.2.1.3. Folhetos

De acordo com as exigências estabelecidas no Termo de Referência, a empresa LOCALMAQ elaborou folhetos, como ferramentas de comunicação e mobilização social que estão sendo utilizados ao longo do período de execução do projeto.

Os folhetos trazem informações gerais sobre os serviços previstos, mapa com a indicação da área de atuação e os benefícios esperados para as regiões beneficiadas. Foram distribuídos durante a realização das mobilizações sociais *in loco* e nos minicursos de educação ambiental.

O modelo de folheto utilizado pode ser visualizado na Figura 7 e Figura 8.

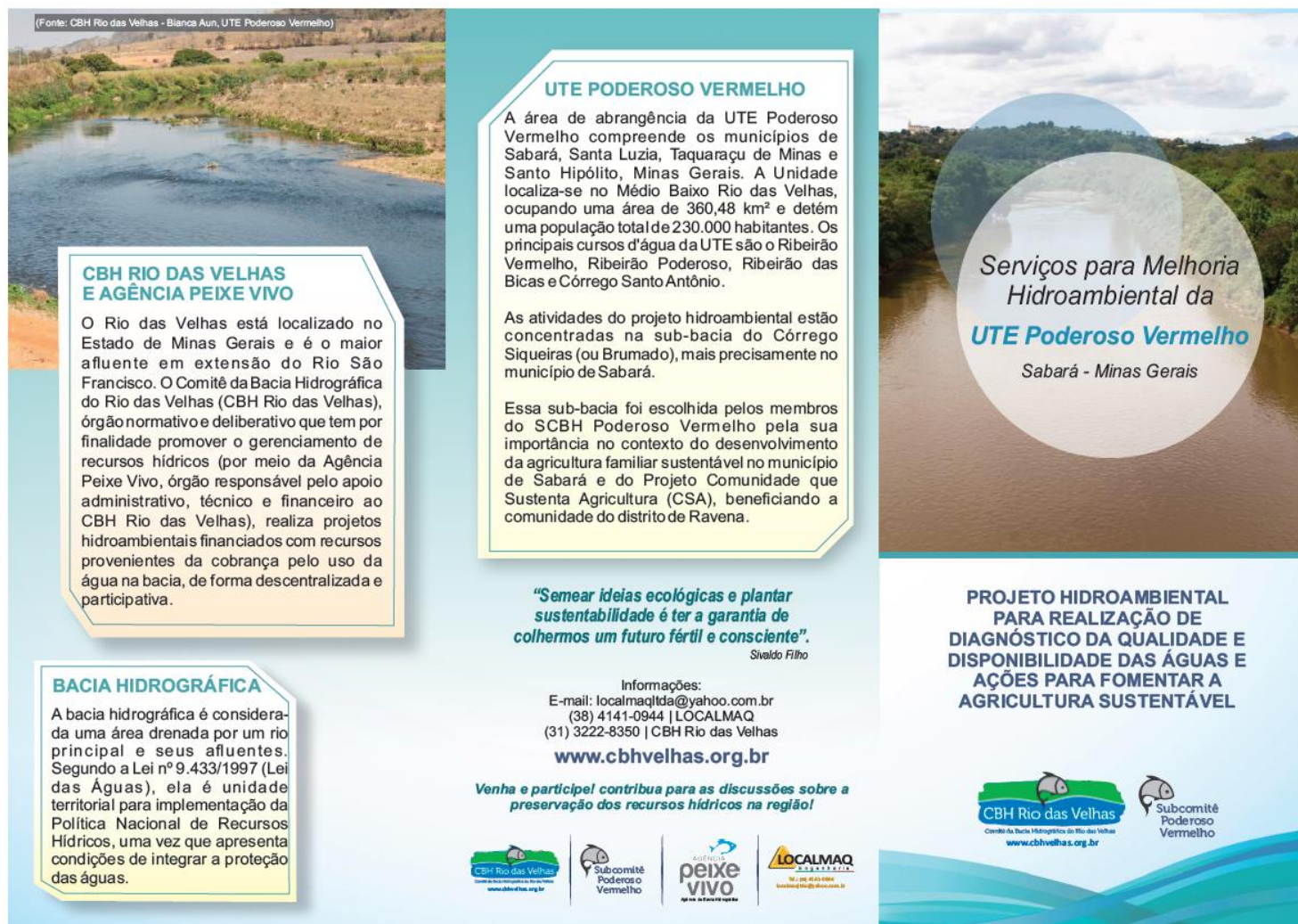


Figura 7 – Modelo de folheto (frente) utilizado como ferramenta de comunicação social do projeto hidroambiental na UTE Poderoso Vermelho

Fonte: LOCALMAQ (2018)





Figura 8 – Modelo de folheto (verso) utilizado como ferramenta de comunicação social do projeto hidroambiental na UTE Poderoso Vermelho

Fonte: LOCALMAQ (2018)

Ainda em conformidade com as exigências do TDR foram impressos e estão sendo distribuídos 1000 (mil) folhetos em papel A4, frente e verso, com 2 dobraduras em papel couchê de 120grs. Além do público beneficiado pelo projeto, foram distribuídos exemplares para os órgãos e entidades locais, como o SCBH Poderoso Vermelho e Poder Público Municipal de Sabará.

6.2.1.1. Cartilhas

O TDR propõe a elaboração de cartilhas educativas/didáticas, com o objetivo de apresentar o projeto, sua área de abrangência e importância socioambiental, além de auxiliar no processo de divulgação do projeto hidroambiental.

Ressalta-se que a Cartilha Educativa foi elaborada pela empresa LOCALMAQ, encaminhada para a empresa COBRAPE, e essa, repassou o material para análise da Câmara Técnica de Educação Ambiental, Comunicação e Mobilização Social (CTECOM) do CBH Rio das Velhas. A cartilha aprovada encontra-se no APÊNDICE A desse documento.

Após todo esse trâmite, a Cartilha foi aprovada em maio de 2018 e deu-se início a sua utilização, como uma das principais estratégias de comunicação e mobilização social do projeto.

Foram impressos 1000 (mil) exemplares, produzidos com as dimensões de 21cm x 28 cm, 10 páginas de miolo, em papel couchê fosco de 90 gramas. As cartilhas serão distribuídas ao longo do desenvolvimento do Trabalho Técnico Social, atingindo o público beneficiado pelo projeto e componentes de entidades e órgãos locais como o SCBH Poderoso Vermelho, Empresa de Assistência Técnica e Extensão Rural de Minas Gerais (EMATER-MG), Companhia de Saneamento de Minas Gerais (COPASA), Comunidade que Sustenta a Agricultura (CSA) Minas, Associação Comunitária da Região Sul de Ravena (ASCOSUL), SOS Serra da Piedade e Poder público municipal de Sabará.

Execução



Apoio Técnico



Realização



6.2.1.2. Apostila Didática

A Apostila Didática apresenta as temáticas que serão discutidas ao longo dos Minicursos de Educação Ambiental (Sustentabilidade Ambiental e Recomposição Florestal; Manejo do Solo; Manejo Sustentável das Atividades Agropecuárias; Recursos Hídricos e Agroecologia e Meio Ambiente) direcionados aos produtores rurais previamente identificados e cadastrados na região.

Este material está sendo disponibilizado aos participantes das Oficinas de Educação Ambiental para que os mesmos acompanhem o conteúdo apresentado, durante as atividades teóricas e práticas. Além disso, elas também servirá de apoio para que os produtores rurais posteriormente consigam replicar as técnicas apresentadas em suas propriedades.

No 2º Relatório do Programa de Educação Socioambiental constam as 02 (duas) apostilas didáticas entregue aos participantes dos Minicursos de Educação Ambiental, sobre os temas Sustentabilidade Ambiental e Recomposição Florestal; e Manejo do Solo.

Neste 3º Relatório apresentam-se as 03 (três) apostilas didáticas também entregues aos participantes dos Minicursos, referentes aos temas Manejo Sustentável das Atividades Agropecuárias (APÊNDICE K); Recursos Hídricos (APÊNDICE L), e Agroecologia e Meio Ambiente (APÊNDICE M).

6.2.2. *Mailing*

O *mailing* do projeto hidroambiental é um dos principais elementos de divulgação das ações em execução no Projeto para Melhoria Hidroambiental da UTE Poderoso Vermelho. É composto por uma lista de *e-mails* que foi atualizada continuamente ao longo do período de execução do projeto. Vale destacar que o *Mailing* até o momento é constituído por 97 (noventa e sete) nomes de pessoas/atores sociais da área de abrangência do projeto.

Os convites do 3º, 4 e 5º Minicurso de Educação Ambiental foram distribuídos via mensagem eletrônica, com o objetivo de convidar as pessoas interessadas para as ações/atividades realizadas.

Foi distribuído pelo menos um *e-mail* convidando os participantes para as atividades desenvolvidas no projeto até o momento, conforme pode ser visualizado na Figura 9 a Figura 11.

Execução



Apoio Técnico



Realização



LOCALMAQ LTDA • localmaqtda@yahoo.com.br •

Para mychelle@brambiental.com.br, raissalaz@colrape.com.br, jussaeog214@gmail.com, laboratoriorestaurar@yahoo.com.br, rogerio.sepulviva@cpasa.com.br, e 52 mais...

10/15/18 às 9:35 AM

Prezados (as),

O Comitê da Bacia Hidrográfica do Rio das Velhas (CBH Rio das Velhas) e o Subcomitê Poderoso Vermelho (SCBH Poderoso Vermelho) convidam todos os moradores do município de Sabará (MG) e demais interessados para o 3º Minicurso de Educação Ambiental.

O Minicurso abordará o tema **Manejo Sustentável das Atividades Agropecuárias**, acontecerá no dia 20 de Outubro de 2018 (sábado), no horário de 10h00 às 18h00, a ser realizado na Propriedade do Sr. André Lincon e Sr. Regina Lucia – Região do Brumado, Varzea da Canga, em Ravena – Sabará (MG).

Anexo do CONVITE DA OFICINA DE EDUCAÇÃO AMBIENTAL, com mais informações:



CONFIRA O CONVITE!
PROGRAMA-SE E VENHA PARTICIPAR CONOSCO!

Anexo do ITINERÁRIO, com mais informações:

celus.alephd.com...



Ativar o Windows
Acesse Configurações para ativar o Windows.

Figura 9 – Modelo de mensagem eletrônica encaminhada para divulgação do 3º Minicurso de Educação Ambiental do Projeto para Melhoria Hidroambiental na UTE Poderoso Vermelho

Fonte: LOCALMAQ (2018)

CONVITE DO 4º MINICURSO DE EDUCAÇÃO AMBIENTAL - UTE PODEROSO VERMELHO (2)

LOCALMAQ LTDA <localmaq@yaho.com.br>

Para: mychelle@omambiental.com.br, raiassadas@coabrape.com.br, joseaog214@gmail.com, sabara@emater.mg.gov.br, silvanahole@yahoo.com.br, e 75 mais...

11/01/18 às 11:25 AM

Prezados (as),

O Comitê da Bacia Hidrográfica do Rio das Velhas (CBH Rio das Velhas) e o Subcomitê Poderoso Vermelho (SCBH Poderoso Vermelho) convidam todos os moradores do município de Sabará (MG) e demais interessados para o 4º Minicurso de Educação Ambiental.

O Minicurso abordará o tema Recursos Hídricos, acontecerá no dia 10 de Novembro de 2018 (Sábado), no horário de 10h00 às 18h00, a ser realizado no Quiosque da Associação Comunitária Arco Íris no Distrito de Ravena em Sabará (MG).

Anexo do CONVITE DO MINICURSO DE EDUCAÇÃO AMBIENTAL, com mais informações:

CONVITE
4º MINICURSO DE EDUCAÇÃO AMBIENTAL
PROJETO HIDROAMBIENTAL NA UNIDADE TERRITORIAL ESTRATÉGICA - UTE PODEROSO VERMELHO
MUNICÍPIO DE SABARÁ, MINAS GERAIS

O Comitê da Bacia Hidrográfica do Rio das Velhas (CBH Rio das Velhas) e o Subcomitê Poderoso Vermelho (SCBH Poderoso Vermelho) convidam todos os moradores do município de Sabará (MG) e demais interessados para o 4º Minicurso de Educação Ambiental.

Local: Quiosque da Associação Comunitária Arco Íris, Distrito de Ravena, Sabará (MG)
Data: 10/11/2018 (Sábado)
Horário: 10h00 às 18h00

Palestrantes: Sra. Mônica Durães Braga - Bióloga - Mestrado em Qualidade de Água e Sr. Rafael Alosardio Sá - Engenheiro Agrônomo - Mestrado em Manejo e Conservação de Solo e Água.

Programação:

- Recepção dos participantes
- Contextualização sobre o projeto hidroambiental
- Apresentação do Tema Recursos Hídricos (Apresentação do Cadastro de Uso Insuficiente e Roda de conversa)
- Intervalo para almoço
- Atividades de Campo (1. Medição de vazão do curso d'água; 2. Caracterização macroscópica do curso de água)
- Esclarecimento de dúvidas e encerramento

Programa-se!
Venha participar conosco e saiba como contribuir para a preservação ambiental da região.

Execução: LOCALMAQ Engenharia
Apoio Técnico: AGÊNCIA peixe vivo
Realização: Subcomitê Poderoso Vermelho, CBH Rio das Velhas

CONFIRA O CONVITE!
PROGRAMA-SE E VENHA PARTICIPAR CONOSCO!

Anexo do ITINERÁRIO, com mais informações:



itwola.com...

Ativar o Windows
Acesse Configurações para ativar o Windows.

Figura 10 – Modelo de mensagem eletrônica encaminhada para divulgação do 4º Minicurso de Educação Ambiental do Projeto para Melhoria Hidroambiental na UTE Poderoso Vermelho

Fonte: LOCALMAQ (2018)

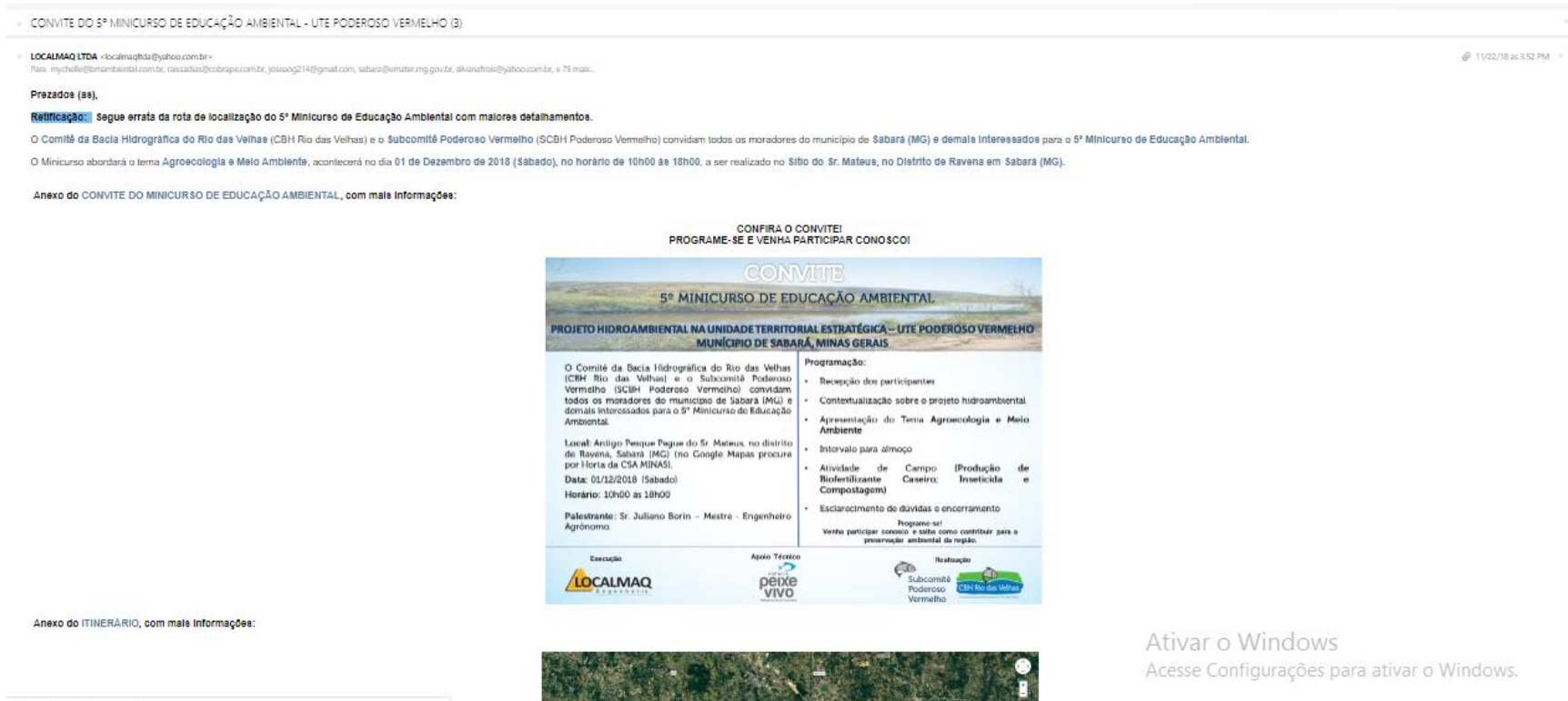


Figura 11 – Modelo de mensagem eletrônica encaminhada para divulgação do 5º Minicurso de Educação Ambiental do Projeto para Melhoria Hidroambiental na UTE Poderoso Vermelho

Fonte: LOCALMAQ (2018)

6.2.3. Contatos Telefônicos

Para potencializar as ferramentas gráficas, a empresa também tem feito contatos telefônicos com atores sociais locais. Dentre as instituições que foram contatadas, destaca-se: Prefeituras do Município de Sabará e Santa Luzia; Secretárias de Agricultura, Meio Ambientes, Obras; Câmara de Vereadores; Companhia de Saneamento de Minas Gerais (COPASA); Empresa de Assistência Técnica e Extensão Rural do Estado Minas Gerais (EMATER); Instituto Estadual de Florestas (IEF); Comunidade que Sustenta a Agricultura - CSA Minas e membros do SCBH Poderoso Vermelho. Os contatos foram realizados ao longo dos 15 (quinze) dias que antecederam a realização dos eventos de mobilização social e educação ambiental do 3º, 4º e 5º Minicurso de Educação Ambiental.

6.2.4. Mídias Sociais

Os eventos de mobilização social realizados até o momento pelo projeto hidroambiental foram divulgados nas mídias sociais da LOCALMAQ e do CBH Rio das Velhas. A utilização dessas mídias contribuiu de maneira significativa para divulgação dos mesmos, garantindo um número maior de pessoas alcançadas. Essa ferramenta tem permitido a divulgação das atividades à outras pessoas e atores sociais interessados em participar dos eventos e que não foram atingidos pelas demais ferramentas de divulgação.

As divulgações dos Minicursos de Educação Ambiental no *site* do CBH Velhas (cbhvelhas.org.br) estão apresentados na Figura 12, Figura 13 e Figura 14. Os mesmos eventos também foram divulgados na página do *Facebook* da LOCALMAQ (Figura 15, Figura 16 e Figura 17).

3º MINICURSO DE EDUCAÇÃO AMBIENTAL DO PROJETO HIDROAMBIENTAL DA UTE PODEROSO VERMELHO ACONTECERÁ EM SABARÁ

PESQUISE
 Procurar por:

COMENTÁRIOS

O Comitê da Bacia Hidrográfica do Rio das Velhas (CBH Rio das Velhas) e o Subcomitê Poderoso Vermelho (SCBH Poderoso Vermelho) irão realizar o 3º Minicurso de Educação Ambiental.

O Minicurso abordará o tema "Manejo Sustentável das Atividades Agropecuárias". O evento acontecerá no dia 20 de outubro de 2018 (sábado), no horário de 10h às 18h, a ser realizado na Propriedade do Sr. André Lincon e Sr. Regina Lúcia - Região do Brumado, Várzea da Canga, em Ravena - Sabará (MG).

Confira o convite:

Figura 12 – Print do site do CBH Rio das Velhas divulgando o do 3º Minicurso de Educação Ambiental - UTE Poderoso Vermelho

Fonte: CBH Rio das Velhas (2018)

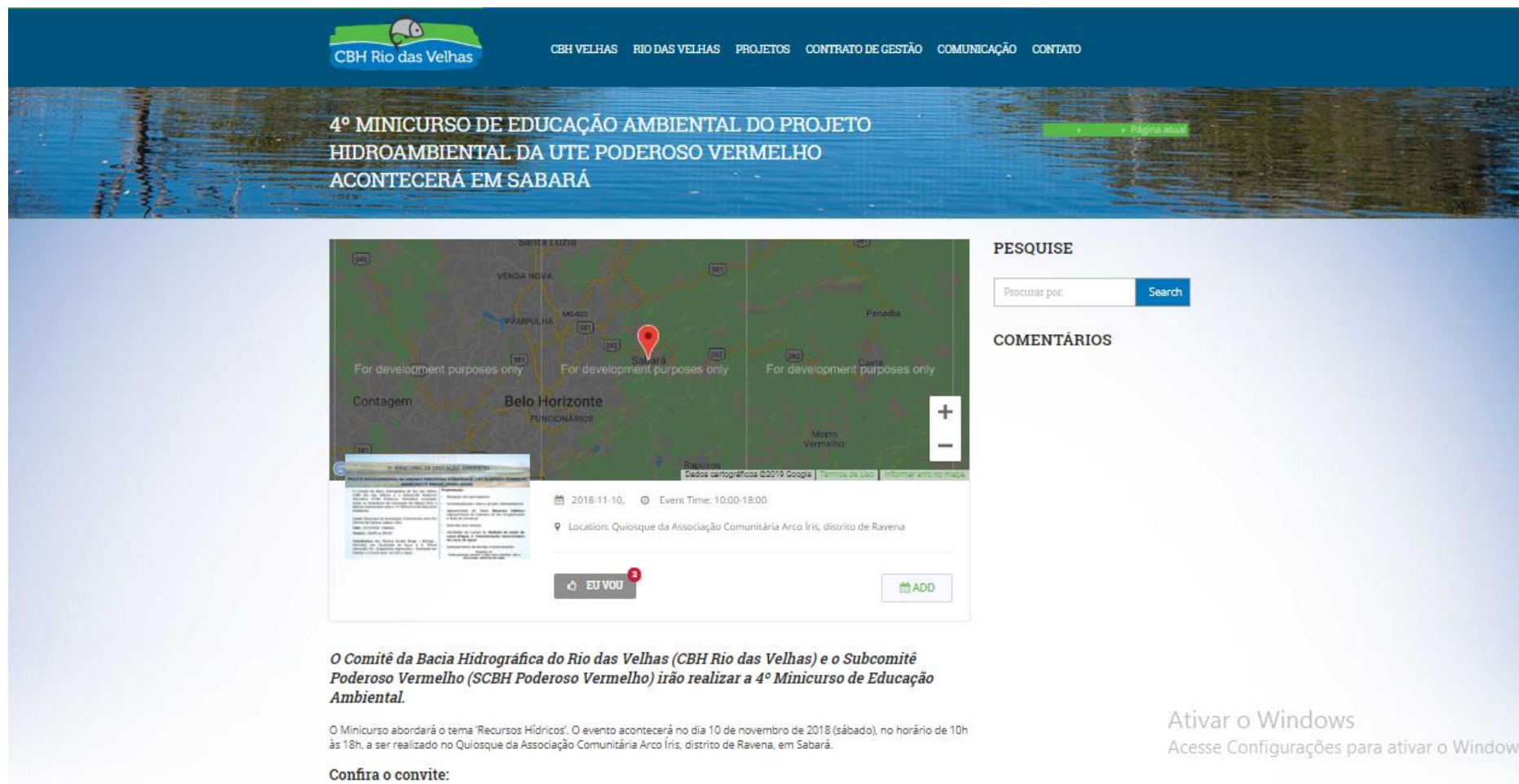


Figura 13 – Print do site do CBH Rio das Velhas divulgando o do 4º Minicurso de Educação Ambiental - UTE Poderoso Vermelho

Fonte: CBH Rio das Velhas (2018)

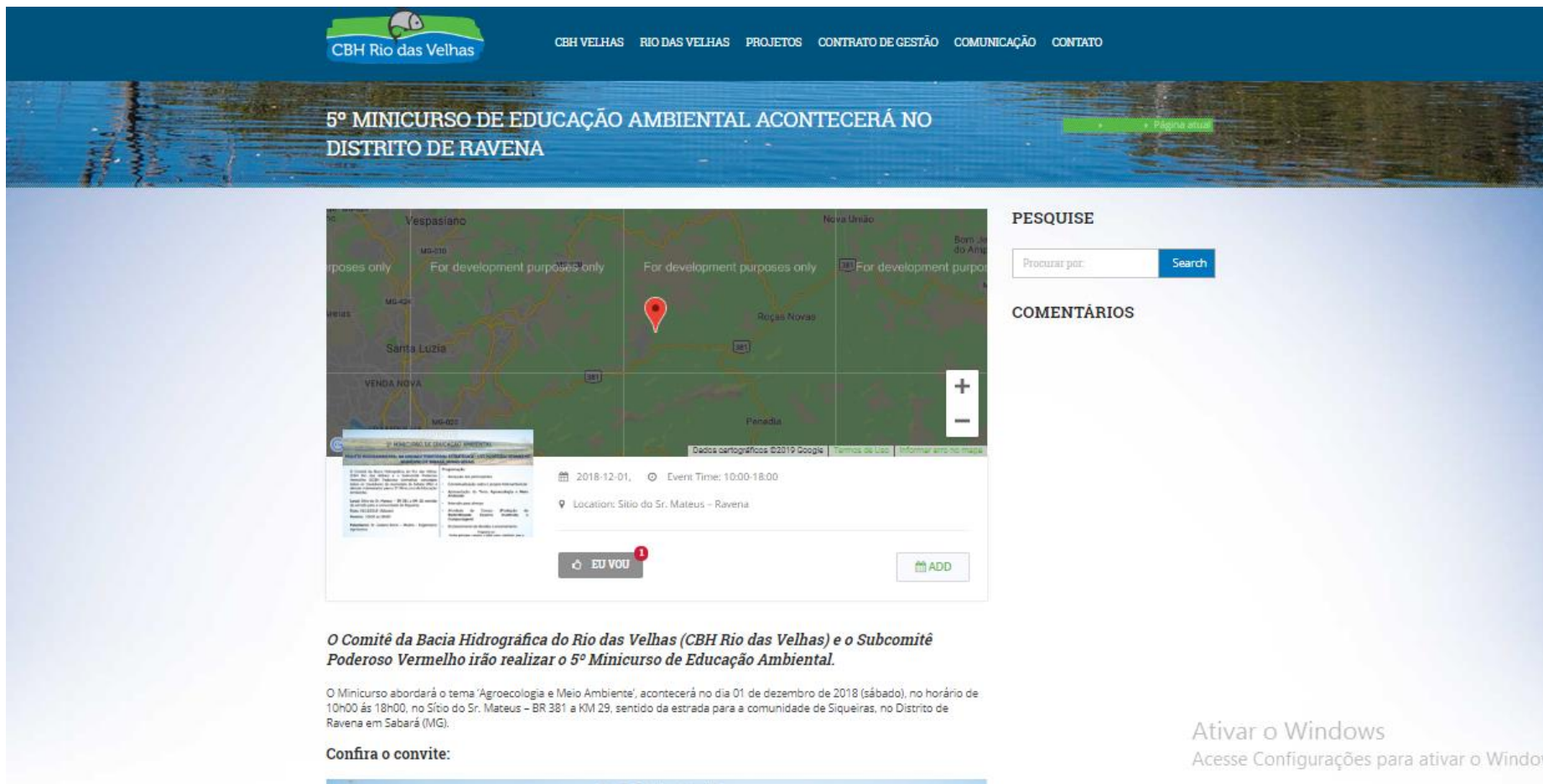


Figura 14 – Print do site do CBH Rio das Velhas divulgando o do 5º Minicurso de Educação Ambiental - UTE Poderoso Vermelho

Fonte: CBH Rio das Velhas (2018)



LOCALMAQ Engenharia
@localmaq.engenharia

Página inicial
Serviços
Avaliações
Ver mais
Gerenciar promoções

Localmaq Engenharia
15 de outubro de 2018

Prezados (as),

O Comitê da Bacia Hidrográfica do Rio das Velhas (CBH Rio das Velhas) e o Subcomitê Poderoso Vermelho (SCBH Poderoso Vermelho) convidam todos os moradores do município de Sabará (MG) e demais interessados para o 3º Minicurso de Educação Ambiental.

O Minicurso abordará o tema Manejo Sustentável das Atividades Agropecuárias, acontecerá no dia 20 de Outubro de 2018 (Sábado), no horário de 10h00 às 18h00, a ser realizado na Propriedade do Sr. André Lincon e Sr. Re... Ver mais

CONVITE
3º MINICURSO DE EDUCAÇÃO AMBIENTAL

PROJETO HIDROAMBIENTAL NA UNIDADE TERRITORIAL ESTRATÉGICA – UTE PODEROSO VERMELHO
MUNICÍPIO DE SABARÁ, MINAS GERAIS

O Comitê da Bacia Hidrográfica do Rio das Velhas (CBH Rio das Velhas) e o Subcomitê Poderoso Vermelho (SCBH Poderoso Vermelho) convidam todos os moradores do município de Sabará (MG) e demais interessados para o 3º Minicurso de Educação Ambiental.

Local: Propriedade do Sr. André Lincon e Sr. Regina Lúcia – Região do Brumado, Varzea da Canga, em Ravena – Sabará (MG).

Data: 20/10/2018 (Sábado)

Horário: 10h00 às 18h00

Palestrantes: Sr. Luiz Henrique Arimura – Engenheiro Agrônomo – Dr. em Ciências do Solo - Professor da Unimontes.

Programação:

- Recepção dos participantes
- Contextualização sobre o projeto hidroambiental
- Apresentação do Tema **Manejo Sustentável das Atividades Agropecuárias**
- Intervalo para almoço
- Atividade de Campo (Práticas de coleta de amostras do solo e correção)
- Esclarecimento de dúvidas e encerramento

Programa-af
Venha participar conosco e saiba como contribuir para a preservação ambiental da região.

Execução: LOCALMAQ Engenharia

Apoio Técnico: AGÊNCIA peixe VIVO

Realização: Subcomitê Poderoso Vermelho, CBH Rio das Velhas

Figura 15 – Print da rede social da LOCALMAQ divulgando o 3º Minicurso de Educação Ambiental - UTE Poderoso Vermelho

Fonte: LOCALMAQ (2018)



LOCALMAQ Engenharia
@localmaq.engenharia

Localmaq Engenharia
1 de novembro de 2018 · 🌐

Prezados (as),

O Comitê da Bacia Hidrográfica do Rio das Velhas (CBH Rio das Velhas) e o Subcomitê Poderoso Vermelho (SCBH Poderoso Vermelho) convidam todos os moradores do município de Sabará (MG) e demais interessados para o 4º Minicurso de Educação Ambiental.

O Minicurso abordará o tema Recurso Hídricos, acontecerá no dia 10 de Novembro de 2018 (Sábado), no horário de 10h00 às 18h00, a ser realizado no Quiosque da Associação Comunitária Arco Íris no Distrito de Ravena em ... [Ver mais](#)

CONVITE

4º MINICURSO DE EDUCAÇÃO AMBIENTAL

**PROJETO HIDROAMBIENTAL NA UNIDADE TERRITORIAL ESTRATÉGICA – UTE PODEROSO VERMELHO
MUNICÍPIO DE SABARÁ, MINAS GERAIS**

<p>O Comitê da Bacia Hidrográfica do Rio das Velhas (CBH Rio das Velhas) e o Subcomitê Poderoso Vermelho (SCBH Poderoso Vermelho) convidam todos os moradores do município de Sabará (MG) e demais interessados para o 4º Minicurso de Educação Ambiental.</p> <p>Local: Quiosque da Associação Comunitária Arco Íris Distrito de Ravena, Sabará (MG)</p> <p>Data: 10/11/2018 (Sábado)</p> <p>Horário: 10h00 às 18h00</p> <p>Palestrantes: Sra. Mônica Durães Braga – Bióloga – Mestrado em Qualidade de Água e Sr. Rafael Alexandre Sá - Engenheiro Agrônomo – Mestrado em Manejo e Conservação de Solo e Água.</p>	<p>Programação:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Recepção dos participantes • Contextualização sobre o projeto hidroambiental • Apresentação do Tema Recursos Hídricos (Apresentação do Cadastro de Uso Insignificante e Roda de conversa) • Intervalo para almoço • Atividades de Campo (1. Medição de vazão do curso d'água; 2. Caracterização macroscópica do curso de água) • Esclarecimento de dúvidas e encerramento <p style="text-align: center; font-size: small;">Programa-se! Venha participar conosco e saiba como contribuir para a preservação ambiental da região.</p>
--	---

Execução

Apoio Técnico

Realização

Figura 16 – *Print* da rede social da LOCALMAQ divulgando o 4º Minicurso de Educação Ambiental - UTE Poderoso Vermelho

Fonte: LOCALMAQ (2018)



LOCALMAQ Engenharia

Localmaq Engenharia
@localmaq.engenharia

Página inicial
Avaliações
Fotos
Publicações
Eventos
Sobre
Comunidade
Informações e anúncios
Criar uma Página

Curtiu Seguinto Compartilhar

Publicações

Localmaq Engenharia
22 de novembro de 2018

Prezados (as),

Retificação: Segue errata da rota de localização do 5º Minicurso de Educação Ambiental com maiores detalhamentos.

O Comitê da Bacia Hidrográfica do Rio das Velhas (CBH Rio das Velhas) e o Subcomitê Poderoso Vermelho (SCBH Poderoso Vermelho) convidam todos os moradores do município de Sabará (MG) e demais interessados para o 5º Minicurso de Educação Ambiental.... Ver mais

CONVITE
5º MINICURSO DE EDUCAÇÃO AMBIENTAL

PROJETO HIDROAMBIENTAL NA UNIDADE TERRITORIAL ESTRATÉGICA – UTE PODEROSO VERMELHO
MUNICÍPIO DE SABARÁ, MINAS GERAIS

O Comitê da Bacia Hidrográfica do Rio das Velhas (CBH Rio das Velhas) e o Subcomitê Poderoso Vermelho (SCBH Poderoso Vermelho) convidam todos os moradores do município de Sabará (MG) e demais interessados para o 5º Minicurso de Educação Ambiental.

Local: Antigo Pesque Pague do Sr. Mateus, no distrito de Ravena, Sabará (MG) (no Google Maps procure por Horta da CSA MINAS).

Data: 01/12/2018 (Sábado)

Horário: 10h00 às 18h00

Palestrante: Sr. Juliano Borin – Mestre - Engenheiro Agrônomo.

Programação:

- Recepção dos participantes
- Contextualização sobre o projeto hidroambiental
- Apresentação do Tema Agroecologia e Meio Ambiente
- Intervalo para almoço
- Atividade de Campo (Produção de Biofertilizante Caseiro; Inseticida e Compostagem)
- Esclarecimento de dúvidas e encerramento

Programa-se!
Venha participar conosco e saiba como contribuir para a preservação ambiental da região.

Execução: LOCALMAQ Engenharia

Apoio Técnico: AGÊNCIA peixe VIVO Agência de Bacia Hidrográfica

Realização: Subcomitê Poderoso Vermelho, CBH Rio das Velhas, Comitê da Bacia Hidrográfica do Rio das Velhas

Figura 17 – Print da rede social da LOCALMAQ divulgando o 5º Minicurso de Educação Ambiental - UTE Poderoso Vermelho

Fonte: LOCALMAQ (2018)



Apresenta-se na Tabela 1 a relação entre as peças de comunicação social; o quantitativo e a forma de distribuição das mesmas.

Tabela 1 – Relação do quantitativo e formas de distribuição do material de divulgação do Projeto para Melhoria Hidroambiental da UTE Poderoso Vermelho

Material	Quantidade a ser produzida	Forma de distribuição
Folhetos	1.000 (mil)	Os folhetos e cartilhas estão sendo distribuídos durante a realização do Trabalho Técnico Social, ou seja, durante a realização dos Seminários (Inicial, Intermediário e Final), Oficinas de Educação Ambiental e durante corpo a corpo executado frente aos beneficiários para divulgação do projeto, preenchimento da Ficha Cadastral dos Agricultores e no encontro com os produtores rurais cadastrado.
Cartilhas	1.000 (mil)	
Banners	4 (quatro)	Os banners estão sendo expostos, em lugares de fácil visualização, em todos os eventos realizados no decorrer do projeto hidroambiental.
Apostila Didática	03 (três)	As apostilas foram disponibilizadas no início das atividades de cada mini curso para que os participantes conseguissem acompanhar o conteúdo apresentado.

Fonte: LOCALMAQ (2018)

6.3. MOBILIZAÇÃO SOCIOAMBIENTAL

As atividades de mobilização social podem ser compreendidas como práticas de convocar vontades para atuar na busca de um propósito comum, sob uma interpretação e um sentido também compartilhados (TORO; WERNECK, 2004).

Estas atividades envolvem a partilha de discursos, visões e informações e, por isso, necessita de ações de comunicação de forma ampla. Isso significa que a mobilização como prática social envolve, necessariamente, o estabelecimento de redes de relações que somente é possível por meio de ações de comunicação (MAFRA, 2010).

Um dos focos do trabalho de mobilização social foi incentivar a participação comunitária estimulando-se os diversos atores sociais envolvidos para interagir de forma articulada e propositiva na implantação das obras e serviços previstos no projeto. Nesse sentido, a mobilização social foi a estratégia de aproximação entre os envolvidos na concepção, elaboração e execução do projeto com a sociedade das sub-bacias beneficiadas. Como os serviços previstos concentraram-se em área rural, técnicas de extensão rural, como entrevistas, visitas e seminários, foram adotadas na busca de um processo de comunicação participativa.

As ações de Mobilização Socioambiental do projeto hidroambiental permearam todas as atividades previstas no Termo de Referência (TDR) e também no Plano de Trabalho, buscando estratégias para garantir maior participação da comunidade em todas as fases e atividades executadas. Essas ações exigiram um contato direto com a comunidade por meio da presença de técnicos de mobilização junto aos moradores, associações comunitárias, instituições de ensino etc., distribuindo materiais de comunicação, mas, sobretudo interagindo no sentido de levar as informações relevantes do projeto hidroambiental para a população.

Objetivou-se ainda, colher subsídios, como dúvidas e expectativas das pessoas abordadas nas ações de mobilização, no sentido de sensibilizá-las e facilitar seu engajamento nas atividades do projeto.

A divulgação dos eventos de mobilização socioambiental em prol do 3º, 4º e 5º Minicurso de Educação Ambiental, foram realizadas no período de 05 de outubro de

2018 a 01 de dezembro de 2018, ocorreu com aproximadamente 15 (quinze) dias antecedentes à realização dos minicursos. Ao longo do projeto foi realizado contato com as partes interessadas através da entrega de convites impressos, envio de e-mails, publicações em redes sociais e através de ligações telefônicas.

A divulgação dos convites teve como objetivo informar a população sobre a realização dos eventos, principalmente os agricultores cadastrados no Programa de Educação Ambiental. A mobilização social, realizada ao longo do período de execução do projeto hidroambiental, tem focado no contato mais próximo com as seguintes instituições: SCBH Poderoso Vermelho, Empresa de Assistência Técnica e Extensão Rural de Minas Gerais (EMATER-MG), Comunidade que Sustenta a Agricultura (CSA) Minas, Companhia de Saneamento de Minas Gerais (COPASA), ASCOSUL, SOS Serra da Piedade, Associação Comunitária Arco Íris, Poder Público Municipal de Sabará e Santa Luzia. Objetivou-se, assim, aproximar tais instituições tornando-as parceiras e apoiadoras do projeto nas respectivas regiões de suas atuações.

Os registros fotográficos das etapas de mobilização social do 3º, 4º e 5º Minicurso de Educação Ambiental realizados nas áreas contempladas pelo projeto podem ser visualizados na Figura 18, Figura 19 e Figura 20, respectivamente.



Figura 18 – Entrega de convites para o 3º Minicurso de Educação Ambiental - UTE Poderoso Vermelho

Fonte: LOCALMAQ (2018)



Figura 19 – Entrega de convites para o 4º Minicurso de Educação Ambiental - UTE Poderoso Vermelho

Fonte: LOCALMAQ (2018)



Figura 20 – Entrega de convites para o 5º Minicurso de Educação Ambiental - UTE Poderoso Vermelho

Fonte: LOCALMAQ (2018)

6.3.1. MINICURSOS DE EDUCAÇÃO AMBIENTAL

Os Minicursos de Educação Ambiental estão sendo um dos principais mecanismos de promoção do ensino, conscientização e treinamento dos produtores rurais cadastrados na áreas de abrangência do projeto, e de demais interessados, que têm comparecido aos eventos. As mesmas, além de divulgarem os conceitos de preservação e conservação ambiental, também fortalecem os serviços previstos no projeto hidroambiental na UTE Poderoso Vermelho.

Vale ressaltar que mediante solicitações encaminhadas pelo SCBH Poderoso Vermelho, foram realizadas alterações no escopo original dos Minicursos de Educação Ambiental, onde, inicialmente, estavam previstas a realização de 03 minicursos, passando para 05 (cinco), e mantendo a mesma carga horária inicial de 36 (trinta e seis) horas. Estas alterações foram validadas juntamente à Agência Peixe Vivo e a COBRAPE, com vistas à potencializar o Programa de Educação Socioambiental do projeto hidroambiental na UTE Poderoso Vermelho e aprimorar a assimilação dos conteúdos apresentados aos produtores rurais.

No 2º Relatório do Programa de Educação Socioambiental consta a descrição do 1º e o 2º Minicurso de Educação Ambiental com os respectivos temas: Sustentabilidade Ambiental e Recomposição Florestal; e Manejo do Solo.

Neste Relatório Técnico apresentam-se o 3º, 4º e 5º Minicurso de Educação Ambiental com as seguintes temáticas: Manejo Sustentável das Atividades Agropecuárias, Recursos Hídricos, e Agroecologia e Meio Ambiente, respectivamente, conforme relatados nos itens a seguir (Itens 6.3.1.1 a 6.3.1.3).

6.3.1.1. 3ª Minicurso de Educação Ambiental – Manejo Sustentável das Atividades Agropecuárias

No dia 20 de outubro de 2018, no período de 10h00min às 18h00min, na propriedade do Sr. André Lincoln e Sra. Regina Lúcia, em Ravena, no município de Sabará, Minas Gerais, foi realizado o 3º Minicurso de Educação Ambiental do Projeto hidroambiental na UTE Poderoso Vermelho com o tema Manejo Sustentável das Atividades Agropecuárias. A lista de presença, a apresentação realizada em

PowerPoint e a ata do evento encontram-se no APÊNDICE B, APÊNDICE E e APÊNDICE H , respectivamente.

Em atendimento à solicitação do SCBH Poderoso Vermelho foi feito um vídeo do minicurso mostrando as partes mais relevantes desde da apresentação teórica a atividade prática. O vídeo encontra-se no seguinte link: <https://drive.google.com/drive/folders/1hvnwFL3CrDVfckAAFLZJnFNsLntVe6uO?usp=sharing>. Vale ressaltar que, o mesmo será encaminhado em formato mp4 (CD - Rom) juntamente com este relatório técnico para o CBH Rio das Velhas.

O evento contou com a participação de aproximadamente 25 (vinte e cinco) pessoas, dentre elas a equipe técnica da LOCALMAQ, produtores rurais da região, representantes de entidades locais e instituições envolvidas no desenvolvimento do projeto (Figura 21).



Figura 21 – Público presente no 3º Minicurso de Educação Ambiental – Projeto hidroambiental na UTE Poderoso Vermelho

Fonte: Euclides Dayvid – LOCALMAQ (2018)

O 3º Minicurso de Educação Ambiental, iniciou-se com a apresentação do Sr. Euclides Dayvid A. Brandão (mobilizador da LOCALMAQ), que agradeceu a todos pela presença (Figura 22), e enfatizou sua participação para o presente projeto. Falou sobre a empresa executora, destacando a presença do Engenheiro Agrônomo, Sr. Rafael Alexandre Sá (responsável técnico da LOCALMAQ) e do

Engenheiro Agrônomo Sr. Luiz Henrique Arimura (Mestre em Manejo e Conservação de solo e água, professor da Universidade Estadual de Montes Claros – UNIMONTES).



Figura 22 – Apresentação do Sr. Euclides Dayvid A. Brandão no 3º Minicurso de Educação Ambiental – Projeto hidroambiental na UTE Poderoso Vermelho

Fonte: Euclides Dayvid – LOCALMAQ (2018)

Em seguida, contextualizou acerca da dinâmica de funcionamento do projeto hidroambiental, bem como os recursos investidos e órgãos envolvidos. Falou um pouco a respeito da Bacia Hidrográfica do Rio das Velhas, associando, concomitantemente, ao conceito de Unidades Territoriais Estratégicas (UTES), explicando como se dá a organização, gestão e gerenciamento das mesmas.

Voltando a atenção ao projeto hidroambiental da UTE Poderoso Vermelho, descreveu-o, dizendo que, de modo geral, visa a averiguação das condições da qualidade das águas na referida UTE.

Acerca das justificativas do projeto hidroambiental, disse que visa identificar os fatores de pressão ambiental que interferem na disponibilidade e qualidade das águas na sub-bacia do Córrego Brumado, além de incentivar o desenvolvimento da

agricultura sustentável e valorizar os produtores orgânicos/rurais que atuam na região.

Em seguida, detalhou os serviços a serem executados, dentre eles o Diagnóstico Ambiental direcionado para estudo de uso e ocupação do solo da sub-bacia do Córrego Brumado, Implantação da Rede de Monitoramento e relatório de Qualidade da Água na Sub-bacia do Córrego Brumado; Relatórios de Evolução da Qualidade e Disponibilidade das Águas da UTE; Cadastro e Capacitações dos produtores Orgânicos da Área de Abrangência do Projeto; Programa de Educação Socioambiental visando fomentar a agricultura sustentável de base agroecológica; e o Plano de Ação com medidas para a recuperação da Sub-bacia do Córrego Brumado.

Após detalhar um pouco mais sobre o programa de educação socioambiental, o Sr. Euclides Dayvid A. Brandão passou a palavra ao Sr. Luiz Henrique Arimura (Figura 23), para que abordasse os assuntos específicos do minicurso. No início de seu pronunciamento, se apresentou e falou um pouco sobre sua formação profissional. Introduzindo os assuntos pertinentes, comentou sobre a fonte dos problemas atuais relacionados à degradação ambiental, que partiram da época de ocupação do Brasil.

Explicou que a agropecuária é uma atividade fundamental para a economia brasileira, visto que gera milhões de empregos e movimenta diferentes etapas da cadeia produtiva, participando no suprimento de alimentos no mundo todo. No entanto, as práticas da agricultura inadequadas podem interferir nos recursos para o futuro, tornando necessária a adoção do cultivo sustentável. Comentou também que o Brasil possui solo com propriedades falhas, e que, por esse motivo, são inseridos nutrientes complementares nas terras para culturas. Na oportunidade, mostrou um vídeo sobre a agricultura sustentável, para que os presentes se inteirassem ainda mais no assunto.



Figura 23 – Apresentação do Sr. Luiz Henrique Arimura no 3º Minicurso de Educação Ambiental – Projeto hidroambiental na UTE Poderoso Vermelho

Fonte: Euclides Dayvid – LOCALMAQ (2018)

Logo após, explicou que os impactos ambientais causados pela atividade agropecuária decorrem principalmente de dois fatores, que são a mudança do uso do solo resultante do desmatamento, da conversão de ecossistemas naturais em áreas cultivadas e da degradação das áreas cultivadas, causada por práticas de manejo inadequadas. Além disso, esses fatores somam-se aos impactos negativos causados pelas queimadas e contaminação ambiental, decorrente do excesso de fertilizantes e agrotóxicos, apontando a dosagem inadequada desses produtos como quesito principal.

Nesse segmento, o Sr. Luiz Henrique Arimura (Figura 24) abordou a respeito de inúmeras consequências do uso inadequado do solo, dentre elas o aumento das enxurradas, empobrecimento do solo, redução da água dos mananciais e da capacidade de armazenamento dos reservatórios, dificuldade no tratamento da água, prejuízo no desenvolvimento de espécies aquáticas, impasses na geração de energia elétrica. No momento, contextualizou o assunto comentado a situação real na região, no Brasil e no mundo.



Figura 24 – Apresentação do Sr. Luiz Henrique Arimura no 3º Minicurso de Educação Ambiental – Projeto hidroambiental na UTE Poderoso Vermelho

Fonte: Euclides Dayvid – LOCALMAQ (2018)

Acerca dos aspectos relevantes das propriedades rurais, exaltou a importância do solo, das nascentes e corpos d'água, afirmando que os agrossistemas, sistemas ecológicos e sistemas culturais são práticas na agricultura que privilegiam, ao mesmo tempo, a economia, o homem e o meio ambiente, consorciando o cultivo à floresta.

A fim de propiciar mais informações aos presentes, mostrou um vídeo explicativo sobre o Novo Código Florestal, que foi instituído em 2012. Discorreu sobre o conceito de áreas protegidas, áreas de reserva legal e áreas de preservação permanente, visando o entendimento dos participantes quanto aos limites existentes na exploração dos territórios em prol da garantia de conservação ambiental.

Explicou sobre o início da degradação ambiental no Brasil, que partiu da época de colonização, com explorações intensivas, e disse ainda que as áreas degradadas estão em um processo lento de recuperação, necessitando da colaboração de todos para que o processo seja eficaz. Para tanto, é preciso preservar os cursos d'água, mesmo que as ações antrópicas e a ocupação do solo sejam próximas aos rios. Outra nota deixada pelo palestrante foi acerca da produção de eucalipto, já que,

apesar da degradação causada, este cultivo impede a exploração intensiva de árvores nativas.

Nessa perspectiva, declarou que existem alguns procedimentos que devem ser observados nos processos de planejamento do uso e conservação dos recursos naturais das áreas rurais, evitando erosões, perdas de água, desestabilização da estrutura física, redução da fertilidade, compactação e degradação de modo geral, e, assim, conservar o solo tanto em áreas cultivadas como em áreas não cultivadas.

Passando para o âmbito da agropecuária sustentável, expôs um vídeo com tais informações, explicando que se baseia na adoção de boas práticas socioambientais na agricultura, pecuária e demais atividades rurais, para garantir o bem-estar de toda a sociedade e o equilíbrio entre a produção e a conservação. Falou um pouco sobre as vantagens e desvantagens tanto do cultivo de produtos orgânicos como da agricultura de grande porte, levando em conta a agricultura familiar e o agronegócio, sob diretrizes conservacionistas.

Por esse ângulo, tornou-se necessária a abordagem a respeito do descarte correto das embalagens de defensivos agrícolas, e o Sr. Luiz Henrique Arimura tratou de cada fase do processo da tríplice lavagem destas embalagens. Por fim, agradeceu a todos pela atenção e passou a palavra para o Sr. Euclides Dayvid A. Brandão (Figura 25), para que proferisse sobre o Cadastro Ambiental Rural (CAR).



Figura 25 – Apresentação do Sr. Euclides Dayvid A. Brandão no 3º Minicurso de Educação Ambiental – Projeto hidroambiental na UTE Poderoso Vermelho

Fonte: Euclides Dayvid – LOCALMAQ (2018)

O Cadastro Ambiental Rural (CAR) é um importante instrumento para gerar e integrar as informações ambientais das propriedades e posses rurais, compondo base de dados para controle, monitoramento, planejamento ambiental e econômico e combate ao desmatamento. Consiste na declaração para o governo do que existe na propriedade de passivos ambientais, de área rural consolidada, APPs, córregos, nascentes, entre outros. A importância deste cadastramento se dá no controle e diminuição do desmatamento e na conscientização dos cidadãos, já que as áreas são ocupadas de maneira errônea, sob precária administração pública.

Como vantagens, citou a facilidade de realização pela internet, órgãos dos Estados ou Distrito Federal, destacando no município a EMATER/MG. Também falou que é um potencial instrumento para planejamento do imóvel rural, de acesso ao Programa de Regularização Ambiental (PRA), comercialização de Cotas de Reserva Ambiental (CRA) e de acesso a créditos agrícolas. Surgiu a pergunta de um presente, que gostaria de saber como se procede com a comercialização de cotas quando vence o prazo de arrendamento, e o mobilizador da LOCALMAQ disse que casos específicos entram na responsabilidade dos órgãos competentes. Continuando os assuntos, o

Sr. Euclides Dayvid A. Brandão falou sobre quais parâmetros da propriedade o cadastro identifica, e mostrou dois vídeos que expuseram maiores esclarecimentos.

Na oportunidade, comentou sobre dúvidas comuns que os proprietários adquirem na lida com o CAR, dentre elas, afirmou a obrigatoriedade da inscrição e que pessoas físicas e jurídicas proprietária ou possuidora do imóvel rural pode fazer o cadastro. Falou sobre os módulos fiscais municipais, que são distinguidos em relação à área de abrangência da propriedade, informando que em Sabará/MG até 4 (quatro) módulos fiscais (28 hectares), é considerada pequena propriedade, e que, acima disso, é caracterizada como média a grande propriedade. Além disso, explicou cada informação que o cadastro deverá contemplar, e o passo a passo de como procede o cadastramento propriamente dito no site.

Por fim, disse que todo imóvel deve manter um percentual mínimo com cobertura de vegetação nativa, de acordo com a região e o bioma, e as porcentagens da área de reserva em relação às regiões do Brasil. Após a disseminação de informações teóricas, os participantes foram para o almoço fornecido pela LOCALMAQ (Figura 26).



Figura 26 – Almoço após a 1ª etapa do 3º Minicurso de Educação Ambiental – projeto hidroambiental na UTE Poderoso Vermelho

Fonte: Euclides Dayvid – LOCALMAQ (2018)

Durante o intervalo para o almoço houve um momento cultural (Figura 27) entre os participantes, onde a Sra. Regina Lúcia prestigiou a todos com a leitura de algumas histórias locais do distrito de Ravena/Sabará (MG).



Figura 27 – Momento cultural - Apresentação da Sra. Regina Lúcia no 3º Minicurso de Educação Ambiental – Projeto hidroambiental na UTE Poderoso Vermelho

Fonte: Euclides Dayvid – LOCALMAQ (2018)

Logo após, iniciaram as práticas de campo (Figura 28), sob orientação dos Sr. Rafael Alexandre Sá e Luiz Henrique Arimura com coleta de amostra de solo para análise, que sucedeu da seguinte forma:

- Divisão das áreas de amostragem conforme as diferenças no terreno;
- Limpeza superficial;
- Abertura de buraco com pá reta (eliminando toda a terra);
- Abertura de buraco com enxadão (eliminando toda a terra);
- Corte da lâmina reta com 3 a 5 cm (terra utilizada para análise);
- Seleção da terra central da amostra e eliminação das laterais;
- Mistura manual da terra;
- Retirada de uma amostra composta do balde para enviar ao laboratório (300 g).



Figura 28 – Coleta da amostra de solo - Atividade prática do 3º Minicurso de Educação Ambiental – Projeto hidroambiental na UTE Poderoso Vermelho

Fonte: Euclides Dayvid – LOCALMAQ (2018)

Foi apresentado o resultado das análises de solo do local realizadas em laboratório a partir de amostras coletadas previamente pela equipe técnica da LOCALMAQ, para que no minicurso já pudessem ser exibidos. A partir da análise do resultado obtido, constatou-se a necessidade de realizar no solo da propriedade do 3º Minicurso a correção do solo, por meio de calagem (Figura 29).

Execução



Apoio Técnico



Realização





Figura 29 – Preparação da aplicação da técnica de calagem - Atividade prática do 3º Minicurso de Educação Ambiental – Projeto hidroambiental na UTE Poderoso Vermelho

Fonte: Euclides Dayvid – LOCALMAQ (2018)

Durante a prática, foi explicado a relevância da calagem, sendo uma etapa do preparo do solo para cultivo agrícola na qual se aplica calcário com os objetivos de elevar os teores de cálcio e magnésio, neutralização do alumínio trivalente (elemento tóxico para as plantas) e corrigir o pH do solo, para um desenvolvimento satisfatório das culturas. Tendo como finalidade eliminar prováveis efeitos tóxicos dos elementos que podem ser prejudicial às plantas.

Execução



Apoio Técnico



Realização





Figura 30 – Aplicação da técnica de calagem no solo - Atividade prática do 3º Minicurso de Educação Ambiental – Projeto hidroambiental na UTE Poderoso Vermelho

Fonte: Euclides Dayvid - LOCALMAQ (2018)

Após a realização da prática, o Sr. Rafael Alexandre Sá realizou o sorteio de dois pluviômetros para o público presente, a fim de auxiliar as comunidades locais no monitoramento dos eventos hidrológicos da região (Figura 31).



Figura 31 – Entrega do brinde no Minicurso de Educação Ambiental - Projeto hidroambiental na UTE Poderoso Vermelho

Fonte: Euclides Dayvid – LOCALMAQ (2018)

Logo, houve a compreensão por parte dos praticantes do 3º Minicurso (Figura 32) sobre os procedimentos necessários para coleta de amostra de solo de forma adequada, e a importância da realização de análise química do solo, para identificação da correção solo viável, garantindo ao produtor rural maior produtividade e rentabilidade em sua plantação. Em seguida, foram entregues os certificados para os participantes. Finalizados os assuntos, às 18h00min, a reunião foi dada como encerrada.



Figura 32 – Público presente durante a atividade prática do Minicurso de Educação Ambiental – Projeto hidroambiental na UTE Poderoso Vermelho

Fonte: Euclides Dayvid – LOCALMAQ (2018)

6.3.1.2. 4ª Minicurso de Educação Ambiental – Recursos Hídricos

No dia 10 de novembro de 2018, no período de 10h00min às 18h00min, no Quiosque da Associação Comunitária Arco Íris, em Ravena, no município de Sabará, Minas Gerais, foi realizado o 4º Minicurso de Educação Ambiental do Projeto hidroambiental na UTE Poderoso Vermelho com o tema Recursos Hídricos. A lista de presença, a apresentação realizada em *PowerPoint* e a ata do evento encontram-se no APÊNDICE C, APÊNDICE F e APÊNDICE I, respectivamente.

Em concordância com a solicitação do SCBH Poderoso Vermelho foi elaborado um vídeo do minicurso mostrando as partes mais relevantes desde da apresentação teórica até atividade prática. O vídeo encontra-se no seguinte link: https://drive.google.com/file/d/1wo21DKBn3_IDAKkX3AIWWx50r5jqnJQ3/view?usp=sharing. Vale ressaltar que, o mesmo será encaminhado em formato mp4 (CD -Rom) juntamente com este relatório técnico para o CBH Rio das Velhas.

O minicurso contou com a participação de aproximadamente 33 (trinta e três) pessoas, dentre elas a equipe técnica da LOCALMAQ, produtores rurais da região, representantes de entidades locais e instituições envolvidas no desenvolvimento do projeto (Figura 33).



Figura 33 – Público presente no 4º Minicurso de Educação Ambiental – Projeto hidroambiental na UTE Poderoso Vermelho

Fonte: Euclides Dayvid – LOCALMAQ (2018)

O 4º Minicurso de Educação Ambiental, iniciou-se com a apresentação do Sr. Rafael Alexandre Sá (representante da LOCALMAQ), que saudou e agradeceu a todos pela presença (Figura 40). Inicialmente, indicou como sucederia o minicurso, partindo da fase teórica, o almoço, a roda de conversa para sanar possíveis dúvidas, falar sobre cadastro de uso insignificante dos recursos hídricos e explicar as práticas com medição de vazão do Córrego Brumado e diagnóstico de questões ambientais ao longo do referido córrego.

Na oportunidade, a Sra. Derza Costa Nogueira (representante do CBH Rio das Velhas) solicitou ao Sr. Rafael Alexandre Sá que conduzisse uma roda de apresentação dos participantes antes que o minicurso se iniciasse. Ele atendeu ao pedido e os presentes se pronunciaram.

Em retorno à palavra, o Sr. Rafael Alexandre Sá (Figura 34) disse que a água é um bem público que atende às necessidades humanas, que deve ser gerenciado e preservado, como estabelece a Lei nº 9.433, de 8 de janeiro de 1997 (Lei das Águas). Depois, apresentou a LOCALMAQ como empresa contratada para executar o projeto hidroambiental, junto aos órgãos envolvidos, que são: CBH Rio das Velhas e SCBH Poderoso Vermelho (Realizadores), Agência Peixe Vivo (Contratante), COBRAPE (Fiscalizadora) e Poder Público Municipal.



Figura 34 – Apresentação do Sr. Rafael Alexandre Sá no 4º Minicurso de Educação Ambiental – Projeto hidroambiental na UTE Poderoso Vermelho

Fonte: Euclides Dayvid – LOCALMAQ (2018)

Em seguida, comentou sobre a Bacia Hidrográfica do Rio das Velhas e suas subdivisões em 23 UTEs, situando a UTE Poderoso Vermelho como a contemplada pelo projeto e mostrando um vídeo com informações sobre a mesma. Explicou que o presente projeto é para fins de estudos, com os objetivos de:

- Elaborar um diagnóstico da qualidade e disponibilidade das águas na UTE Poderoso Vermelho;

- Elaborar um diagnóstico hidroambiental e implementar rede de monitoramento de qualidade de água na sub-bacia do Córrego Brumado;
- Planejar ações para fomentar a agricultura sustentável de base agroecológica no distrito de Ravena.

Posteriormente, situou especificamente o local das análises de qualidade da água, que são na Sub-bacia do Córrego Brumado, em Sabará. Quanto às justificativas, disse que se baseiam na identificação de fatores de pressão ambientais e no incentivo do desenvolvimento da agricultura sustentável, valorizando os produtores orgânicos/rurais.

O Sr. Rafael Alexandre Sá apresentou os serviços já executados e os que estão em andamento, e também falou um pouco sobre a relevância do programa de educação socioambiental inserido no projeto. Aproveitando o ensejo, um participante solicitou que no vídeo sobre a UTE Poderoso Vermelho fossem inseridas informações a respeito dos monumentos dos municípios, e o Sr. Rafael explicou que este era um vídeo produzido pela equipe de comunicação do SCBH Rio das Velhas, mas que esta seria uma ideia pertinente.

A Sra. Derza Costa Nogueira perguntou se já haviam resultados acerca da qualidade das águas locais que comprovassem sua viabilidade para irrigação, e o Sr. Rafael Alexandre Sá disse que poderiam afirmar a partir do último diagnóstico do projeto. Finalizada sua parte da apresentação, o representante da LOCALMAQ passou a palavra para a Sra. Mônica Durães Braga (Figura 35), Bióloga colaboradora da LOCALMAQ, que iniciou o pronunciamento se apresentando e explicando como se daria a parte teórica e prática a partir daquele momento. Disse que a utilização da água pela sociedade humana tem como objetivo atender suas necessidades pessoais, atividades econômicas (agrícolas e industriais) e sociais. No entanto, essa diversificação no uso da água, quando realizada de forma inadequada, provoca alterações na qualidade da mesma, comprometendo seus usos para os diversos fins.

Acerca da distribuição da água a nível mundial, expôs índices quantitativos da disponibilidade hídrica e as diferentes formas em que se encontra na terra. Associou os números à necessidade da eficaz gestão dos recursos hídricos, visto que a água é um bem público, de uso prioritário dos seres humanos e animais em casos de

escassez. Deve haver gestão descentralizada e participativa, sob a inserção dos usuários nas decisões relacionadas ao recurso.



Figura 35 – Apresentação do Sra. Mônica Durães Braga no 4º Minicurso de Educação Ambiental – Projeto hidroambiental na UTE Poderoso Vermelho

Fonte: Euclides Dayvid – LOCALMAQ (2018)

A colaboradora da LOCALMAQ falou um pouco sobre os instrumentos de gestão dos recursos hídricos, que incluem a outorga, fiscalização, enquadramento dos corpos d'água, sistema de informações e a cobrança pelo uso dos recursos hídricos. Também abordou sobre o Sistema Nacional de Gerenciamento de Recursos Hídricos (SINGREH) e as competências do Comitê de Bacia Hidrográfica, que proporciona a execução deste e de outros projetos, que vem da cobrança pelo uso dos recursos hídricos na bacia hidrográfica.

Em seguida, falou sobre as classes de enquadramento da água, amparando nas exigências de tratamento para cada uma delas para que seja utilizada e atenda aos parâmetros de potabilidade exigidos pelo Ministério da Saúde. Para o consumo humano, afirmou que toda água precisa de algum tipo de tratamento para ser consumida, até mesmo as enquadradas na classe especial. Na oportunidade, um presente perguntou se a água da chuva possui enquadramento. A Colaboradora da LOCALMAQ disse que não, pois a composição química da chuva pode ser diversificada.

Seguindo sua apresentação, falou que os parâmetros devem ser analisados de modo sistêmico e cauteloso, visto que é necessária a compreensão das características dos parâmetros para que as conclusões sejam coerentes. Existem parâmetros biológicos, que podem ser alterados, como é o caso da presença de E. coli cuja contaminação é proveniente de material fecal de mamíferos, parâmetros químicos e físicos, sendo o último alterado conforme passam as épocas do ano. Tornou importante salientar acerca das algas em processo de eutrofização, que, em grande quantidade, liberam muitas toxinas prejudiciais à saúde.

Surgiu o questionamento de uma presente sobre quanto tempo deve haver de avaliação da qualidade das águas, e a Sra. Mônica Durães Braga disse que no caso do presente projeto hidroambiental, são realizadas análises durante 12 meses, mas que o ideal seria durante 3 anos. Uma participante comentou que na lagoa de sua propriedade há presença de algas, e perguntou o que causa a proliferação das mesmas. A Sra. Mônica Durães Braga (Figura 36) explicou que a matéria orgânica gera este quadro, e que em casos extremos faz-se necessária a retirada, de preferência de forma mecânica. Enfatizou que há algum tempo atrás era permitida a aplicação de algicida, mas que atualmente é proibida porque deixa muitos químicos na água.

Nesse momento, outra presente disse que próximo à sua propriedade há circulação de capivaras, e perguntou se isso pode interferir na qualidade da água que usufrui. A Colaboradora da LOCALMAQ (Figura 36) explicou que para utilizar com segurança o ideal seria analisar. Em sua explicação, comentou sobre a inserção de água sanitária ou cloração em determinada quantidade de água, dizendo que caso não passe pelo processo de filtração anteriormente, a matéria orgânica entra em contato com o cloro, gerando uma reação que torna a água altamente cancerígena.



Figura 36 – Apresentação do Sra. Mônica Durães Braga no 4º Minicurso de Educação Ambiental – Projeto hidroambiental na UTE Poderoso Vermelho

Fonte: Euclides Dayvid – LOCALMAQ (2018)

A fim de se inteirar mais no assunto, uma presente perguntou em que sentido a filtração melhora a qualidade da água, em especial no caso da sua residência, cuja água é captada por um poço. A Sra. Mônica Durães Braga disse que a filtração retira os sólidos suspensos, e que para poços é exigida apenas a filtração e simples desinfecção. Sem mais questionamentos, a Colaboradora da LOCALMAQ passou a palavra ao Sr. Rafael Alexandre Sá, que convidou os participantes para o almoço fornecido pela LOCALMAQ.

Após o almoço, o Sr. Rafael Alexandre Sá passou a tratar sobre o Cadastro de Uso Insignificante dos Recursos Hídricos, explicando que o sistema é alimentado com informações necessárias para a autenticação. Falou detalhadamente o passo a passo desse processo no sistema através da metodologia de uma roda de conversa junto aos presentes, elucidando as informações do cadastro de uso insignificante em conjunto às questões sobre recursos hídricos no geral.

Após todas as informações propagadas e dúvidas sanadas, a Sra. Mônica Durães Braga explicou como fariam as atividades práticas da determinação da vazão pelo método do flutuador, em que a vazão é conhecida a partir do produto entre o comprimento do curso d'água (m), um coeficiente de correção e a área da seção

(m²) em relação ao tempo, e a prática da caracterização ambiental macroscópica do estado de degradação de cursos hídricos, que consiste na observação do estado do curso hídrico e do seu entorno, com o intuito de avaliar os impactos e medidas de controle. A atividade prática do 4º Minicurso de Educação Ambiental está apresentada nas Figura 37 a Figura 39.



Figura 37 – Atividade prática do 4º Minicurso de Educação Ambiental – Projeto hidroambiental na UTE Poderoso Vermelho

Fonte: Euclides Dayvid – LOCALMAQ (2018)



Figura 38 – Atividade prática do 4º Minicurso de Educação Ambiental – Projeto hidroambiental na UTE Poderoso Vermelho

Fonte: Euclides Dayvid – LOCALMAQ (2018)



Figura 39 – Atividade prática do 4º Minicurso de Educação Ambiental – Projeto hidroambiental na UTE Poderoso Vermelho

Fonte: Euclides Dayvid – LOCALMAQ (2018)

Após a realização da prática, o Sr. Rafael Alexandre Sá realizou o sorteio de dois pluviômetros para o público presente, a fim de auxiliar as comunidades locais no monitoramento dos eventos hidrológicos da região. Posteriormente, foram entregues os certificados para os participantes. Feito isso, o Sr. Rafael Alexandre Sá agradeceu a presença de todos e, às 18h00min, deu como encerrada o Minicurso de Educação Ambiental.

6.3.1.3. 5ª Minicurso de Educação Ambiental – Agroecologia e Meio Ambiente

No dia 01 de dezembro de 2018, no período de 10h00min às 18h00min, no antigo Pesque Pague do Sr. Mateus, no distrito de Ravena, no município de Sabará, Minas Gerais, foi realizado o 5º Minicurso de Educação Ambiental do Projeto hidroambiental na UTE Poderoso Vermelho com o tema Agroecologia e Meio Ambiente. A lista de presença, a apresentação realizada em *PowerPoint* e a ata do evento encontram-se no APÊNDICE D, APÊNDICE G e APÊNDICE J, respectivamente.

Buscando atender a solicitação do SCBH Poderoso Vermelho foi feito um vídeo do minicurso mostrando as partes mais relevantes desde da apresentação teórica a atividade prática. O vídeo encontra-se no seguinte link: <https://drive.google.com/file/d/1EDIOA1Niypr0REwoaz6DYuwkbhPKMu8/view?usp=>

sharing. Vale ressaltar que, o mesmo será encaminhado em formato mp4 (CD -Rom) juntamente com este relatório técnico para o CBH Rio das Velhas.

A oficina contou com a participação de aproximadamente 39 (trinta e nove) pessoas, dentre elas a equipe técnica da LOCALMAQ, produtores rurais da região, representantes de entidades locais e instituições envolvidas no desenvolvimento do projeto (Figura 40).



Figura 40 – Público presente no 5º Minicurso de Educação Ambiental – Projeto hidroambiental na UTE Poderoso Vermelho

Fonte: Euclides Dayvid - LOCALMAQ, 2018

O 5º Minicurso de Educação Ambiental, iniciou-se com a apresentação do Sr. Rafael Alexandre Sá (responsável técnico da LOCALMAQ), que agradeceu a todos pela presença (Figura 41), falou sobre a empresa executora LOCALMAQ, citando também o CBH Rio das Velhas e SCBH Rio das Velhas como realizadores do projeto, o Poder Público Municipal, Sociedade Civil Organizada e CSA Minas como parceiros e Agência Peixe Vivo como contratante. Enfatizou, ainda, a origem do recurso para a realização do projeto, advinda da cobrança pelo uso das águas.



Figura 41 – Apresentação do Sr. Rafael Alexandre Sá no 5º Minicurso de Educação Ambiental – Projeto hidroambiental na UTE Poderoso Vermelho

Fonte: Euclides Dayvid – LOCALMAQ (2018)

A fim de inteirar os presentes acerca do sistema dos recursos hídricos da região em que estão inseridos, falou um pouco sobre a Bacia Hidrográfica do Rio das Velhas, bem como sua relação com o Rio São Francisco, associando, ainda, com a importância dos Subcomitês na gestão de tais recursos. Nesse sentido, reproduziu um vídeo que tratava das particularidades da UTE Poderoso Vermelho, para que o público conhecesse mais o ambiente da região onde habitam.

Depois, explicou que existem projetos relacionados à estudos e também às execuções físicas, dizendo que o presente projeto está mais ligado à primeira alternativa. Passou a tratar das contratações, objetivos e justificativas do projeto, que está sendo focado na Sub-bacia do Córrego Brumado, apontando como principais ações:

- Elaboração de um diagnóstico da qualidade e disponibilidade das águas na UTE Poderoso Vermelho;
- Elaboração de um diagnóstico hidroambiental e implementar rede de monitoramento de qualidade de água na sub-bacia do Córrego Brumado;

- Planejamento ações para fomentar a agricultura sustentável de base agroecológica no distrito de Ravena.

Na oportunidade, apresentou a atual situação do projeto, mostrando os serviços que já foram executados e os que ainda estão em andamento. Explicou um pouco a respeito do programa socioambiental e sua importância na eficácia dos resultados, e passou a palavra para o Sr. Juliano Borim (Figura 42) (palestrante da LOCALMAQ), que cumprimentou a todos, agradeceu pelas presenças e começou a abordar detalhadamente o conceito de agroecologia, dizendo que é um método de realizar a agricultura de modo a beneficiar o produtor, a produção rural e o meio ambiente, utilizando o máximo possível dos recursos naturais fornecidos pelas propriedades.



Figura 42 – Apresentação do Sr. Juliano Borim no 5º Minicurso de Educação Ambiental – Projeto hidroambiental na UTE Poderoso Vermelho

Fonte: Euclides Dayvid – LOCALMAQ (2018)

Em meio ao assunto, destacou que a participação de intermediários não é uma prática agroecológica, visto que tais pessoas são beneficiadas por meio do trabalhador rural. Nesse momento, enfatizou o órgão CSA Minas, que contribui para que o capital conquistado através do trabalho rural seja repassado apenas para os proprietários. Posteriormente, contou a história da agricultura em forma de linha do tempo, desde a pré-história até as tecnologias do mundo atual, dando destaque à

Revolução Verde, que ocorreu após as Guerras Mundiais, onde surgiu a necessidade de inovar os métodos de cultivo através da inserção de novos tipos de fertilizantes, adubos químicos e maquinário agrícola, e que, após tantas explorações, foi percebida a inevitabilidade de implantar a agroecologia.

O Sr. Juliano Borim citou algumas características da agroecologia, dentre elas a diversificação produtiva, que propõe a nutrição equilibrada das plantas; a melhoria da capacidade produtiva do solo, que leva à qualidade dos alimentos; e as sementes nativas, que conservam o meio ambiente.

Além disso, expôs os princípios agroecológicos da produtividade, sustentabilidade e resiliência dos agrossistemas, que propõe a resistência dos solos. Isso é possível através da diversidade genética, integração entre cultivos e animais, as matérias orgânicas biologicamente ativas, ciclo de nutrientes, e solo estruturado com a reciclagem da biomassa e uso ótimo dos espaços. Surgiu um questionamento sobre o motivo pelo qual alguns lugares não apresentam pragas, e o Sr. Juliano (Figura 43) explicou que vêm do controle ambiental eficaz do local. Outro presente perguntou se as sombras das árvores atrapalham o desenvolvimento das plantas. O palestrante disse que sim, mas é possível realizar o controle com podas planejadas.



Figura 43 – Apresentação do Sr. Juliano Borim no 5º Minicurso de Educação Ambiental – Projeto hidroambiental na UTE Poderoso Vermelho

Fonte: Euclides Dayvid – LOCALMAQ (2018)

Passou a falar da agroecologia no Brasil, afirmando que a cada dia mais projetos que favorecem a prática. A importância desse desenvolvimento está na ampliação e manutenção da biodiversidade. Disse que a integração entre os diversos elementos da agroecologia acontece por uma rede alimentar, em que todos trabalham interligados sob relações complexas e não lineares. Após essa explanação, colocou em evidência a agricultura familiar, demonstrando a relevância e forma de funcionamento, que tem base na gestão da família na produção e comercialização nos mercados regionais.

Para tanto, estabeleceu um paralelo entre a agricultura tradicional e a agroecologia, abordando a realidade presente em cada um dos tipos, vantagens, desvantagens e técnicas, inclusive produtos utilizados nos processos. Também foi de suma importância mostrar a diferença entre um solo usufruído por uma agricultura tradicional e o outro pela agroecologia, provando a ausência de vida na realidade do primeiro. Para informar ainda mais sobre ideia do tema proposto aos presentes, reproduziu um vídeo educativo que associava a horta à floresta, mostrando a importância da interação entre as mesmas.

Aproveitando o ensejo, um participante compartilhou sua iniciativa em aproveitar a água das chuvas na criação de galinhas e no pomar, dizendo que notou a diferença no aumento de matéria orgânica e minhocas no solo. Disse ainda que pretende projetar uma criação de tilápias de modo a aproveitar esta água também. O Sr. Juliano considerou interessante a ideia e disse que são essas práticas que tornam as produções sustentáveis. Nesse momento os presentes fizeram uma pausa para o almoço fornecido pela LOCALMAQ (Figura 44).



Figura 44 – Almoço após a 1ª etapa do 3º Minicurso de Educação Ambiental – projeto hidroambiental na UTE Poderoso Vermelho

Fonte: Euclides Dayvid – LOCALMAQ (2018)

Logo após o Sr. Juliano (Figura 45) explicou sobre as práticas agroecológicas, reforçando a utilização de adubação orgânica, adubação verde, esterco, pastoreio rotativo de cupis e outras forragens adaptadas, a utilização de técnicas de conservação do solo e a verticalização dos pastos com extratos arbustivos e arbóreos. Sobre o preparo do solo, descreveu o processo de descompactação, que consiste em romper as camadas duras do solo através do subsolador, depois a mobilização do solo, explicando que esta é feita a fim de melhorar as condições para o crescimento das raízes e aumentar a retenção de água, e também a respeito das curvas de nível, que provoca a redução da velocidade da enxurrada, auxiliando na infiltração de água.



Figura 45 – Apresentação do Sr. Juliano Borim no 5º Minicurso de Educação Ambiental – Projeto hidroambiental na UTE Poderoso Vermelho

Fonte: Euclides Dayvid – LOCALMAQ (2018)

Tornou-se necessária a explanação a respeito da adubação orgânica, visto que é uma prática fundamental para que seja garantida a vida da produção e da terra. Também aprofundou sobre a adubação verde, que aumenta a capacidade produtiva do solo por meio da decomposição da matéria orgânica. Citou os benefícios do processo e as formas de uso como uma forma de justificar a suma importância de utilizar tal metodologia na produção agrícola.

Nesse sentido, abordou sobre a utilização dos esterco, já que contém Nitrogênio, Fósforo, Potássio, Cálcio e Magnésio, e a respeito da compostagem, em que há a transformação da matéria orgânica em um material rico em nutrientes, em prol da melhoria das propriedades do solo, citando os principais benefícios. É importante salientar que o Sr. Juliano alertou os presentes dos riscos que existem em realizar a compostagem, que está na possibilidade de escorrimento do chorume caso haja muita chuva sobre o composto, e que a prevenção para tal inconveniente está na escolha correta do local para compostagem, explicando as características que o local deve possuir para que seja considerado propício. Uma das presentes perguntou qual seria a quantidade adequada de adubos a ser inserido no solo, e o Sr. Juliano disse que é colocado de acordo com a necessidade do solo a ser explorado.

No mesmo segmento, elucidou algumas dicas do manejo de sistemas agroflorestais, citando, principalmente, a capina seletiva, poda seletiva, raleamento de galhos, poda drástica, sulcos, consórcios e cobertura morta, detalhando cada um de modo respectivo. Depois, introduziu a temática da agricultura sintrópica, que foca na não intervenção, onde o uso de adubos orgânicos só é permitido caso o solo escolhido seja pobre e precise de nutrientes e microrganismos, destacando tanto as vantagens como as entraves na metodologia. Já sobre a agricultura orgânica, disse que visa a plantação com esforço próprio com a intervenção direta do homem através de ações não prejudiciais à organicidade das plantas.

Após a disseminação desses conceitos, indagou os presentes lançando o questionamento: o melhor método seria a utilização da agricultura orgânica ou sintrópica. O Sr. Juliano esclareceu a questão dizendo que o correto seria a associação entre as técnicas, adaptando às necessidades da realidade de cada propriedade. Sobre a produção animal agroecológica, falou sobre os princípios gerais, como a escolha da raça adequada, comportamento natural dos animais, manejo nutricional, manejo ecológico da rotação de pastagens, manejo preventivo e curativo com práticas alternativas, produção vegetal, beneficiamento ecológico e eliminação de atravessadores no processo, para que a margem de lucro nas vendas seja priorizada ao agricultor por meio da diminuição da distância entre o ponto de venda e o produtor rural.

Nesse momento houve a contextualização e introdução da segunda etapa do minicurso, que consistia nas práticas de produção de biofertilizante caseiro, inseticida e compostagem (Figura 46, Figura 47 e Figura 48).



Figura 46 – Atividade prática do 4º Minicurso de Educação Ambiental – Projeto hidroambiental na UTE Poderoso Vermelho

Fonte: Euclides Dayvid – LOCALMAQ (2018)



Figura 47 – Atividade prática do 4º Minicurso de Educação Ambiental – Projeto hidroambiental na UTE Poderoso Vermelho

Fonte: Euclides Dayvid – LOCALMAQ (2018)

Execução



Apoio Técnico



Realização





Figura 48 – Atividade prática do 5º Minicurso de Educação Ambiental – Projeto hidroambiental na UTE Poderoso Vermelho

Fonte: Euclides Dayvid – LOCALMAQ (2018)

Após a realização da prática, o Sr. Rafael Alexandre Sá realizou o sorteio de dois pluviômetros e três cestas com produtos agroecológicos para o público presente, a fim de auxiliar as comunidades locais no monitoramento dos eventos hidrológicos da região (Figura 49).



Figura 49 – Entrega dos brindes no Minicurso de Educação Ambiental - Projeto hidroambiental na UTE Poderoso Vermelho

Fonte: Euclides Dayvid – LOCALMAQ (2018)

Finalizadas as atividades, o Sr. Rafael abriu espaço para questionamentos e sugestões, e uma presente propôs a ideia de discutir temas relacionados a minhocários, captações de águas das chuvas e uso de defensivos homeopáticos para outros encontros, não previstos no presente projeto, a fim de continuar propagando informações sobre educação ambiental. No momento o Sr. Rafael explicou que a partir de então estão previstos o Encontro com os Produtores e o Seminário Final do projeto. Logo após, foram entregues os certificados para os participantes. Sem mais perguntas e finalizados os assuntos, às 18h00min, o Sr. Rafael deu por encerrado o minicurso de educação ambiental.

Execução



Apoio Técnico



Realização



7. SÍNTESE DAS ATIVIDADES REALIZADAS

As atividades apresentadas neste relatório foram realizadas no período de 05 de outubro de 2018 a 01 de dezembro de 2018, dentro do escopo do projeto hidroambiental “Serviços de melhoria hidroambiental para realização de diagnóstico da qualidade e disponibilidade das águas e ações para fomentar a agricultura sustentável de base agroecológica no Distrito de Ravena, localizado no município de Sabará, Minas Gerais”.

Todas as atividades foram realizadas pela equipe técnica da LOCALMAQ, conforme o Plano de Trabalho aprovado pela contratante Agência Peixe Vivo e as adequações posteriores acordadas com a própria Agência e/ou com a empresa Fiscalizadora, Companhia Brasileira de Projetos e Empreendimentos (COBRAPE).

Ressalta-se o papel do SCBH Poderoso Vermelho como ator social estratégico na articulação e desenvolvimento das atividades executadas até o presente momento (maio/2018).

Desta forma, apresenta-se na Tabela 2 a síntese das atividades de mobilização socioambiental desenvolvidas ao longo do período de execução do projeto hidroambiental na UTE Poderoso Vermelho.

Tabela 2 – Atividades de mobilização socioambiental desenvolvidas ao longo do período de execução do projeto hidroambiental na UTE Poderoso Vermelho

DATA	ATIVIDADE	HORÁRIO	PAUTA	LOCAL DE REALIZAÇÃO	PALESTRANTE	Nº DE PARTICIPANTES	INSITUIÇÕES REPRESENTADAS	OBSERVAÇÕES
20/10/2018	3º Minicurso de Educação Ambiental	10h00min às 18h00min	Apresentações de conceitos relacionados ao tema de manejo sustentável das atividades agropecuárias	Propriedade do Sr. André Lincon e Sra. Regina Lúcia, Distrito de Ravena, Sabará, Minas Gerais	Luiz Henrique Arimura	25	SCBH Poderoso Vermelho, SCBH Rio Taquaraçu, Companhia Brasileira de Projetos e Empreendimentos (COBRAPE), Comunidade que Sustenta a Agricultura (CSA) Minas	A lista de presença encontra-se no APÊNDICE B e a ata do evento no APÊNDICE H
10/11/2018	4º Minicurso de Educação Ambiental	10h00min às 18h00min	Apresentações de conceitos relacionado ao tema recursos hídricos	Quiosque da Associação Comunitária Arco Íris, Distrito de Ravena, Sabará, Minas Gerais	Mônica Durães Braga	33	SCBH Poderoso Vermelho, SCBH Rio Taquaraçu, Companhia Brasileira de Projetos e Empreendimentos (COBRAPE), Comunidade que Sustenta a Agricultura (CSA) Minas	A lista de presença encontra-se no APÊNDICE C e a ata do evento no APÊNDICE I
01/12/2018	5º Minicurso de Educação Ambiental	10h00min às 18h00min	Apresentações de conceitos relacionados aos temas de agroecologia e meio ambiente	Sítio do Sr. José Matheus, Distrito de Ravena, Sabará, Minas Gerais	Juliano Borin	39	SCBH Poderoso Vermelho, SCBH Rio Taquaraçu, Companhia Brasileira de Projetos e Empreendimentos (COBRAPE), Comunidade que Sustenta a Agricultura (CSA) Minas	A lista de presença encontra-se no APÊNDICE D e a ata do evento no APÊNDICE J

Fonte: LOCALMAQ (2018)

Execução



Apoio Técnico



Realização



5

8. CONSIDERAÇÕES FINAIS

As ações do Programa de Educação Socioambiental desenvolvidas até o momento no Projeto Hidroambiental na UTE Poderoso Vermelho, no município de Sabará, Minas Gerais, envolveram de forma satisfatória as comunidades beneficiadas pelo projeto, órgãos, entidades e instituições locais conforme solicitado no Termo de Referência (TDR) do Ato Convocatório nº 005/2017.

As atividades de Mobilização Socioambiental estão sendo realizadas em paralelo com a execução dos demais serviços, sendo que as atividades realizadas até o momento (Reuniões de Alinhamentos; Visitas técnicas; Seminários Inicial e Intermediário; e os Minicursos de Educação Ambiental) foram executadas em conformidade com o Plano de Trabalho, aprovado pela contratante Agência Peixe Vivo e as adequações posteriores acordadas com a própria Agência e/ou com a empresa Fiscalizadora, COBRAPE.

Os Minicursos de Educação de Ambiental do Programa de Educação Socioambiental do projeto hidroambiental na UTE Poderoso Vermelho foram direcionados principalmente aos produtores previamente cadastrados, tendo como objetivo fomentar a ampliação do desenvolvimento da agricultura sustentável de base agroecológica aos agricultores da região.

Vale salientar que os locais para a realização dos eventos foram escolhidos em conformidade com o SCBH Poderoso Vermelho em regiões estratégicas que facilitaram o envolvimento das comunidades locais, bem como o acesso dos representantes do Poder Público Municipal, instituições, entidades e organizações convidados.

Os próximos relatórios do Programa de Educação Socioambiental e Desenvolvimento do Trabalho Técnico Social (TTS) abordarão também as demais atividades a serem realizadas, como os eventos públicos de mobilização social: Encontro com Produtores Rurais da região de atuação do projeto e o Seminário Final.

Dessa forma, ressalta-se que durante as atividades de mobilização social desenvolvidas, a LOCALMAQ enfatizou em todos os momentos seu compromisso em assegurar a qualidade dos serviços, e procurou construir juntamente com a população local um movimento participativo durante a execução dos trabalhos, potencializando os resultados positivos pretendidos.

A equipe técnica da LOCALMAQ acredita que as atividades de Mobilização Socioambiental em desenvolvimento divulgaram com eficiência a importância e o andamento dos serviços executados, facilitando a aceitabilidade das famílias beneficiadas e permitindo a sensibilização do público quanto à preservação ambiental.

Execução



Apoio Técnico



Realização



9. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

AGB PEIXE VIVO - Associação Executiva de Apoio a Gestão de Bacias Hidrográficas Peixe Vivo. **Apresentação: Agências de Bacias, a AGB Peixe Vivo e Objetivos.** Disponível em: <<http://agenciapeixe vivo.org.br/apresentacao/>>. Acesso em: 11 de jan. de 2018.

AGB PEIXE VIVO - Associação Executiva de Apoio a Gestão de Bacias Hidrográficas Peixe Vivo. **Termo de Referência Ato Convocatório nº 005/2017, do Contrato de Gestão nº 002/IGAM/2012.** Disponível em: <http://agenciapeixe vivo.org.br/images/2017/cg02igam/atosconvocatorios/TDR_PODE ROSE_VERMELHO_ATO_005_2017.pdf>. Acesso em: 15 de maio de 2018.

BRASIL. **Lei Federal nº. 9.433, de 8 de janeiro de 1997.** Institui a Política Nacional de Recursos Hídricos, cria o Sistema Nacional de Gerenciamento de Recursos Hídricos, regulamenta o inciso XIX do art. 21 da Constituição Federal, e altera o art. 1º da Lei nº 8.001, de 13 de março de 1990, que modificou a Lei nº. 7.990, de 28 de dezembro de 1989. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/lei/l9433.htm>. Acesso em: 12 de jan. 2018.

CBH RIO DAS VELHAS - Comitê de Bacias Hidrográficas do Rio das Velhas. **Deliberação Normativa CBH Rio das Velhas nº 02 de 2004.** Estabelece diretrizes para a criação e o funcionamento dos subcomitês, vinculados ao Comitê da Bacia Hidrográfica do Rio das Velhas. Disponível em: <<http://www.agbpeixe vivo.org.br/images/2014/cbhvelhas/deliberacoes/DN%2002-2004%20criacao%20subcomites.pdf>>. Acesso em: 10 de jan. de 2018.

CBH RIO DAS VELHAS - Comitê de Bacias Hidrográficas do Rio das Velhas. **Deliberação Normativa CBH Rio das Velhas nº 01, de 09 de fevereiro de 2012.** Define as Unidades Territoriais Estratégicas – UTE, da bacia Hidrográfica do Rio das Velhas. Disponível em: <<http://cbhvelhas.org.br/images/CBHVELHAS/deliberacoes/dn01-2012%20unidades%20territoriais.pdf>>. Acesso em: 12 de jan. de 2018.

CBH RIO DAS VELHAS - Comitê de Bacias Hidrográficas do Rio das Velhas. **Plano Diretor de Recursos Hídricos do Rio das Velhas - 2015.** Disponível em: <http://200.98.167.210/site/arquivos/RE_VELHAS_Rev01.pdf>. Acesso em: 14 de jan. de 2018.

MAFRA, Rennan Lanna Martins. Mobilização social e comunicação: por uma perspectiva relacional. **Revista Mediação**, v. 11, n. 10, 2010. Disponível em: <<http://www.fumec.br/revistas/mediacao/article/view/310/307>>. Acessado em: 14 de Janeiro de 2018.

MINAS GERAIS. Conselho Estadual de Política Ambiental; Conselho Estadual de Recursos Hídricos do Estado de Minas Gerais. **Deliberação Normativa Conjunta COPAM/CERH-MG nº 01, de 05 de maio de 2008.** Dispõe sobre a classificação dos corpos de água e diretrizes ambientais para o seu enquadramento, bem como estabelece as condições e padrões de lançamento de efluentes, e dá outras providências. Disponível em: <

Execução



Apoio Técnico



Realização



<http://www.mma.gov.br/port/conama/processos/EFABF603/DeliberaNormativaConjuntaCOPAM-CERHno01-2008.pdf>>. Acessado em: 14 de Janeiro de 2018.

MINAS GERAIS. **Decreto Estadual nº. 39.692, de 29 de junho de 1998. Institui o Comitê da Bacia Hidrográfica do Rio das Velhas.** Disponível em: <<http://www.cbhvelhas.org.br/images/CBHVELHAS/legislacao/decreto%20criacao%20cbh%20velhas.pdf>>. Acesso em: 08 de maio de 2018.

PDRH RIO DAS VELHAS - ATUALIZAÇÃO DO PLANO DIRETOR DE RECURSOS HÍDRICOS DA BACIA HIDROGRÁFICA DO RIO DAS VELHAS. **Diagnóstico Específico das UTEs - Tomo IV/IV.** Belo Horizonte, MG. 2015.

SEPULVEDA, R. O. **Subcomitês como proposta de descentralização da gestão das águas na bacia do Rio das Velhas: o Projeto Manuelzão como fomentador. Cadernos Manuelzão.** v. 1, nº 2, Belo Horizonte: Projeto Manuelzão, 2006.

TORO, José Bernardo; WERNECK, Nisia Maria Duarte. **Mobilização social: um modo de construir a democracia e a participação.** Autêntica Editora, 2004. Disponível em: <<http://www.jornalescolar.org.br/wp-content/uploads/2012/09/mobilizacao-social-bernardo-toro-e-nisia-maria-duarte-werneck.pdf>>. Acessado em: 14 de Janeiro de 2018

Execução



Apoio Técnico



Realização



APÊNDICES

Execução



Apoio Técnico



Realização



**APÊNDICE A - CARTILHA DE DIVULGAÇÃO DO PROJETO PARA
RECUPERAÇÃO HIDROAMBIENTAL DA UTE PODEROSO
VERMELHO**

Execução




Apoio Técnico



Realização




FALE CONOSCO!




O Projeto Hidroambiental da UTE Poderoso Vermelho, contempla a realização do diagnóstico da qualidade e disponibilidade das águas, bem como ações para fomentar a agricultura sustentável em Sabará (MG). Se você é da região participe das atividades de mobilização social e contribua para a melhoria da qualidade de vida da sua região. Fale conosco, estamos à disposição para dúvidas sobre o projeto.

Localmaq Engenharia LTDA
 Contato: (38) 4141 0944 - 98846 4185
 E-mail: <http://localmaq.eng.br>

Nós agradecemos a sua participação!




(Fonte: CBH Rio das Velhas - Bianca Aun, UTE Poderoso Vermelho)




(Fonte: CBH Rio das Velhas - Michelle Parron, UTE Poderoso Vermelho)



Execução



Apoio Técnico



Realização

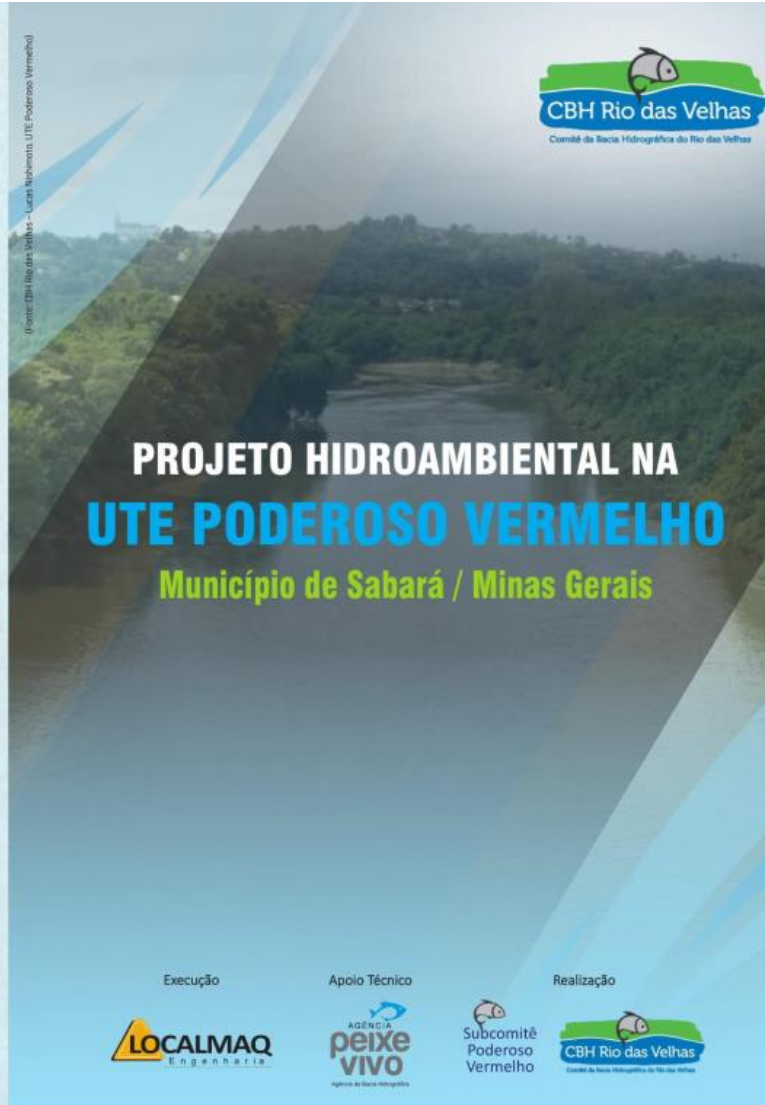



www.cbhvelhas.org.br

(31) 3222-8350 - Rua dos Carijós, 150
 10º andar - Centro - CEP: 30.120-060
 Belo Horizonte / MG


www.agenciapeixevivo.org.br

(31) 3207-8500- Rua dos Carijós, 166
 5º andar - Centro - CEP 30.120-060
 Belo Horizonte / MG




PROJETO HIDROAMBIENTAL NA UTE PODEROSO VERMELHO
 Município de Sabará / Minas Gerais



Execução



Apoio Técnico

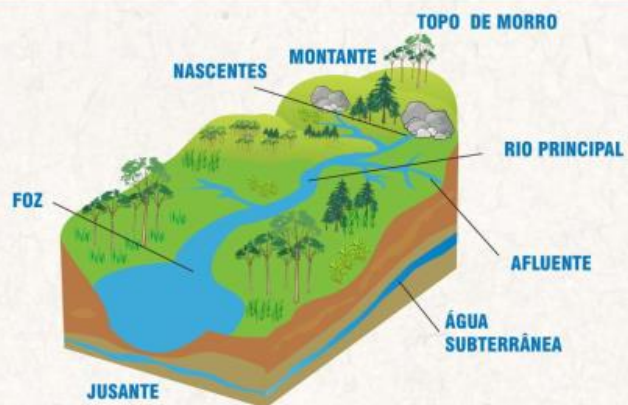


Realização

CBH Rio das Velhas
 Comitê de Bacia Hidrográfica do Rio das Velhas

O QUE É UMA BACIA HIDROGRÁFICA?



BACIA HIDROGRÁFICA é a área por onde escorre a água da chuva até chegar nos rios, incluindo as plantas, animais e o ser humano, com suas diversas culturas, que vivem nesse território. TOPO DE MORRO é a parte mais alta da bacia de onde as enxurradas descem para os vales, que são as partes mais baixas do terreno.

A água que brota das nascentes também escorre para os vales formando os cursos d'água, que são os córregos, riachos, ribeirões, lagos e rios. RIO PRINCIPAL é aquele que recebe todos os cursos d'água existentes numa bacia hidrográfica. Já o curso d'água que deságua em outro é chamado de AFLUENTE.

ÁREA DE RECARGA é o local onde a infiltração no solo forma um depósito de ÁGUA SUBTERRÂNEA capaz de manter o abastecimento de um curso d'água. FOZ é o local onde o rio deságua em um curso d'água maior ou diretamente no mar.

Os rios correm sempre no sentido da MONTANTE, da nascente, para a JUSANTE em direção à foz, seguindo a Lei da Gravidade. Por isso é muito importante lembrar que a falta de cuidados ambientais a montante do rio pode causar sérios prejuízos para quem mora a jusante. Está tudo relacionado.

01

BACIA HIDROGRÁFICA DO RIO DAS VELHAS

O Rio das Velhas é o maior afluente em extensão da Bacia Hidrográfica do Rio São Francisco. Sua nascente principal encontra-se na Cachoeira das Andorinhas, município de Ouro Preto, Minas Gerais. Percorre cerca de 800 km, desde a sua nascente até a sua foz, no Rio São Francisco, em Barra do Guaiçú (Distrito de Várzea da Palma). Na Bacia estão localizados 51 municípios, abrigando uma população de cerca de 4,5 milhões de habitantes, segundo o Censo do IBGE para o ano de 2010.



02

Execução



Apoio Técnico



Realização



O QUE SÃO OS COMITÊS DE BACIAS HIDROGRÁFICAS (CBHs)

Como território, é na bacia hidrográfica onde se planeja o gerenciamento das águas através dos Comitês de Bacias Hidrográficas (CBHs). São órgãos colegiados, normativos e deliberativos compostos por representantes do Poderes Públicos Estaduais e Municipais, usuários dos recursos hídricos e sociedade civil organizada.



As ações dos Comitês buscam: promover a articulação entre os diversos setores da sociedade; possibilitar a participação social nos processos de tomada de decisão; mediar conflitos que envolvem os usos da água; e garantir ações de conservação e recuperação da bacia hidrográfica com o objetivo de melhorar a qualidade e a quantidade da água disponível. Fonte: CBH Rio das Velhas, 2018.

03

COMITÊ DA BACIA HIDROGRÁFICA DO RIO DAS VELHAS (CBH Rio das Velhas)

O Decreto Estadual nº 39.692, de 29 de junho de 1998, instituiu o Comitê da Bacia Hidrográfica do Rio das Velhas - CBH Rio das Velhas, composto por 56 membros (28 titulares e 28 suplentes). Para obter um planejamento territorial integrado de sua área de atuação, o Comitê instituiu 23 Unidades Territoriais Estratégicas (UTES).

ATIVIDADES DESENVOLVIDAS PELO CBH RIO DAS VELHAS



04

Execução



Apoio Técnico



Realização



UNIDADES TERRITORIAIS ESTRATÉGICAS (UTES)

As UTEs são grupos de bacias ou sub-bacias hidrográficas vizinhas que estabelecem limites territoriais, orientam a elaboração e implantação de programas e estudos regionais, direcionam a aplicação descentralizada dos recursos da cobrança pelo uso da água e possibilitam a atualização e implantação do Plano Diretor de Recursos Hídricos do Rio das Velhas (PDRH).

MACRORREGIÃO DE PLANEJAMENTO DA BACIA HIDROGRÁFICA RIO DAS VELHAS



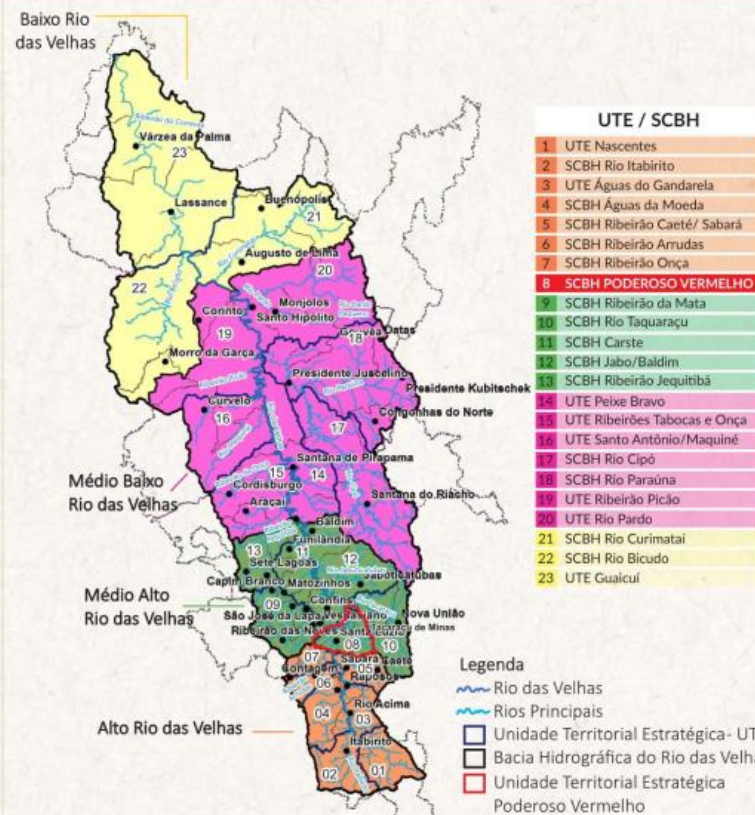
UTES

ALTO	UTE Nascentes / UTE Rio Itabirito / UTE Águas do Gandarela UTE Águas da Moeda / UTE Ribeirão Caeté-Sabará / UTE Ribeirão Arrudas / UTE Ribeirão Onça
MÉDIO ALTO	UTE PODEROSO VERMELHO / UTE Ribeirão da Mata UTE Rio Taquaraçu / UTE Carste UTE Jabo-Baldim / UTE Ribeirão Jequitibá
MÉDIO BAIXO	UTE Peixe Bravo / UTE Ribeirão Tabocas e Onça UTE Santo Antônio-Maquimé / UTE Rio Cipó UTE Rio Paraúna / UTE Ribeirão Picão / UTE Rio Pardo
BAIXO	UTE Rio Curimatai / UTE Rio Bicudo / UTE Gualcúf

Em função da diversidade cultural, social e ambiental típica das regiões onde atua o CBH Rio das Velhas, foram instituídos os Subcomitês de Bacias Hidrográficas (SCBHs). Atualmente, existem 18 (dezoito) Subcomitês na Bacia Hidrográfica do Rio das Velhas com o objetivo de viabilizar a participação de diferentes grupos sociais na gestão dos recursos hídricos.

05

UNIDADES TERRITORIAIS ESTRATÉGICAS (UTES)



06

Execução



Apoio Técnico



Realização



UTE PODEROSO VERMELHO E O SUBCOMITÊ DA BACIA HIDROGRÁFICA (SCBH) DO PODEROSO VERMELHO

O SCBH Poderoso Vermelho foi instituído em 13 de maio de 2015 e tem como área de atuação a UTE Poderoso Vermelho que possui como principais cursos d'água o Ribeirão Vermelho, Ribeirão Poderoso, Ribeirão das Bicas e o Córrego Santo Antônio.

Os principais desafios relacionados à qualidade e disponibilidade das águas da UTE estão relacionados aos impactos causados pelas atividades minerárias, processos erosivos, lançamento de esgotos domésticos e de efluentes industriais *in natura*.

O SCBH Poderoso Vermelho possui um papel muito importante na gestão das águas na UTE, especialmente nos problemas ambientais existentes nos municípios de Sabará, Santa Luzia e Taquaraçu de Minas (MG).



07

COBRANÇA PELOS USOS DA ÁGUA

Recursos financeiros do CBH Rio das Velhas:

Os recursos do CBH Rio das Velhas, que proporcionam a execução deste e de outros projetos, vêm da cobrança pelo uso dos recursos hídricos realizada na Bacia.

A gestão integrada e participativa dos recursos hídricos foi regulamentada pela Lei nº 9.433/1997, conhecida como Lei das Águas. Segundo a mesma, toda intervenção em curso de água é passível de outorga de direito de uso junto ao Instituto Mineiro de Gestão das Águas (IGAM); e os usos sujeitos a outorga são submetidos a cobrança.

Exemplos de atividades que necessitam de outorga de uso da água:



Os principais objetivos da outorga são:

- Reconhecer a água como bem econômico;
- Incentivar a racionalização do seu uso, garantindo o seu uso múltiplo para a atual e futuras gerações;
- Obter recursos para o financiamento de programas e intervenções previstas nos Planos de Bacia.

08

Execução



Apoio Técnico



Realização



A GESTÃO DOS RECURSOS HÍDRICOS

Apoio técnico às ações do CBH Rio das Velhas:

A Agência de Bacia Hidrográfica Peixe Vivo exerce a função de secretaria executiva, e presta apoio administrativo, técnico e financeiro ao CBH Rio das Velhas.

Controle das atividades financeiras da Agência Peixe Vivo:

A Agência auxilia o Comitê na gestão dos recursos hídricos de sua bacia, avaliando serviços e obras, celebrando convênios e contratando a execução de projetos. Além disso, periodicamente, presta contas das suas atividades e da aplicação dos recursos ao Instituto Mineiro de Gestão das Águas (IGAM).

Todas as informações também estão disponíveis no site da Agência Peixe Vivo: www.agenciapeixe vivo.org.br

Recursos arrecadados
pela cobrança dos
usos da água



7,5%
na manutenção da
Agência de Bacia

92,5%
em ações definidas
como prioridades
pelo CBH Rio das Velhas

09

PROJETO HIDROAMBIENTAL NA UTE PODEROSO VERMELHO

O Projeto Hidroambiental na UTE Poderoso Vermelho será desenvolvido na sub-bacia do Córrego Siqueiras (também conhecido por Córrego Brumado), que possui uma área de 2.432 ha e se encontra no município de Sabará (MG).

O CBH Rio das Velhas está investindo R\$ 235.086,72 na realização deste projeto, cujos recursos são provenientes da cobrança pelo uso da água na bacia do Rio das Velhas.

O projeto hidroambiental tem como objetivo identificar os fatores de pressão ambiental que comprometem a qualidade e a disponibilidade das águas na região.

Após essa identificação dos fatores de pressão, será possível propor ações de melhoria hidroambiental na área de abrangência do projeto.

Além disso, o projeto visa fomentar a agricultura sustentável e valorizar os produtores orgânicos/rurais que atuam na região.



10

Execução



Apoio Técnico



Realização



SERVIÇOS A SEREM EXECUTADOS NO PROJETO HIDROAMBIENTAL

Os serviços serão realizados no prazo de 16 (dezesesseis) meses pela LOCALMAQ Engenharia, empresa especializada em obras civis e projetos hidroambientais.

DIAGNÓSTICO AMBIENTAL direcionado para estudo de uso e ocupação do solo da Sub-bacia do Córrego Brumado, no município de Sabará, Minas Gerais;



IMPLANTAÇÃO DA REDE DE MONITORAMENTO DE QUALIDADE DA ÁGUA, com 12 (doze) campanhas mensais na Sub-bacia do Córrego Brumado;

RELATÓRIOS DE EVOLUÇÃO DA QUALIDADE E DISPONIBILIDADE DAS ÁGUAS dos últimos 10 anos (2007 – 2017) da UTE Poderoso Vermelho, através dos dados do IGAM (Instituto Mineiro de Gestão das Águas) e evolução das outorgas (direito pelo uso da água) dos últimos 10 anos (2007 - 2017) disponibilizado pela SEMAD (Secretaria Estadual de Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável);



CADASTRO E CAPACITAÇÕES DOS PRODUTORES ORGÂNICOS da área de abrangência do projeto;

Execução de **PROGRAMA DE EDUCAÇÃO SOCIOAMBIENTAL** visando fomentar a agricultura sustentável de base agroecológica;



Elaboração de **PLANO DE AÇÃO** com medidas para a recuperação da Sub-bacia do Córrego Brumado.

11

SERVIÇOS A SEREM EXECUTADOS NO PROJETO HIDROAMBIENTAL

Será realizado na Sub-bacia do Córrego Siqueiras ou Brumado, um **Diagnóstico Ambiental** com foco no estudo de uso e ocupação do solo e determinação dos principais fatores de pressão ambiental.

Nesse mesmo contexto será implementada uma **Rede de Monitoramento** em 05 (cinco) pontos estratégicos com 12 (doze) campanhas nessa Sub-bacia, para avaliação da qualidade das águas.



12

Execução



Apoio Técnico



Realização



SERVIÇOS A SEREM EXECUTADOS NO PROJETO HIDROAMBIENTAL

O Cadastro dos Produtores Orgânicos tem como objetivo identificar os produtores já existentes, bem como cadastrar novos produtores, fomentando, assim, a agricultura sustentável de base agroecológica na região do projeto.

Já o Plano de Ações, irá conter o detalhamento das medidas que devem ser tomadas para a melhoria da condição hidroambiental da Sub-bacia do Córrego Brumado, através da proposição de ações para a recuperação dos cursos d'água.

Para avaliação de aspectos como a evolução da qualidade e disponibilidade de água, serão elaborados relatórios com a série histórica de dados da UTE Poderoso Vermelho em pontos de monitoramento do IGAM.



13

EDUCAÇÃO AMBIENTAL E MOBILIZAÇÃO SOCIAL NO PROJETO HIDROAMBIENTAL

As atividades de educação ambiental e mobilização social são muito importantes para envolver a comunidade local nas ações do projeto hidroambiental.



14

Execução



Apoio Técnico



Realização



**APÊNDICE B - LISTA DE PRESENÇA DO 3º MINICURSO DE
EDUCAÇÃO AMBIENTAL REALIZADO NO DIA 20/10/2018 - UTE
PODEROSO VERMELHO**

Execução



Apoio Técnico



Realização



LISTA DE PRESENÇA



SERVIÇOS PARA MELHORIA HIDROAMBIENTAL NA UTE PODEROSO VERMELHO NO MUNICÍPIO DE SABARÁ - MINAS GERAIS

EVENTO: 3º MINICURSO DE EDUCAÇÃO AMBIENTAL: MANEJO SUSTENTÁVEL DAS ATIVIDADES AGROPECUÁRIAS

DATA: 20/10/2018

HORÁRIO: 10h00 às 18h00

LOCAL:

Nº	NOME	BENEFICIÁRIO		INSTITUIÇÃO / COMUNIDADE	TELEFONE	E-MAIL
		* Direto	Indireto			
01	Silvio Ronaldo da Silva			lobospe	(31) 35461953	SilvioSilva@lobospe.com.br
02	EUCHDES DAVID A. BRAMADÃO			LOCALMAQ LTDA	98507.9266	DAVID1777@gmail.com
03	Liz Henrique Arimem Figueiredo			UNIMOTES	(38) 99851-8326	Liz.Figueiredo@unimotes.br
04	Rafael Alexandre Si			foodmaq	38 99790 7284	LocalmaqLda@yahoo.com
05	Esmeralda M. Oliveira			Sítio Rocqueiro Alta Ravena	3659.86.63	-
x 06	Madrugueira de São			sítio Rd do Sol - Siqueira	36723425	-
07	Kaylla Cristina Siqueira			sítio do Mateus CST.	99902 2507	KayllaC.Siqueira@gmail.com
08	Andréia Paula da Silva			Siqueira Moura	9.8506.24-92	andreiapaula2007@gmail.com
09	Guineia Rende			Arco - IRIS	99711 3255	-
10	RENATO PEIXE			RAVENA/BRUMADO	986477632	renato.peixe.2011@Hotmail.com
11	Luiz da Silva			Camoto Brumado		
12	Bruno Guimarães da Sil			Sítio Recanto Verde Siqueira	98731 4479	
13	Clara Regina Soares B. Almeida			Sítio - estrada de Bravias	985-1218-99	clarasouares@outlook.com
14	Clara Bicalho de Almeida			" " "	" "	" "
x 15	Regina Bicalho de Almeida			Sítio Brumado Ravena	2514 73 98	reginabicalho@yahoo.com.br
16	Regina Bicalho de Almeida			Sítio Brumado Ravena	99949 3594	reginabicalho@yahoo.com.br

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

Execução



Apoio Técnico



Realização



LISTA DE PRESENÇA



SERVIÇOS PARA MELHORIA HIDROAMBIENTAL NA UTE PODEROSO VERMELHO NO MUNICÍPIO DE SABARÁ - MINAS GERAIS

EVENTO: 3º MINICURSO DE EDUCAÇÃO AMBIENTAL: MANEJO SUSTENTÁVEL DAS ATIVIDADES AGROPECUÁRIAS

DATA: 20/10/2018

HORÁRIO: 10h00 às 18h00

LOCAL:

Nº	NOME	BENEFICIÁRIO		INSTITUIÇÃO / COMUNIDADE	TELEFONE	E-MAIL
		* Direto	Indireto			
17	ANDRÉ LINCOLN TORRES			VARZEA DA CANGA - BRUMADO	9 8866-2867	ANDRELTORRES@GMAIL.COM
18	Los Angeles			Arco Iris	9 9506 5450	— —
19	Manoel Raimundo Pereira	Ind		Arco Iris	3672.38.04	
20	Roseli F. Mendes			(31) 989382023		
21	Marília Mendes Rangel			Arco Iris	9 8846 8510	
22	Regina Lúcia Caminha Torres			Varzea do Camojo	98880 7616	
24	Jose Roberto A. Oliveira			cog. Alto	36515663	JRA-OLIVEIRA 2
25	CIBRILE REZENDE COSTA			ARCO IRIS	993984998	YAHOO.COM. 5r

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

**APÊNDICE C - LISTA DE PRESENÇA DO 4º MINICURSO DE
EDUCAÇÃO AMBIENTAL REALIZADO NO DIA 10/11/2018 - UTE
PODEROSO VERMELHO**

Execução



Apoio Técnico



Realização



LISTA DE PRESENÇA



SERVIÇOS PARA MELHORIA HIDROAMBIENTAL NA UTE PODEROSO VERMELHO NO MUNICÍPIO DE SABARÁ - MINAS GERAIS

EVENTO: 4º MINICURSO DE EDUCAÇÃO AMBIENTAL: RECURSOS HÍDRICOS

DATA: 10/11/2018

HORÁRIO: 10h00 às 18h00

LOCAL:

Nº	NOME	BENEFICIÁRIO		INSTITUIÇÃO / COMUNIDADE	TELEFONE	E-MAIL
		* Direto	Indireto			
01	Katebe de Paula Souza			CEFET - MG	35.929-1426	KatebeckPaulaSouza.Cmg@gmail
02	Suzana Costa Nogueira			CBH Rio das Velhas	31.32228350	suzana.nogueira@cbhvelhas.org.br
03	Márcia S. Gomes			Arco Iris	31.997718429	Marcia S. marilia.gomes
04	Adriana Farias			Arco Iris	31.984245655	adriana.gabeta@hmail.com
05	Carlos Antônio F. Piuto			RAVENA	31.36723269	Carlos A. F. Piuto
06	Maria Helena P. de Rezende			Arco Iris	(31) 999546914	mariahenadrezende@london.com.br
07	Silvino Ronaldo do Silva			lobospe	(31) 35461953	SilvinoSilva@lobospe.com.br
08	Maria Aparecida F. dos Anjos			Arco Iris	(31) 998110800	ciela.amorim@gmail.com
09	Márcia Viggiano Luccato			Arco Iris	(31) 99424045	maria.viggiano@spaloo.com.br
* 10	Duiz Antônio Coutinho	Sorteado		Arco Iris	(31) 995305072	duizc@cbhvelhas.org.br
11	Felipe Pereira Rocha			World Gold Mineração	(31) 996413238	felipebel@yahoo.com.br
* 12	Marcelo da Costa	Sorteado			(31) 3691.9663	marcelo.pogueiro@alfo
13	Carolina L. de L. Oliveira					
14	Elara Regina Moraes B. Almeida			Ravena	985-121699	elaramoraes@outlook.com
15	Pleres Bicalho de Almeida			Ravena	985 121899	
16	André de Silva			FAN de Brumado		

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

Execução



Apoio Técnico



Realização



**APÊNDICE D - LISTA DE PRESENÇA DO 5º MINICURSO DE
EDUCAÇÃO AMBIENTAL REALIZADO NO DIA 01/12/2018 - UTE
PODEROSO VERMELHO**

Execução



Apoio Técnico



Realização



LISTA DE PRESENÇA



SERVIÇOS PARA MELHORIA HIDROAMBIENTAL NA UTE PODEROSO VERMELHO NO MUNICÍPIO DE SABARÁ - MINAS GERAIS

EVENTO: 5º MINICURSO DE EDUCAÇÃO AMBIENTAL: AGROECOLOGIA E MEIO AMBIENTE

DATA: 01/12/2018

HORÁRIO: 10h00 às 18h00

LOCAL:

Nº	NOME	BENEFICIÁRIO		INSTITUIÇÃO / COMUNIDADE	TELEFONE	E-MAIL
		* Direto	Indireto			
01	Juliano Borido		X	CSA	31-997608877	KLIANDOCEB@GMAIL.COM
02	Miriam	X	*	produtos RORAC	3672 3425	
03	Iluzia Costa Noqueira		X	CBH Rio das Velhas	3222.8350	iluzia.noqueira@cbhrio.org.br
04	Carlos Antônio F. Pinto			RAVENA	36723269	
05	Raissa Vitareli Assunção Dias			COBRAPE	(31) 99772-1011	raissadias@cobrapex.com.br
06	Rafael Alexandre Sá			Localmaq	33 99740-7289	
07	Euclydes Dayvid A. Brandão		X	LOCALMAQ LTDA	31 98507-9266	DAYVID777@GMAIL.COM
08	Mariana Mariana Silva	X		Marador	31 871102900	maragat@gmail.com
09	Jose Arnaldo F. F. F.	X		Sítio Pó de Pedra	996661515	JOSEARNALDOFF@GMAIL.COM
10	Mariana Vilza Soares			Marador	996969643	
11	Carla Rosa Batista	X		Marador	99407 3211	carla@marador.com.br
12	Carla Rosa Batista			Marador	999734445	carla@marador.com.br
13	Caik Marques Batista			UNIMONTES/JANAUBA	38 99208-0328	caik_tn@hotmail.com
14	Maria Lúcia Barbosa			UNIMONTES/JANAUBA	38 991097677	leilabarbosa51@gmail.com
15	Carlan Luíquel dos S. Costa			UNIMONTES/JANAUBA	38 99145-6307	carlanluc@gmail.com
16	Luiz Henrique Arimendes Figueiredo	X		UNIMONTES/JANAUBA	31-99857-8326	luiz.figueiredo@unimontes.org.br

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

DANILAN LUIQUE DOS SANTOS COSTA

DLUIQUE@GMAIL.COM

Execução



Apoio Técnico



Realização



LISTA DE PRESENÇA



SERVIÇOS PARA MELHORIA HIDROAMBIENTAL NA UTE PODEROSO VERMELHO NO MUNICÍPIO DE SABARÁ - MINAS GERAIS

EVENTO: 5º MINICURSO DE EDUCAÇÃO AMBIENTAL: AGROECOLOGIA E MEIO AMBIENTE

DATA: 01/12/2018

HORÁRIO: 10h00 às 18h00

LOCAL:

Nº	NOME	BENEFICIÁRIO		INSTITUIÇÃO / COMUNIDADE	TELEFONE	E-MAIL
		* Direto	Indireto			
17	Julio Bernardes	X		CSA MINAS	98606-0639	julio@csa.minas.org.br
18	Maria Aparecida R. Resende		X	CSA Minas	99944.2725	aparecida.resende@ph...
19	CRISTIANO PEÇA M. MARQUES		X	COLETIVO MÚSICA	99643 4459	CRISTIANOMMARQUES@GMAIL.COM
20	ANDRÉ LINCOLN TORRES			BRUMADO	9.8866.2867	ANDRELTORRES@GMAIL.COM
21	Regina Lúcia Caminha Torres			Brumado	98880-7616	reginacaminha@gmail.com
22	Isaque Roberto F. Oliveira			Sec. Meio Ambiente - Sabará	99343-6137	isac.roberto@yaho.com.br
23	Jose Carlos Viegas			Sec. Meio Ambiente Sabará	996284788	Gilda de O. Rebelo
24	Regilda Maria Paolo			MONADOR -	36718088	
25	Osvaldo Augusto Souza			"	36718088	
26	Gilmar Rocha Ferreira			ipi Amarelo Boa Vista	998135441	
27	Wanderley Higueras			morador	999564643	
28	Wagner Santos Silva			Brumado		
29	Luiz de Silva			F3 rural Brumado		
30	Luiz Fernando de Jesus			Brumado		
31	Evilene Fernanda Paes	X		Haras - Brumado	9889 7213	evileneconcel@gmail.com
32	Andriana Paula da Silva		X	Liquira	98506-2472	andriapaula@post.gmail

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

Execução



Apoio Técnico



Realização



LISTA DE PRESENÇA



SERVIÇOS PARA MELHORIA HIDROAMBIENTAL NA UTE PODEROSO VERMELHO NO MUNICÍPIO DE SABARÁ - MINAS GERAIS

EVENTO: 5º MINICURSO DE EDUCAÇÃO AMBIENTAL: AGROECOLOGIA E MEIO AMBIENTE

DATA: 01/12/2018

HORÁRIO: 10h00 às 18h00

LOCAL:

Nº	NOME	BENEFICIÁRIO		INSTITUIÇÃO / COMUNIDADE	TELEFONE	E-MAIL
		* Direto	Indireto			
33	Keylla Cristina Siqueira			CSA	994022507	Keylla.Siqueira@gmail.com
34	Mariana dos Santos Silva	X		moradora	997696691	
35	Rosimere Paiva			moradora	36723425	ReginaCPaiva1@hotmail.com
36	Regina Celsi Paiva			moradora	3673012	ReginaC1@hotmail.com
37	José Estevão			Produtor	991231114	Siqueira
38	Maria Luiza Roche Penich			moradora	98418-7542	malubh.mh@gmail.com
39	GUIDO PRADO DE SOUZA			Morador	986338088	GUIDO.PS@hotmail.com
40						
41						
42						
43						
44						
45						
46						
47						
48						

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

**APÊNDICE E - APRESENTAÇÃO DO 3º MINICURSO DE EDUCAÇÃO
AMBIENTAL REALIZADO NO DIA 20/10/2018 - UTE PODEROSO
VERMELHO**

Execução



Apoio Técnico



Realização



PROJETO HIDROAMBIENTAL DA UNIDADE TERRITORIAL ESTRATÉGICA (UTE) PODEROSO VERMELHO

3º MINICURSO DE EDUCAÇÃO AMBIENTAL
TEMA: MANEJO SUSTENTÁVEL DAS ATIVIDADES AGROPECUÁRIAS

Decisão: LOCALMAQ Engenharia
Apoio Técnico: AGÊNCIA peixe vivo
Realização: Subcomitê Poderoso Vermelho, CBH Rio das Velhas

Decisão: LOCALMAQ Engenharia
Apoio Técnico: AGÊNCIA peixe vivo
Realização: Subcomitê Poderoso Vermelho, CBH Rio das Velhas

APRESENTAÇÃO

LOCALMAQ
Engenharia

Decisão: LOCALMAQ Engenharia
Apoio Técnico: AGÊNCIA peixe vivo
Realização: Subcomitê Poderoso Vermelho, CBH Rio das Velhas

REALIZADOR DO PROJETO
COMITÊ DE BACIA HIDROGRÁFICA DO RIO DAS VELHAS - CBH RIO DAS VELHAS
SUBCOMITÊ PODEROSO VERMELHO

PARCERIA
PODER PÚBLICO MUNICIPAL DE SABARÁ/MG
SOCIEDADE CIVIL ORGANIZADA
COMUNIDADE QUE SUSTENTA A AGRICULTURA - CSA MINAS

ORIGEM DO RECURSO
COBRANÇA PELO USO DA ÁGUA DO RIO DAS VELHAS

CONTRATANTE
AGÊNCIA PEIXE VIVO

EXECUÇÃO
LOCALMAQ LTDA

Decisão: LOCALMAQ Engenharia
Apoio Técnico: AGÊNCIA peixe vivo
Realização: Subcomitê Poderoso Vermelho, CBH Rio das Velhas

BACIA HIDROGRÁFICA DO RIO DAS VELHAS

- ❖ O Rio das Velhas está localizado no Estado de Minas Gerais e é o maior afluente em extensão do Rio São Francisco.
- ❖ O Comitê da Bacia Hidrográfica do Rio das Velhas
- ❖ Agência Peixe Vivo
- ❖ Cobrança pelo uso da água na bacia
- ❖ Projetos Hidroambientais

Decisão: LOCALMAQ Engenharia
Apoio Técnico: AGÊNCIA peixe vivo
Realização: Subcomitê Poderoso Vermelho, CBH Rio das Velhas

UNIDADES TERRITORIAIS ESTRATÉGICAS

- ❖ O CBH Rio das Velhas foi criado pelo Decreto Estadual nº 39.692, de 29 de junho de 1998.
- ❖ É composto pelo Poder Público Estadual, Poder Público Municipal, Usuários de Recursos Hídricos e Sociedade Civil Organizada.
- ❖ A Bacia do Rio das Velhas é subdividida em 23 UTEs (Unidades Territoriais Estratégicas), visando o melhor planejamento e gestão de recursos hídricos.

As 23 UTEs da bacia estão distribuídas, de acordo com o PDRH, conforme descrito abaixo:

- ❖ Alto rio das Velhas: 07 UTEs;
- ❖ Médio Alto rio das Velhas: 06 UTEs;
- ❖ Médio Baixo rio das Velhas: 07 UTEs;
- ❖ Baixo rio das Velhas: 03 UTEs.

Decisão: LOCALMAQ Engenharia
Apoio Técnico: AGÊNCIA peixe vivo
Realização: Subcomitê Poderoso Vermelho, CBH Rio das Velhas

UTE PODEROSO VERMELHO

- ❖ A área de abrangência da UTE Poderoso Vermelho compreende os municípios de Sabará, Santa Luzia e Taquaraçu de Minas, em Minas Gerais.
- ❖ A Unidade localiza-se no Médio Rio das Velhas, ocupando uma área de 360,48 km² e detém uma população total de 230.000 habitantes.
- ❖ Os principais rios da UTE são o Ribeirão Vermelho, Ribeirão Poderoso, Ribeirão das Bicas e Córrego Santo Antônio.

Execução



Apoio Técnico



Realização



Execução LOCALMAQ Engenharia
 Apoio Técnico peixe vivo
 Realização Subcomitê Poderoso Vermelho

TERRITÓRIO DA UTE PODEROSO VERMELHO

Rio das Velhas
 Rodovias
 Córrego principal
 Drenagem compacta
 Lagos e mirantes
 Sub-bacia do Rio das Velhas
 Município
 UTE Poderoso Vermelho
 Sedes municipais
 Distritos
 Localidades
 Municípios
 Sabará
 Santa Luzia
 Trinquim de Minas

Execução LOCALMAQ Engenharia
 Apoio Técnico peixe vivo
 Realização Subcomitê Poderoso Vermelho

PROJETO HIDROAMBIENTAL NA UTE PODEROSO VERMELHO

❖ OBJETIVOS:

- ✓ Elaborar um diagnóstico da qualidade e disponibilidade das águas na UTE Poderoso Vermelho;
- ✓ Elaborar um diagnóstico hidroambiental e implementar rede de monitoramento de qualidade de água na sub-bacia do Córrego Brumado;
- ✓ Planejar ações para fomentar a agricultura sustentável de base agroecológica no distrito de Ravena.

❖ LOCALIZAÇÃO:

- ✓ Sub-bacia do Córrego Brumado, Sabará.

CONHEÇA A SUB-BACIA QUE FAZ PARTE DO PROJETO HIDROAMBIENTAL E QUE RECEBERÁ MELHORIAS

SEDES MUNICIPAIS
 DISTRITOS
 LOCALIDADES
 MUNICÍPIOS
 UTE PODEROSO VERMELHO
 SUB-BACIA DO CÓRREGO BRUMADO

Execução LOCALMAQ Engenharia
 Apoio Técnico peixe vivo
 Realização Subcomitê Poderoso Vermelho

JUSTIFICATIVA

❖ Identificar os fatores de pressão ambiental que interferem na disponibilidade e qualidade das águas na sub-bacia do Córrego Brumado.

❖ Incentivar o desenvolvimento da agricultura sustentável e valorizar os produtores orgânicos/rurais que atuam na região.

Execução LOCALMAQ Engenharia
 Apoio Técnico peixe vivo
 Realização Subcomitê Poderoso Vermelho

SERVIÇOS A SEREM EXECUTADOS

OK	Diagnóstico Ambiental direcionado para estudo de uso e ocupação do solo da Sub-bacia do Córrego Brumado;
EXEC.	Implantação da Rede de Monitoramento e relatório de Qualidade da Água na Sub-bacia do Córrego Brumado;
OK	Relatórios de Evolução da Qualidade e Disponibilidade das Águas da UTE
EXEC.	Cadastro e Capacitações dos Produtores Orgânicos da área de abrangência do projeto;
EXEC.	Programa de Educação Socioambiental visando fomentar a agricultura sustentável de base agroecológica;
EXEC.	Plano de Ação com medidas para a recuperação da Sub-bacia do Córrego Brumado.

Execução LOCALMAQ Engenharia
 Apoio Técnico peixe vivo
 Realização Subcomitê Poderoso Vermelho

PROGRAMA DE EDUCAÇÃO SOCIOAMBIENTAL

❖ Capacitar e informar a comunidade contemplada sobre o projeto e sua importância para a melhoria hidroambiental da região;

❖ Disseminar técnicas e práticas de recuperação e conservação ambiental através da realização de Minicursos de Educação Ambiental;

❖ Conscientizar os beneficiários do projeto sobre as ações que visam contribuir para a preservação e recuperação da UTE Poderoso Vermelho.

Execução



Apoio Técnico



Realização



Execução LOCALMAQ Engenharia

Apoio Técnico AGÊNCIA **peixe vivo**

Realização Subcomitê Poderoso Vermelho CBH Rio das Velhas

3º MINICURSO: MANEJO SUSTENTÁVEL DAS ATIVIDADES AGROPECUÁRIAS



Execução LOCALMAQ Engenharia

Apoio Técnico AGÊNCIA **peixe vivo**

Realização Subcomitê Poderoso Vermelho CBH Rio das Velhas

AGROPECUÁRIA

- ❖ A agropecuária é uma atividade fundamental para a economia brasileira;
- ❖ Geração de milhões de empregos movimentando diferentes etapas da cadeia produtiva e tem um papel destacado no suprimento de alimentos para o mundo todo.
- ❖ No entanto, práticas inadequadas podem acarretar impactos ambientais, sociais e econômicos que inviabilizem a atividade.

AGROPECUÁRIA



Execução LOCALMAQ Engenharia

Apoio Técnico AGÊNCIA **peixe vivo**

Realização Subcomitê Poderoso Vermelho CBH Rio das Velhas

IMPACTOS AMBIENTAIS DA ATIVIDADE AGROPECUÁRIA

- ❖ Os **impactos ambientais** causados pela atividade agropecuária decorrem principalmente de (02) dois fatores:
 - 1- **Mudança do uso do solo**, resultante do desmatamento e da conversão de ecossistemas naturais em áreas cultivadas;
 - 2- **Degradação das áreas cultivadas**, causada por práticas de manejo inadequadas.

Execução LOCALMAQ Engenharia

Apoio Técnico AGÊNCIA **peixe vivo**

Realização Subcomitê Poderoso Vermelho CBH Rio das Velhas

IMPACTOS AMBIENTAIS DA ATIVIDADE AGROPECUÁRIA

- ❖ A esses fatores somam-se também os impactos ambientais negativos causados pelas **queimadas e pela contaminação ambiental** decorrente do **uso excessivo de fertilizantes e agrotóxicos nas lavouras**.
- ❖ Os principais usos inadequados do solo são apresentados na Figura abaixo:

CONSEQUÊNCIAS DO USO INADEQUADO DO SOLO	
1	Aumento das enxurradas e da erosão do solo, em razão principalmente da falta da cobertura vegetal adequada;
2	Baixa produtividade agrícola e pecuária pelo empobrecimento do solo, em razão principalmente do favorecimento da erosão laminar;
3	Diminuição da quantidade de água dos mananciais no período seco do ano, em razão principalmente pela diminuição da infiltração;
4	Redução da capacidade de armazenamento dos reservatórios, em razão principalmente do assoreamento;
5	Aumento do custo e dificuldade no tratamento da água, em razão principalmente pelo excesso de sólidos/nutrientes na água;
6	Prejuízo no desenvolvimento dos peixes e outras espécies aquáticas, em razão principalmente pela eutrofização do meio aquático;
7	Problemas na geração de energia elétrica, em razão principalmente pela menor quantidade e irregularidade da água.



Execução Apoio Técnico Realização

LOCALMAQ Engenharia

AGÊNCIA peixe vivo

Subcomitê Poderoso Vermelho

ASPECTOS AMBIENTAIS RELEVANTES DAS PROPRIEDADES RURAIS

Execução Apoio Técnico Realização

LOCALMAQ Engenharia

AGÊNCIA peixe vivo

Subcomitê Poderoso Vermelho

ASPECTOS AMBIENTAIS RELEVANTES DAS PROPRIEDADES RURAIS

- ❖ As propriedades rurais, caracterizadas pela presença de agrossistemas, de ecossistemas naturais, de vida silvestre e de importantes componentes do ciclo hidrológico, tais como:
- ❖ Solo;
- ❖ Nascentes;
- ❖ Corpos d'água.

Execução Apoio Técnico Realização

LOCALMAQ Engenharia

AGÊNCIA peixe vivo

Subcomitê Poderoso Vermelho

ASPECTOS AMBIENTAIS RELEVANTES DAS PROPRIEDADES RURAIS

- ❖ Os **agrossistemas** são formas de desenvolver na agricultura integrando a economia, o produtor, o meio ambiente e outros fatores, para que o cultivo seja produtivo dentro da sustentabilidade (BARROS, 2005).
- ❖ A Figura abaixo mostra um fluxograma explicativo sobre esse conceito.

Execução Apoio Técnico Realização

LOCALMAQ Engenharia

AGÊNCIA peixe vivo

Subcomitê Poderoso Vermelho

ASPECTOS AMBIENTAIS RELEVANTES DAS PROPRIEDADES RURAIS

AGROSSISTEMA
Uso e administração do meio ambiente para produção de bens úteis ao homem.

SISTEMA ECOLÓGICO
Interação natural dos elementos bióticos e abióticos.

SISTEMA CULTURAL
Manejo, organização e gerenciamento do uso agrícola com interação de elementos técnicos, socioeconômicos e políticos.

Figura. Esquematização do agrossistema.
Fonte: Adaptado de Barros, 2005

Execução



Apoio Técnico



Realização





Execução LOCALMAQ Engenharia
Apoio Técnico peixe vivo
Realização Subcomitê Poderoso Vermelho CBH Rio das Velhas

ASPECTOS AMBIENTAIS RELEVANTES DAS PROPRIEDADES RURAIS

- ❖ Áreas legalmente protegidas:
- ❖ Áreas de Preservação Permanente: nascentes, veredas, margens de corpos d'água, encostas íngremes, topos de morro, etc.
- ❖ Áreas de Reserva Legal: as propriedades rurais, no conjunto, contêm a maior quantidade delas – aproximadamente 20% dos cerca de 34% da cobertura vegetal nativa existente em Minas Gerais, as quais são consideradas de fundamental importância à proteção da biodiversidade e ao ambiente como um todo (SOUZA, 2012).

Execução LOCALMAQ Engenharia
Apoio Técnico peixe vivo
Realização Subcomitê Poderoso Vermelho CBH Rio das Velhas

APP X RL

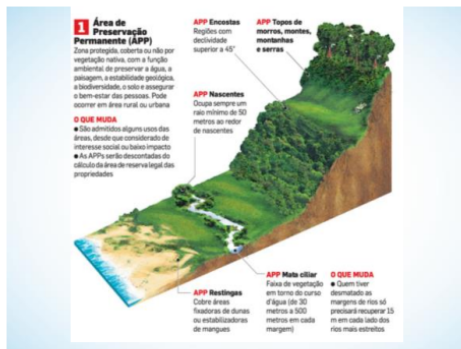
ÁREA DE PRESERVAÇÃO PERMANENTE (APP)

Áreas intocáveis, permitidas para ações humanas apenas para fins de preservação e pesquisas (PENSAMENTO VERDE, 2014).

X

ÁREAS DE RESERVA LEGAL (RL)

É permitido o uso dos terrenos para exploração se for de modo sustentável, dentro da legislação (PENSAMENTO VERDE, 2014).



Execução LOCALMAQ Engenharia
Apoio Técnico peixe vivo
Realização Subcomitê Poderoso Vermelho CBH Rio das Velhas

PROCEDIMENTOS E PRÁTICAS AMBIENTAIS ADEQUADAS PARA ESCOLHA E LOCALIZAÇÃO DAS ÁREAS PRODUTIVAS

Execução LOCALMAQ Engenharia
Apoio Técnico peixe vivo
Realização Subcomitê Poderoso Vermelho CBH Rio das Velhas

ASPECTOS AMBIENTAIS RELEVANTES DAS PROPRIEDADES RURAIS

- ❖ No processo de escolha e localização das áreas produtivas, o primeiro passo é a identificação das áreas com restrição legal, Áreas de Preservação Permanente (APP), de Reserva Legal (RL) e de uso restrito, às quais devem ser protegidas ou recompostas, conforme apresentado na Figura 6

Explicação geral sobre as práticas ambientais adequadas para escolha e localização das áreas produtivas

Conexões Ecológicas: No contexto de APP com Reserva Legal.

Área Ciliar: Área de Preservação Permanente (APP): Tem a função ambiental de preservação do solo, água, fauna e flora.

Casas: Devem ser construídas fora das Áreas de Preservação Permanente.

Áreas de Preservação Permanente: Deve respeitar a Reserva Legal e as Áreas de Preservação Permanente. Cercas são importantes para evitar que os animais domesticos entrem nas áreas protegidas.

Reserva Legal: Área localizada no interior de uma propriedade ou posse rural, de no mínimo 20% do total da propriedade, com algumas exceções.

Áreas produtivas: Devem respeitar a Reserva Legal e as Áreas de Preservação Permanente.

Atividades e estruturas: Devem respeitar a Reserva Legal e as Áreas de Preservação Permanente.

Alguns procedimentos devem ser observados nos processos de planejamento do uso e conservação dos recursos naturais das áreas rurais, sendo eles:

- 1 Identificação das áreas a serem protegidas, incluindo, as áreas legalmente protegidas;
- 2 Classificação e identificação das aptidões das áreas produtivas;
- 3 Tipos de manejo, insumos e recursos necessários aos processos produtivos;
- 4 Processamento, tratamento e destinação final adequada dos resíduos e efluentes gerados.

Execução Apoio Técnico Realização

LOCALMAQ Engenharia

AGÊNCIA peixe vivo

Subcomitê Poderoso Vermelho

CONSERVAR SOLO EM ÁREAS CULTIVADAS

Execução Apoio Técnico Realização

LOCALMAQ Engenharia

AGÊNCIA peixe vivo

Subcomitê Poderoso Vermelho

DEGRADAÇÃO EM ÁREAS CULTIVÁVEIS

❖ A utilização sem o planejamento adequado de áreas de cultivo pode proporcionar:

CONSEQUÊNCIAS DO USO INADEQUADO DO SOLO	
1	Erosão
2	Perdas de água
3	Desestabilização da estrutura física
4	Redução da fertilidade
5	Compactação
6	Degradação ambiental, de maneira geral.

Execução Apoio Técnico Realização

LOCALMAQ Engenharia

AGÊNCIA peixe vivo

Subcomitê Poderoso Vermelho

CONSERVAR O SOLO EM ÁREAS CULTIVADAS

❖ Para conciliar o aumento de produtividade e conservar os solos algumas ações são indicadas:

CONSERVAR O SOLO EM ÁREAS CULTIVADAS	
1	Ocupar o solo de acordo com sua aptidão;
2	Utilizar o solo de acordo com a sua capacidade de suporte;
3	Executar as práticas de conservação que as glebas e as atividades agrosilvopastoris exigem, tais como: preparo do solo e plantio em nível, adubação verde, rotação de culturas, plantio direto, manejo de pastagens, entre outras;
4	Controlar as enxurradas e demais processos erosivos, por meio da implantação de terraços, bacias de captação de enxurradas, faixas vegetativas de retenção e/ou outros meios técnicos adequados;
5	Utilizar sistemas de irrigação adequados e poupadores de água;
6	Ao fazer uso de agroquímicos, observar as dosagens, os períodos de carência e outras técnicas adequadas de manejo e de aplicação;
7	Alocar adequadamente as estradas de terra mantendo-as bem conservadas e com adequado sistema de drenagem;
8	Reabilitar as áreas degradadas e implantar florestas de produção em áreas apropriadas.

Execução: LOCALMAQ Engenharia
 Apoio Técnico: peixe vivo
 Realização: Subcomitê Poderoso Vermelho, CBH Rio das Velhas

CONSERVAR SOLO EM ÁREAS NÃO CULTIVADAS

Execução: LOCALMAQ Engenharia
 Apoio Técnico: peixe vivo
 Realização: Subcomitê Poderoso Vermelho, CBH Rio das Velhas

CONSERVAR O SOLO EM ÁREAS NÃO CULTIVADAS

- ❖ A degradação do solo é um processo rápido e apresenta uma recuperação demorada e com um elevado custo financeiro.
- ❖ O processo de conservação do solo é economicamente viável e ambientalmente correto quando comparados aos custos elevados para a recuperação de uma área degradada.

Execução: LOCALMAQ Engenharia
 Apoio Técnico: peixe vivo
 Realização: Subcomitê Poderoso Vermelho, CBH Rio das Velhas

CONSERVAR O SOLO EM ÁREAS NÃO CULTIVADAS

❖ Portanto, algumas ações são importantes para conservar aquelas áreas que não são cultivadas, sendo elas:

CONSERVAR O SOLO EM ÁREAS CULTIVADAS	
1	Proteger as áreas de preservação permanente (APP), de reserva legal (RL) e demais áreas com cobertura vegetal nativa;
2	Não realizar queimadas;
3	Proteger e/ou recompor a vegetação nativa no entorno de nascentes, nas margens de rios, córregos e lagos, nos topos de morro e nas áreas mais íngremes.

Execução: LOCALMAQ Engenharia
 Apoio Técnico: peixe vivo
 Realização: Subcomitê Poderoso Vermelho, CBH Rio das Velhas

AGROPECUÁRIA SUSTENTÁVEL

AGROPECUÁRIA SUSTENTÁVEL

arar plantar regar fertilizar colher

Execução: LOCALMAQ Engenharia
 Apoio Técnico: peixe vivo
 Realização: Subcomitê Poderoso Vermelho, CBH Rio das Velhas

AGROPECUÁRIA SUSTENTÁVEL

- ❖ A agropecuária sustentável baseia-se na adoção de boas práticas socioambientais na agricultura, na pecuária e demais atividades rurais para garantir o bem-estar de toda a sociedade e o equilíbrio entre produção e conservação.
- ❖ A implantação dos sistemas agropecuários sustentáveis atende a cinco diretrizes básicas, apresentadas na Figura 8.

CINCO DIRETRIZES DO SISTEMA AGROPECUÁRIO SUSTENTÁVEL



1. LEVAR NOVIDADES AOS LUGARES MAIS CARENTES DE INFORMAÇÕES E CONHECER AS COISAS BOAS QUE O AGRICULTOR FAZ;
2. VALORIZAR O AGRICULTOR FAMILIAR, SUA TERRA E O SEU VALIOSO TRABALHO;
3. DECIDIR JUNTO COM OS AGRICULTORES O QUE VAI SER PLANTADO;
4. PLANTAR VÁRIAS CULTURAS, PRODUZINDO ALIMENTOS PARA CONSUMO HUMANO E ANIMAL;
5. PRESERVAR O MEIO AMBIENTE UTILIZANDO CULTURAS QUE ENRIQUEÇAM O SOLO.

Figura 8. Diretrizes sobre o sistema agropecuário sustentável
Fonte: Adaptado de SOUZA e FERNANDES, 2016

Execução: LOCALMAQ Engenharia
Apoio Técnico: peixe vivo
Realização: Subcomitê Poderoso Vermelho

PRÁTICAS AGROPECUÁRIAS ADEQUADAS

❖ As boas práticas agrícolas são caracterizadas pela utilização de técnicas de produção menos impactantes ambientalmente, de modo que se tenha rendimento agrícola, equilíbrio ambiental e responsabilidade social.

❖ Buscando conciliar esta situação, um conjunto de boas práticas agrícolas que podem ser utilizadas separadamente ou em conjunto são apresentadas a seguir:

PRÁTICAS AGROPECUÁRIAS ADEQUADAS

- 1 Adote boas práticas agronômicas para conservação da água e do solo;
- 2 Proteja nascentes e margens dos córregos e rios;
- 3 Regularize ambientalmente sua atividade mediante o licenciamento ambiental e a outorga do uso da água, quando for o caso;
- 4 Regularize seu imóvel, com a inscrição no Cadastro Ambiental Rural (CAR);
- 5 Utilize de fertilizantes e defensivos agropecuários nas doses recomendadas;
- 6 Descarte de maneira adequada as embalagens de defensivos agrícolas.

Execução: LOCALMAQ Engenharia
Apoio Técnico: peixe vivo
Realização: Subcomitê Poderoso Vermelho

DESCARTE CORRETO DAS EMBALAGENS DE DEFENSIVOS

❖ O Instituto Nacional de Processamento de Embalagens Vazias (InPEV) dispõe as diretrizes para o descarte correto das embalagens de defensivos agrícolas.

OBRIGAÇÃO	
1	Os Equipamentos de Proteção Individual (EPs) são obrigatórios no processo;
2	O prazo de devolução das embalagens é de no máximo 1 ano após a compra dos defensivos agrícolas;
3	Todos os responsáveis pelos produtos, desde a fabricação até a utilização estão sujeitos a penalizações caso não cumpram as exigências descritas.

DESCARTE CORRETO DAS EMBALAGENS DE DEFENSIVOS



ESGOTAR TODO O CONTEÚDO DA EMBALAGEM DO PRODUTO

COLOCAR 10% DE ÁGUA DO VOLUME TOTAL

AGITAR BEM PARA LAVAR A EMBALAGEM

DESPEJAR A ÁGUA DA LAVAGEM DENTRO DO PULVERIZADOR

PURAR O FUNDO DE EMBALAGEM PARA NÃO SER REUTILIZADA E CONSERVAR O RÓTULO

3 VEZES

Figura. Processo da triplice lavagem das embalagens de defensivos agrícolas.
Fonte: Adaptado de Cenário Rural, 2018

Execução: LOCALMAQ Engenharia
Apoio Técnico: peixe vivo
Realização: Subcomitê Poderoso Vermelho

CADASTRO AMBIENTAL RURAL (CAR)

Execução Apoio Técnico Realização

LOCALMAQ Engenharia

AGÊNCIA peixe VIVO

Subcomitê Poderoso Vermelho

CBH Rio das Velhas

CADASTRO AMBIENTAL RURAL (CAR)

- ❖ Cadastro Ambiental Rural (CAR) é um importante instrumento para gerar e integrar as informações ambientais das propriedades e posses rurais, compondo base de dados para controle, monitoramento, planejamento ambiental e econômico e combate ao desmatamento.

Execução Apoio Técnico Realização

LOCALMAQ Engenharia

AGÊNCIA peixe VIVO

Subcomitê Poderoso Vermelho

CBH Rio das Velhas

CADASTRO AMBIENTAL RURAL (CAR)

As vantagens do CAR:

- ❖ Potencial instrumento para planejamento do imóvel rural;
- ❖ Acesso ao Programa de Regularização Ambiental (PRA)
- ❖ Comercialização de Cotas de Reserva Ambiental (CRA);
- ❖ Acesso ao crédito agrícola.

Execução Apoio Técnico Realização

LOCALMAQ Engenharia

AGÊNCIA peixe VIVO

Subcomitê Poderoso Vermelho

CBH Rio das Velhas

CADASTRO AMBIENTAL RURAL (CAR)

- ❖ Cadastro Ambiental Rural (CAR) é um importante instrumento para gerar e integrar as informações ambientais das propriedades e posses rurais, compondo base de dados para controle, monitoramento, planejamento ambiental e econômico e combate ao desmatamento.

Execução Apoio Técnico Realização

LOCALMAQ Engenharia

AGÊNCIA peixe VIVO

Subcomitê Poderoso Vermelho

CBH Rio das Velhas

CADASTRO AMBIENTAL RURAL (CAR)

- ❖ O Cadastro é realizado via internet, preferencialmente nos órgãos ambientais dos Estados ou Distrito Federal.
- ❖ Consiste no registro público eletrônico de informações georreferenciadas do imóvel rural junto a Secretarias de Meio Ambiente dos Estados e Municípios.
- ❖ O proprietário ou possuidor rural identificará o perímetro, as áreas destinadas às reservas legais, a preservação permanente além de remanescentes de vegetação nativa.

NOVO CÓDIGO FLORESTAL

↓

CADASTRO AMBIENTAL RURAL (CAR)




Atenção, produtor rural.

Execução Apoio Técnico Realização

LOCALMAQ Engenharia

AGÊNCIA **peixe vivo**

Subcomitê Poderoso Vermelho

Dúvidas mais frequentes:

- ❖ **A inscrição no CAR é obrigatória para todos os imóveis rurais?**
- Sim. A inscrição no CAR é obrigatória para todos os imóveis rurais (propriedades ou posses), sejam eles públicos ou privados, assentamentos da reforma agrária e áreas de povos e comunidades tradicionais que façam uso coletivo do seu território.
- ❖ **Quem deve fazer a inscrição do imóvel rural?**
- A pessoa física ou jurídica que seja proprietária ou possuidora do imóvel rural, ou seu representante legal.

Execução Apoio Técnico Realização

LOCALMAQ Engenharia

AGÊNCIA **peixe vivo**

Subcomitê Poderoso Vermelho

INSCRIÇÃO DO CAR

- ❖ A inscrição pode ser feita diretamente pelo site www.car.gov.br ou nos sites dos órgãos estaduais competentes que disponibilizarem sistema próprio.
- ❖ Esses sistemas estarão integrados ao Sistema Nacional de Cadastro Ambiental Rural (Sicar).
- ❖ O Poder Público deverá oferecer suporte técnico para a inscrição dos imóveis que desenvolvam atividades agrossilvopastoris com área de até 4 módulos fiscais (medida que varia de acordo com o município), além dos assentamentos da reforma agrária e dos territórios de povos e comunidades tradicionais.
- ❖ Para os assentados da reforma agrária, esse suporte deve ser fornecido pelo órgão fundiário.

Execução Apoio Técnico Realização

LOCALMAQ Engenharia

AGÊNCIA **peixe vivo**

Subcomitê Poderoso Vermelho

INFORMAÇÃO DO CAR

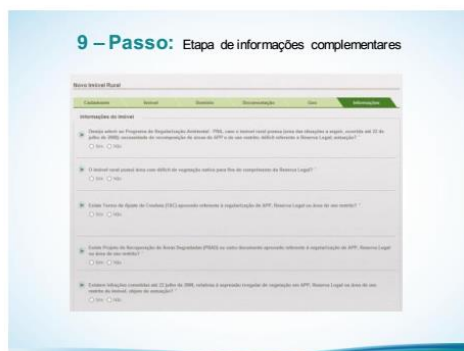
INFORMAÇÃO DO CADASTRO AMBIENTAL RURAL

- 1 Identificação do proprietário ou possuidor rural;
- 2 Informações dos documentos comprobatórios da propriedade ou posse rural;
- 3 Identificação do imóvel rural;
- 4 Delimitação do perímetro do imóvel;
- 5 Delimitação do perímetro das áreas de remanescentes de vegetação nativa;
- 6 Delimitação do perímetro das Áreas de Preservação Permanentes (APP) e de Reserva Legal (RL);
- 7 Delimitação do perímetro das áreas de uso restrito e áreas consolidadas.

1 – Passo: Baixar o aplicativo <http://www.car.gov.br/#/baixar>

2 – Passo: Cadastro do Imóvel

3 – Passo: Etapa de novos imóveis



Execução



Apoio Técnico



Realização



10 – Passo: Etapa para enviar



11 – Passo: Recibo de inscrição

RECIBO DE INSCRIÇÃO DO IMÓVEL RURAL NO CAR			
Página de CAR: Nº 000100 PAD: 011 COM: 408 887 447 244 470		Criado em: 24/03/2012 10:12	
DADOS DO IMÓVEL RURAL			
Espécie de Imóvel: Reserva R			
Relação: Área do Imóvel	UF: Rio de Janeiro		
Contrato: Inscrição do Contrato de Inscrição	Data: 27/03/2012	Situação: Nº 12612	
Valor: 100,0000	Data de Fim: 12/12		
IDENTIFICAÇÃO DO PROPRIETÁRIO/RESPONSÁVEL			
CPF: 000.000.000	Nome: João da Silva		
INFORMAÇÕES GERAIS			
1. Este formulário deverá ser preenchido e assinado pelo proprietário do imóvel rural, ou seu representante legal, em nome próprio ou em nome de outrem, sob pena de nulidade.			
2. O imóvel rural deve ser inscrito no CAR antes de qualquer intervenção de natureza urbana ou rural, sob pena de nulidade.			
3. O imóvel rural deve ser inscrito no CAR antes de qualquer intervenção de natureza urbana ou rural, sob pena de nulidade.			
4. O imóvel rural deve ser inscrito no CAR antes de qualquer intervenção de natureza urbana ou rural, sob pena de nulidade.			
5. O imóvel rural deve ser inscrito no CAR antes de qualquer intervenção de natureza urbana ou rural, sob pena de nulidade.			
6. O imóvel rural deve ser inscrito no CAR antes de qualquer intervenção de natureza urbana ou rural, sob pena de nulidade.			
7. O imóvel rural deve ser inscrito no CAR antes de qualquer intervenção de natureza urbana ou rural, sob pena de nulidade.			
8. O imóvel rural deve ser inscrito no CAR antes de qualquer intervenção de natureza urbana ou rural, sob pena de nulidade.			
9. O imóvel rural deve ser inscrito no CAR antes de qualquer intervenção de natureza urbana ou rural, sob pena de nulidade.			
10. O imóvel rural deve ser inscrito no CAR antes de qualquer intervenção de natureza urbana ou rural, sob pena de nulidade.			
INFORMAÇÕES ADICIONAIS			
Foi inscrito em observância à Lei nº 12.651/12, de 5 de maio de 2012, que dispõe sobre o regime de reserva legal de áreas rurais e estabelece o sistema de cadastro ambiental rural (CAR) para fins de planejamento, conservação e recuperação ambiental.			

12 – Passo: Resumo do preenchimento do CAR.



Execução: LOCALMAQ Engenharia
 Apoio Técnico: peixe vivo
 Realização: Subcomitê Poderoso Vermelho / CBH Rio das Velhas

CADASTRO AMBIENTAL RURAL (CAR)

❖ **Todo imóvel rural deve manter área com cobertura de vegetação nativa a título de reserva legal?**

Sim. Todo imóvel deve manter um percentual mínimo com cobertura de vegetação nativa, que pode variar de acordo com a região e bioma. (Lei nº 12.651/12)

❖ **Se localizado na Amazônia legal:**

80% do imóvel situado em área de floresta;
 35% do imóvel situado em área de cerrado;
 20% do imóvel situado em área de campos gerais

❖ **Se localizado nas demais regiões do país:**
 20% do imóvel

Execução: LOCALMAQ Engenharia
 Apoio Técnico: peixe vivo
 Realização: Subcomitê Poderoso Vermelho / CBH Rio das Velhas

AULA PRÁTICA – COLETA DE AMOSTRA DE SOLO PARA ANÁLISE E ANÁLISE

Execução: LOCALMAQ Engenharia
 Apoio Técnico: peixe vivo
 Realização: Subcomitê Poderoso Vermelho / CBH Rio das Velhas

AULA PRÁTICA

❖ **Nessa Aula Prática vamos aprender os procedimentos necessários para coleta de amostra de solo de forma adequada.**

❖ **A realização de análise química de amostras de solo garante ao produtor rural maior produtividade e rentabilidade em sua plantação.**

❖ **A análise deve ser feita para se conhecer, de maneira mais segura, as doses de corretivos de solo (calcário e gesso) e de fertilizantes recomendáveis a cada cultura, de acordo com a fertilidade do solo.**

Execução



Apoio Técnico



Realização



Execução Apoio Técnico Realização

LOCALMAQ Engenharia

AGÊNCIA **peixe vivo**

Subcomitê Poderoso Vermelho

CBH Rio das Velhas

AULA PRÁTICA

- ❖ A frequência de amostragem de solo deve ser anual, para se verificar os resultados do manejo adequado.
- ❖ Para que a amostra de solo seja representativa, a área amostrada deve ser o mais uniforme possível, já que ela será uma média da fertilidade do solo amostrado.
- ❖ Na separação das glebas, levam-se em conta a vegetação, a posição no relevo, a condição de drenagem, a cor e a textura do solo e o histórico de cultivos anteriores (inclusive se usou calagem e adubação).
- ❖ As glebas não devem ser maiores do que 10 hectares (MELO, 2016).

Execução Apoio Técnico Realização

LOCALMAQ Engenharia

AGÊNCIA **peixe vivo**

Subcomitê Poderoso Vermelho

CBH Rio das Velhas

MATERIAIS NECESSÁRIOS PARA COLETA DE AMOSTRA DE SOLO PARA ANÁLISE

Material	Especificação	Quantitativo
Enxada ou trado	Tipo Holandês ou Caneco	1
Saco Plástico	Capacidade 0,5kg	1*
Balde	Capacidade 12l	1
Etiqueta	Adesiva 22x55mm	1*
Caneta	Esferográfica	1

Execução Apoio Técnico Realização

LOCALMAQ Engenharia

AGÊNCIA **peixe vivo**

Subcomitê Poderoso Vermelho

CBH Rio das Velhas

AULA PRÁTICA

A Divisão das áreas de amostragem conforme as diferenças no terreno.

B Limpeza superficial.

C Buraco com a pá reta (eliminar toda terra).

D Buraco com enxada (eliminar toda terra).

Execução Apoio Técnico Realização

LOCALMAQ Engenharia

AGÊNCIA **peixe vivo**

Subcomitê Poderoso Vermelho

CBH Rio das Velhas

AULA PRÁTICA

E Corte da lâmina reta 3 a 5 cm (para utilizada para análise).

F Utilizar apenas a terra central, eliminando as laterais.

G Após coletar as amostra simples, misturar manualmente.

H Retirar uma amostra composta do balde para enviar ao laboratório (300g).

Execução Apoio Técnico Realização

LOCALMAQ Engenharia

AGÊNCIA **peixe vivo**

Subcomitê Poderoso Vermelho

CBH Rio das Velhas

RESULTADO DA ANÁLISE DE SOLO

NOMENCLATURA		PONTO 01
Ph em Água	Valor	4,9
	Nível	26
R Mehlich (mg dm ⁻³)	Valor	0,15
	Nível	ME
P Remanescente (mg L ⁻¹)	Valor	28,89
	Nível	M
K (mg dm ⁻³)	Valor	147
	Nível	ME
Ca (cmolc dm ⁻³)	Valor	1,17
	Nível	26
Mg (cmolc dm ⁻³)	Valor	0,49
	Nível	M
Al (cmolc dm ⁻³)	Valor	0,4
	Nível	26
H + Al (cmolc dm ⁻³)	Valor	4,04
	Nível	M
SB (cmolc dm ⁻³)	Valor	2,04
	Nível	M
t (cmolc dm ⁻³)	Valor	2,44
	Nível	M
m (%)	Valor	16
	Nível	26
T (cmolc dm ⁻³)	Valor	6,08
	Nível	M
V (%)	Valor	34
	Nível	26
Mat. Org. (dag kg ⁻¹)	Valor	3,55
	Nível	M
Carbono Org. (dag kg ⁻¹)	Valor	2,00
	Nível	M

Execução Apoio Técnico Realização

LOCALMAQ Engenharia

peixe vivo

Subcomitê Poderoso Vermelho

CBH Rio das Velhas

CONSIDERAÇÕES FINAIS

- ❖ A agricultura sustentável é uma prática crescente que é vital para a saúde e o bem-estar do nosso planeta.
- ❖ É fundamental que se utilize o solo de acordo com a sua capacidade de suporte. Também é necessário que se respeitem sempre as áreas protegidas por lei. Elas desempenham um papel fundamental na manutenção do meio ambiente.

Execução Apoio Técnico Realização

LOCALMAQ Engenharia

peixe vivo

Subcomitê Poderoso Vermelho

CBH Rio das Velhas

A EQUIPE LOCALMAQ AGRADECE A ATENÇÃO DE TODOS!

CONTATO

localmaqtda@yahoo.com.br

localmaq.eng.br

(38) - 4141 0944

Execução Apoio Técnico Realização

LOCALMAQ Engenharia

peixe vivo

Subcomitê Poderoso Vermelho

CBH Rio das Velhas

REFERÊNCIAS

AGRICULTURA, 2018. Disponível em: <<http://www.agricultura.gov.br>>. Acesso em: 13 de março de 2018.

ALMEIDA, Raul Porfírio de; SOUSA, Raimundo Nonato Lopes de; BARROS, Luiz Carlos de Sá. *Recultivo Agrícola: Preservação Técnica de Agradecido*. Juiz de Fora: CNFAVIC/ISA, 2015. Disponível em: <<https://repositorio.ufjf.br/jufb/handle/document/1072>>. Acesso em: 15 ago. 2018.

AQUINO, Fabiana de C. ALBUQUERQUE, Lidimar Barbosa. *Reserva Legal: Benefícios Econômicos e Ambientais*. Disponível em Acesso em 13 de março de 2018

ARAÚJO, Naira Embalagens de defensivos agrícolas: como descartar maneira correta? Farming, 2017. Disponível em <<https://www.farming.com.br/entrega/entrega-de-defensivos-agricolas-como-descartar-de-forma-correta>>. Acesso em: 15 ago. 2018.

BARROS, Regina Cely. O agronegócio como categoria de análise na geografia agrícola: um estudo em Nova Friburgo RJ. Anais do X Encontro de Geógrafos da América Latina, Universidade de São Paulo, 2005. Disponível em: <<http://www.abgeografica.org.br/geografica/2005/GeografiaAgricola4.pdf>>. Acesso em: 15 ago. 2018.

BRASIL. *Decreto nº 3.355 de 30 de Maio de 2018*. Promove o prazo de inscrição no Cadastro Ambiental Rural - CAR. Disponível em <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2018-2018/Decreto/D9385.htm>. Acesso em: 16 out. 2018.

CALCÁRIO DO SOLO. *Análise de solo*. 2018. Disponível em: <<https://calsolofr.com.br/indicadores/indicadores-de-qualidade-de-solo>>. Acesso em: 13 de março de 2018.

Execução Apoio Técnico Realização

LOCALMAQ Engenharia

peixe vivo

Subcomitê Poderoso Vermelho

CBH Rio das Velhas

REFERÊNCIAS

Centro Rural. *Tríplice Inagem*. 2018. Disponível em: <<http://www.zonalrural.com.br/2018/03/31/taiz-e-ancino-o-desafio-criar-e-embalagens-ideais-para-plantas-triplice-inagem/>>. Acesso em: 15 ago. 2018.

COMMO – COMISSÃO MUNDIAL SOBRE MEIO AMBIENTE E DESENVOLVIMENTO. *Nosso futuro comum*. Rio de Janeiro: Fundação Getúlio Vargas, 1988.

ESTADÃO. *Agropecuária cresce 13% em 2017 e tem melhor resultado da série histórica*. Disponível em: <<http://g1.globo.com/brasil/agricultura/0,005334,00-t13em2017-tem-melhor-resultado-da-serie-historica,7002208-81>>. Acesso em: 10 de fevereiro de 2018.

GOUVELO, C. de; SOARES, F. H. B. S.; NASSAR, A. *Estudo de baixo carbono para o Brasil: relatório de síntese técnica: uso da terra, mudanças de uso da terra e florestas*. Washington, DC: The World Bank, 2010.

INCAPER. *Série Meio Ambiente 92*. ISSN 1519-2097 7ª edição – Tragem 10.000 – Junho 2010.

INSTITUTO ESTADUAL DE FLORESTAS (IEF), 2018. Disponível em: <www.iefmg.gov.br>. Acesso em: 13 de março de 2018.

PEA – Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada. *A Sustentabilidade Ambiental da Agropecuária Brasileira: Impactos, Políticas Públicas e Desafios*. Brasília: 2012.

MMA – Ministério do Meio Ambiente. *Cadê o CAR*. 2014. Disponível em: <http://www.mma.gov.br/images/legislacao/servicos/inter_usuario/Cadê_o_CAR.pdf>. Acesso em: 09 de outubro de 2018.

Execução Apoio Técnico Realização

LOCALMAQ Engenharia

peixe vivo

Subcomitê Poderoso Vermelho

CBH Rio das Velhas

REFERÊNCIAS

MMA – Ministério do Meio Ambiente. *Manual do CAR*. Disponível em: <<http://car.gov.br/publicManual.pdf>>. Acesso em 09 de outubro de 2018.

MELO, Márcio Steduto de. *Cadê de amostra de solo para análise*. Belo Horizonte: EMATER-MG, 2016. 6 p.

Pensamento Verde. *A diferença entre área de preservação permanente (APP) e reserva legal*. 2014. Disponível em <<https://www.pensamentoverde.com.br/brasil/ambiente/diferenca-entre-ppp-e-reserva-legal>>. Acesso em: 16 ago. 2018.

SOLCRIA. *Como realizar coleta de solo*. Goiânia, 2018. Disponível em: <<http://www.solcrista.com.br/coleta-amostra-qualidade-de-solo>>. Acesso em: 16 ago. 2018.

SOUZA, Énio Resende, FERNANDES, Maurício Roberto. *Conservar o solo para proteger os rios*. Belo Horizonte: EMATER-MG, 2016. 4 p.

SOUZA, Énio Resende de. *Adequação Ambiental de Propriedades Rurais*. Belo Horizonte: EMATER-MG, 2016. 6 p.

SOUZA, Énio Resende de. *Gestão ambiental de propriedades rurais*. Belo Horizonte: EMATER-MG, 2012. 20p.

APÊNDICE F - APRESENTAÇÃO DO 4º MINICURSO DE EDUCAÇÃO AMBIENTAL REALIZADO NO DIA 10/11/2018, NO MUNICÍPIO DE SABARÁ/MG

Execução



Apoio Técnico



Realização



PROJETO HIDROAMBIENTAL DA UNIDADE TERRITORIAL ESTRATÉGICA (UTE) PODEROSO VERMELHO

4º MINICURSO DE EDUCAÇÃO AMBIENTAL
TEMA: RECURSOS HÍDRICOS

Execução: LOCALMAQ Engenharia
Apoio Técnico: AGÊNCIA PEIXE VIVO
Realização: Subcomitê Poderoso Vermelho, CBH Rio das Velhas

Execução: LOCALMAQ Engenharia
Apoio Técnico: AGÊNCIA PEIXE VIVO
Realização: Subcomitê Poderoso Vermelho, CBH Rio das Velhas

APRESENTAÇÃO

LOCALMAQ
Engenharia

Execução: LOCALMAQ Engenharia
Apoio Técnico: AGÊNCIA PEIXE VIVO
Realização: Subcomitê Poderoso Vermelho, CBH Rio das Velhas

REALIZADOR DO PROJETO
COMITÊ DE BACIA HIDROGRÁFICA DO RIO DAS VELHAS - CBH RIO DAS VELHAS
SUBCOMITÊ PODEROSO VERMELHO

PARCERIA
PODER PÚBLICO MUNICIPAL DE SABARÁ/MG
SOCIEDADE CIVIL ORGANIZADA
COMUNIDADE QUE SUSTENTA A AGRICULTURA - CSA MINAS
ORIGEM DO RECURSO
COBRANÇA PELO USO DA ÁGUA DO RIO DAS VELHAS

CONTRATANTE
AGÊNCIA PEIXE VIVO

EXECUÇÃO
LOCALMAQ LTDA

Execução: LOCALMAQ Engenharia
Apoio Técnico: AGÊNCIA PEIXE VIVO
Realização: Subcomitê Poderoso Vermelho, CBH Rio das Velhas

BACIA HIDROGRÁFICA DO RIO DAS VELHAS

- ❖ O Rio das Velhas está localizado no Estado de Minas Gerais e é o maior afluente em extensão do Rio São Francisco.
- ❖ O Comitê da Bacia Hidrográfica do Rio das Velhas
- ❖ Agência Peixe Vivo
- ❖ Cobrança pelo uso da água na bacia
- ❖ Projetos Hidroambientais

Fonte: CDBH Rio das Velhas

Execução: LOCALMAQ Engenharia
Apoio Técnico: AGÊNCIA PEIXE VIVO
Realização: Subcomitê Poderoso Vermelho, CBH Rio das Velhas

UNIDADES TERRITORIAIS ESTRATÉGICAS

- ❖ O CBH Rio das Velhas foi criado pelo Decreto Estadual nº 39.692, de 29 de junho de 1998.
- ❖ É composto pelo Poder Público Estadual, Poder Público Municipal, Usuários de Recursos Hídricos e Sociedade Civil Organizada.
- ❖ A Bacia do Rio das Velhas é subdividida em 23 UTEs (Unidades Territoriais Estratégicas), visando o melhor planejamento e gestão de recursos hídricos.

As 23 UTEs da bacia estão distribuídas, de acordo com o PDRH, conforme descrito abaixo:

- ❖ Alto rio das Velhas: 07 UTEs;
- ❖ Médio Alto rio das Velhas: 06 UTEs;
- ❖ Médio Baixo rio das Velhas: 07 UTEs;
- ❖ Baixo rio das Velhas: 03 UTEs.

Fonte: CDBH Rio das Velhas

Execução: LOCALMAQ Engenharia
Apoio Técnico: AGÊNCIA PEIXE VIVO
Realização: Subcomitê Poderoso Vermelho, CBH Rio das Velhas

UTE PODEROSO VERMELHO

- ❖ A área de abrangência da UTE Poderoso Vermelho compreende os municípios de Sabará, Santa Luzia e Tiquaraçu de Minas, em Minas Gerais.
- ❖ A Unidade localiza-se no Médio Rio das Velhas, ocupando uma área de 360,48 km² e detém uma população total de 230.000 habitantes.
- ❖ Os principais rios da UTE são o Ribeirão Vermelho, Ribeirão Poderoso, Ribeirão das Bicas e Córrego Santo Antônio.

Execução



Apoio Técnico



Realização



Execução: LOCALMAQ Engenharia
 Apoio Técnico: peixe vivo
 Realização: Subcomitê Poderoso Vermelho

TERRITÓRIO DA UTE PODEROSO VERMELHO

Rio das Velhas
 Ribeiras
 Drenagem principal
 Drenagem completa
 Logos e reservatórios
 Sub-bacia do Rio das Velhas
 Mancha urbana
 UTE Poderoso Vermelho
 Sedes municipais
 Distritos
 Localidades
 Municípios
 Sabará
 Santa Luzia
 Teropólice de Minas

UNIDADE TERRITORIAL ESTRATÉGICA PODEROSO VERMELHO

Execução: LOCALMAQ Engenharia
 Apoio Técnico: peixe vivo
 Realização: Subcomitê Poderoso Vermelho

PROJETOS HIDROAMBIENTAIS

❖ São projetos que buscam a manutenção da quantidade e da qualidade das águas de uma bacia hidrográfica, preservando suas condições naturais de oferta de água.

OBRAS **ESTUDOS**

Fonte: CBH Rio das Velhas (2017).

Execução: LOCALMAQ Engenharia
 Apoio Técnico: peixe vivo
 Realização: Subcomitê Poderoso Vermelho

PROJETO HIDROAMBIENTAL NA UTE PODEROSO VERMELHO

❖ OBJETIVOS:

- ✓ Elaborar um diagnóstico da qualidade e disponibilidade das águas na UTE Poderoso Vermelho;
- ✓ Elaborar um diagnóstico hidroambiental e implementar rede de monitoramento de qualidade de água na sub-bacia do Córrego Brumado;
- ✓ Planejar ações para fomentar a agricultura sustentável de base agroecológica no distrito de Ravena.

❖ LOCALIZAÇÃO:

- ✓ Sub-bacia do Córrego Brumado, Sabará.

CORREÇA A SUB-BACIA QUE FAZ PARTE DO PROJETO HIDROAMBIENTAL E QUE RECEBERÁ MELHORIAS

Bacia hidrográfica
 UTE Poderoso Vermelho
 Sub-bacia do Córrego Brumado
 Sub-bacia do Córrego Brumado (2.452,00 ha)

Execução: LOCALMAQ Engenharia
 Apoio Técnico: peixe vivo
 Realização: Subcomitê Poderoso Vermelho

JUSTIFICATIVA

❖ Identificar os fatores de pressão ambiental que interferem na disponibilidade e qualidade das águas na sub-bacia do Córrego Brumado.

❖ Incentivar o desenvolvimento da agricultura sustentável e valorizar os produtores orgânicos/rurais que atuam na região.

Execução



Apoio Técnico



Realização



Execução: LOCALMAQ Engenharia
Apoio Técnico: peixe VIVO
Realização: Subcomitê Poderoso Vermelho, CBH Rio das Velhas

SERVIÇOS A SEREM EXECUTADOS

OK	Diagnóstico Ambiental direcionado para estudo de uso e ocupação do solo da Sub-bacia do Córrego Brumado;
EXEC.	Implantação da Rede de Monitoramento e relatório de Qualidade da Água na Sub-bacia do Córrego Brumado;
OK	Relatórios de Evolução da Qualidade e Disponibilidade das Águas da UTE
EXEC.	Cadastro e Capacitações dos Produtores Orgânicos da área de abrangência do projeto;
EXEC.	Programa de Educação Socioambiental visando fomentar a agricultura sustentável de base agroecológica;
EXEC.	Plano de Ação com medidas para a recuperação da Sub-bacia do Córrego Brumado.

Execução: LOCALMAQ Engenharia
Apoio Técnico: peixe VIVO
Realização: Subcomitê Poderoso Vermelho, CBH Rio das Velhas

PROGRAMA DE EDUCAÇÃO SOCIOAMBIENTAL

- ❖ Capacitar e informar a comunidade contemplada sobre o projeto e sua importância para a melhoria hidroambiental da região;
- ❖ Disseminar técnicas e práticas de recuperação e conservação ambiental através da realização de Minicursos de Educação Ambiental;
- ❖ Conscientizar os beneficiários do projeto sobre as ações que visam contribuir para a preservação e recuperação da UTE Poderoso Vermelho.

Execução: LOCALMAQ Engenharia
Apoio Técnico: peixe VIVO
Realização: Subcomitê Poderoso Vermelho, CBH Rio das Velhas

4º MINICURSO: RECURSOS HÍDRICOS



Execução: LOCALMAQ Engenharia
Apoio Técnico: peixe VIVO
Realização: Subcomitê Poderoso Vermelho, CBH Rio das Velhas


RECURSOS HÍDRICOS

- ❖ A utilização da água pela sociedade humana tem como objetivo atender suas necessidades pessoais, atividades econômicas (agrícolas e industriais) e sociais.
- ❖ No entanto, essa diversificação no uso da água, quando realizada de forma inadequada, provoca alterações na qualidade da mesma, comprometendo seus usos para os diversos fins.

Execução: LOCALMAQ Engenharia
Apoio Técnico: peixe VIVO
Realização: Subcomitê Poderoso Vermelho, CBH Rio das Velhas

RECURSOS HÍDRICOS

❖ A maior parte da água disponível e própria para consumo humano é mínima perto da quantidade total de água existente na nossa Terra.



Execução: LOCALMAQ Engenharia
Apoio Técnico: peixe VIVO
Realização: Subcomitê Poderoso Vermelho, CBH Rio das Velhas

GESTÃO DOS RECURSOS HÍDRICOS

- ❖ Gerenciar um recurso hídrico é possibilitar que ele exista, ou seja, tenha seu espaço e "vida" preservados.
- ❖ Mas ao mesmo tempo, espera-se que ele supra todas as necessidades da região na qual está inserido e continue atendendo às demandas futuras.

Tabela 1. Legislações importantes na Gestão de Recursos Hídricos

Lei	Definição
Decreto nº 24.640/84	Decreto o Código de Águas.
Lei Federal nº 9.533/97	Define Política Nacional de Recursos Hídricos e cria Sistema Nacional de Gerenciamento de Recursos Hídricos.
Lei Federal nº 9.884/2000	Cria a Agência Nacional de Águas – ANA, órgão fiscalizador e executor em nível Federal, e, ao nível estadual, o ISAM.

Execução: LOCALMAQ Engenharia
 Apoio Técnico: peixe vivo
 Realização: Subcomitê Poderoso Vermelho, CBH Rio das Velhas

LEI DAS ÁGUAS

O que diz a Lei das Águas

planejamento por bacia hidrográfica
 água é bem econômico
 participação e controle social e ambiental
 gestão descentralizada e participativa

LEI DAS ÁGUAS

A Lei das Águas do Brasil.

Execução: LOCALMAQ Engenharia
 Apoio Técnico: peixe vivo
 Realização: Subcomitê Poderoso Vermelho, CBH Rio das Velhas

INSTRUMENTOS DA GESTÃO DOS RECURSOS HÍDRICOS

Execução: LOCALMAQ Engenharia
 Apoio Técnico: peixe vivo
 Realização: Subcomitê Poderoso Vermelho, CBH Rio das Velhas

SISTEMA NACIONAL DE GERENCIAMENTO DE RECURSOS HÍDRICOS (SINGREH)

É um conjunto de órgãos e colegiados que concebe e implementa a Política Nacional das Águas. O papel principal do SINGREH é fazer a gestão dos usos da água de forma democrática e participativa.

OBJETIVOS
1. Coordenar a gestão integrada das águas;
2. Arbitrar administrativamente os conflitos relacionados aos recursos hídricos;
3. Planejar, regular e controlar o uso, bem como a recuperação dos corpos d'água;
4. Promover a cobrança pelo uso da água.

Execução: LOCALMAQ Engenharia
 Apoio Técnico: peixe vivo
 Realização: Subcomitê Poderoso Vermelho, CBH Rio das Velhas

SISTEMA NACIONAL DE GERENCIAMENTO DE RECURSOS HÍDRICOS

Âmbito	Formulação da Política		Implementação dos Instrumentos de Política	
	Organismos Colegiados	Administração Direta	Poder Outorgante	Entidade da Bacia
Nacional	CNRH	MMA/SRHU	ANA	Agência de Bacia
Estadual	Comitê de Bacia	Secretaria de Estado	Entidades Estaduais	Agência de Bacia
	CERH			

COMITÊS DE BACIAS HIDROGRÁFICAS

COMITÊ DE BACIA HIDROGRÁFICA

O que é e o que faz?

Execução LOCALMAQ Engenharia
Apoio Técnico AGENCIA peixe vivo
Realização Subcomitê Poderoso Vermelho CBH Rio das Velhas

BACIA HIDROGRÁFICA

Figura. Elementos da Bacia Hidrográfica
Fonte: LOCALMAQ, 2018

Execução LOCALMAQ Engenharia
Apoio Técnico AGENCIA peixe vivo
Realização Subcomitê Poderoso Vermelho CBH Rio das Velhas

COBRANÇA PELO USO DOS RECURSOS HÍDRICOS

❖ Os recursos do CBH Rio das Velhas, que proporcionam a execução desse e de outros projetos, vêm da cobrança pelo uso dos recursos hídricos realizada na bacia.

Figura. Exemplos de atividades que necessitam de outorga de uso da água

Execução LOCALMAQ Engenharia
Apoio Técnico AGENCIA peixe vivo
Realização Subcomitê Poderoso Vermelho CBH Rio das Velhas

OUTORGA

❖ É o instrumento legal que assegura ao usuário o direito de utilizar os recursos hídricos, superficiais e subterrâneos, por prazo determinado, nos termos e nas condições expressas no respectivo ato administrativo mediante o qual o poder público autoriza o direito de uso dos recursos.

Execução LOCALMAQ Engenharia
Apoio Técnico AGENCIA peixe vivo
Realização Subcomitê Poderoso Vermelho CBH Rio das Velhas

RESUMO DO PROCESSO DE OUTORGA

OFERTA DE ÁGUA	DEMANDA	DIRETRIZES
Dados hidrológicos e de qualidade, regionalizações, regras de operação de reservatórios, etc.	Cadastro de usuários, demandas ambientais, demandas de natureza hidráulica.	Critérios de outorga, enquadramento, áreas de restrição, usos insignificantes, vazões ecológicas, planos, etc.

SISTÊMÁTICA

Execução LOCALMAQ Engenharia
Apoio Técnico AGENCIA peixe vivo
Realização Subcomitê Poderoso Vermelho CBH Rio das Velhas

OUTORGA

A OUTORGA DO DIREITO DE USO DE RECURSOS HÍDRICOS

O que é Outorga do Direito de Uso de Recursos Hídricos.

Execução LOCALMAQ Engenharia
Apoio Técnico AGENCIA peixe vivo
Realização Subcomitê Poderoso Vermelho CBH Rio das Velhas

CADASTRO DE USO INSIGNIFICANTE

❖ O Sistema de Cadastro de Uso Insignificante de Recursos Hídricos tem como objetivo estimular e facilitar a regularização do uso de recursos hídricos considerados insignificantes.

Execução Apoio Técnico Realização

LOCALMAQ Engenharia peixe VIVO AGÊNCIA Subcomitê Poderoso Vermelho CBH Rio das Velhas

USOS INSIGNIFICANTES

- ❖ O uso de recursos hídricos para a satisfação das necessidades de pequenos núcleos populacionais, distribuídos no meio rural;
- ❖ As derivações, captações e lançamentos considerados insignificantes;
- ❖ As acumulações de volumes de água consideradas insignificantes.

Execução Apoio Técnico Realização

LOCALMAQ Engenharia peixe VIVO AGÊNCIA Subcomitê Poderoso Vermelho CBH Rio das Velhas

USOS INSIGNIFICANTES

- ❖ O uso de recursos hídricos para a satisfação das necessidades de pequenos núcleos populacionais, distribuídos no meio rural;
- ❖ As derivações, captações e lançamentos considerados insignificantes;
- ❖ As acumulações de volumes de água consideradas insignificantes.

Execução Apoio Técnico Realização

LOCALMAQ Engenharia peixe VIVO AGÊNCIA Subcomitê Poderoso Vermelho CBH Rio das Velhas

USOS INSIGNIFICANTES

- ❖ Para as UPGRHs - SF6, SF7, SF8, SF9, SF10, JQ1, JQ2, JQ3, PA1, MU1, Rio Jucuruçu e Rio Itanhem, são consideradas como usos insignificantes:
 - As captações e derivações de águas superficiais com vazão máxima de 0,5 litro/segundo e acumulações em volume máximo de 3.000 m³.
- ❖ Para o restante do estado, são consideradas como usos insignificantes:
 - As captações e derivações de águas superficiais menores ou iguais a 1 litro/segundo e acumulações de volume máximo igual a 5.000 m³.
- ❖ No caso de captações subterrâneas, tais como, poços manuais, surgências e cisternas, são consideradas como insignificantes aquelas com volume menor ou igual a 10 m³/dia, de acordo com DN CERH MG 09/2004.

Execução Apoio Técnico Realização

LOCALMAQ Engenharia peixe VIVO AGÊNCIA Subcomitê Poderoso Vermelho CBH Rio das Velhas

USOS INSIGNIFICANTES

Mapa das Bacias Hidrográficas do Estado de Minas Gerais. O mapa mostra as divisões das bacias hidrográficas em todo o estado, com uma circunferência vermelha destacando uma região específica no norte-central. À direita do mapa, há uma legenda e uma seção intitulada 'Cadastro de Usos Insignificantes' com campos para preenchimento de dados.

Execução Apoio Técnico Realização

LOCALMAQ Engenharia peixe VIVO AGÊNCIA Subcomitê Poderoso Vermelho CBH Rio das Velhas

USOS INSIGNIFICANTES

- Captações e derivações
- Acumulações com volume máximo

0,5 L/s
3000 m³

1,0 L/s
5000 m³

• Poço tubular:
14.000L/Dia.

• Poços manuais, surgências e cisternas: 10m³/dia para todo o Estado.

Execução Apoio Técnico Realização

LOCALMAQ Engenharia peixe VIVO AGÊNCIA Subcomitê Poderoso Vermelho CBH Rio das Velhas

CLASSIFICAÇÃO OU ENQUADRAMENTO DE CORPOS D'ÁGUA

❖ O enquadramento é um instrumento de planejamento de corpos d'água que estabelece o nível de qualidade a ser alcançado ou mantido ao longo do tempo em um recurso hídrico (ANA, 2014).

O diagrama mostra duas setas descendentes. A seta da esquerda indica a 'QUALIDADE DA ÁGUA EXCELENTE' no topo e 'QUALIDADE DA ÁGUA RUIM' na base. A seta da direita indica 'USOS MAIS EXIGENTES' no topo e 'USOS MENOS EXIGENTES' na base. No centro, há uma escala de classes: 'Classe especial' (azul), 'Classe 1' (verde), 'Classe 2' (verde-claro), 'Classe 3' (laranja) e 'Classe 4' (vermelha).

Usos	Classes de enquadramento			
	1	2	3	4
PRESERVAÇÃO DO AMBIENTE AQUÁTICO	●			
PROTEÇÃO DAS COMBINAÇÕES AQUÁTICAS	●	●		
ABASTECIMENTO PARA CONSUMO HUMANO	●	●	●	●
RECREAÇÃO	○	○	●	●
IRIGAÇÃO	○	○	○	○
AGRICULTURA E PISCICULTURA	○	○	○	○
DESSEDENTIZAÇÃO DE ANIMAIS	○	○	○	○
NAVEGAÇÃO	○	○	○	○
HARMONIA PAISAGÍSTICA	○	○	○	○

Execução: LOCALMAQ Engenharia
 Apoio Técnico: peixe vivo
 Realização: Subcomitê Poderoso Vermelho

ÁGUA PARA CONSUMO HUMANO – POTABILIDADE

- ❖ A desinfecção de águas poderá ocorrer utilizando desinfetantes diversos, que são empregados segundo a necessidade de remoção de organismos patogênicos desta água, desde que respeitando o limite máximo permitido na Portaria do Ministério da Saúde (MS) nº. 2914/11.
- ❖ Os desinfetantes mais utilizados em sistemas de tratamento são: cloro, dióxido de cloro, ozônio e outros.

Execução: LOCALMAQ Engenharia
 Apoio Técnico: peixe vivo
 Realização: Subcomitê Poderoso Vermelho

CLASSIFICAÇÃO OU ENQUADRAMENTO DE CORPOS D'ÁGUA

- ❖ O **tratamento simplificado** consiste no uso de **filtração** seguida de **desinfecção**. Os tipos de filtros utilizados em estações de tratamento podem ser classificados segundo a vazão de água filtrada em rápidos ou lentos.
- ❖ O **tratamento convencional** é o mais complexo e mais comum dos sistemas empregados para abastecimento humano.

Execução: LOCALMAQ Engenharia
 Apoio Técnico: peixe vivo
 Realização: Subcomitê Poderoso Vermelho

CLASSIFICAÇÃO OU ENQUADRAMENTO DE CORPOS D'ÁGUA

- ❖ O **TRATAMENTO SIMPLIFICADO** consiste no uso de **filtração** seguida de **desinfecção**. Os tipos de filtros utilizados em estações de tratamento podem ser classificados segundo a vazão de água filtrada em rápidos ou lentos.
- ❖ O **TRATAMENTO CONVENCIONAL** é o mais complexo e mais comum dos sistemas empregados para abastecimento humano.

Execução: LOCALMAQ Engenharia
 Apoio Técnico: peixe vivo
 Realização: Subcomitê Poderoso Vermelho

CLASSIFICAÇÃO OU ENQUADRAMENTO DE CORPOS D'ÁGUA

- ❖ Os **SISTEMAS AVANÇADOS** de tratamento já exigem tecnologias mais avançadas e caras. Ex: **Osmose Reversa** (separação de substâncias através de uma membrana que retém o soluto, ou seja permite apenas a passagem da água, retendo outras substâncias).
- ❖ Para as populações em comunidades rurais ou pequenos povoados, têm-se a alternativa de uso de meios alternativos de **abastecimento de água através de perfuração de poços**, neste caso, seguido de **tratamento por desinfecção**.



Execução: LOCALMAQ Engenharia
 Apoio Técnico: AGÊNCIA peixe vivo
 Realização: Subcomitê Poderoso Vermelho


INDICADORES E BIOINDICADORES DA QUALIDADE DAS ÁGUAS

- ❖ A qualidade de uma água existente é função das condições naturais e do uso e ocupação do solo. Assim, a qualidade desejável para uma água depende diretamente do seu uso previsto.
- ❖ Para se determinar a qualidade da água de um corpo hídrico, devem-se coletar amostras em diversos pontos e realizar análises para se conseguir obter os parâmetros indicadores da qualidade da água (MOTA, 2008).

Execução: LOCALMAQ Engenharia
 Apoio Técnico: AGÊNCIA peixe vivo
 Realização: Subcomitê Poderoso Vermelho

CLASSIFICAÇÃO OU ENQUADRAMENTO DE CORPOS D'ÁGUA

- ❖ Os vários componentes presentes na água, e que alteram o seu grau de pureza, podem ser retratados, de uma maneira ampla e simplificada, em termos das suas características físicas, químicas e biológicas.



Execução: LOCALMAQ Engenharia
 Apoio Técnico: AGÊNCIA peixe vivo
 Realização: Subcomitê Poderoso Vermelho

PARÂMETROS DE QUALIDADE DA ÁGUA

FÍSICOS	QUÍMICOS	BIOLÓGICOS
<ul style="list-style-type: none"> 1. Cor 2. Turbidez 3. Sabor e Odor 4. Temperatura 	<ul style="list-style-type: none"> 1. pH 2. Alcalinidade 3. Acidez 4. Dureza 5. Ferro e manganês 6. Cloreto 7. Nitrogênio 8. Fósforo 9. Oxigênio Dissolvido 10. Matéria Orgânica <ul style="list-style-type: none"> 1. DBO 2. DQO 	<ul style="list-style-type: none"> Bactérias Algas Fungos Protozoários Vírus Helminths Grupo de organismos patogênicos: <ul style="list-style-type: none"> Coliformes

Execução: LOCALMAQ Engenharia
 Apoio Técnico: AGÊNCIA peixe vivo
 Realização: Subcomitê Poderoso Vermelho

PARÂMETROS QUÍMICOS

<ul style="list-style-type: none"> Alcalinidade 	<ul style="list-style-type: none"> Série de Nitrogênio 	<ul style="list-style-type: none"> Sulfato 	<ul style="list-style-type: none"> Demanda Bioquímica de Oxigênio (DBO)
<ul style="list-style-type: none"> Dureza 	<ul style="list-style-type: none"> Fósforo Total 	<ul style="list-style-type: none"> Sulfetos 	<ul style="list-style-type: none"> Demanda Química de Oxigênio (DQO)
<ul style="list-style-type: none"> Potencial Hidrogeniônico (pH) 	<ul style="list-style-type: none"> Cloreto 	<ul style="list-style-type: none"> Ferro Dissolvido 	<ul style="list-style-type: none"> Oxigênio Dissolvido (OD)
<ul style="list-style-type: none"> Sódio 			

Execução: LOCALMAQ Engenharia
 Apoio Técnico: AGÊNCIA peixe vivo
 Realização: Subcomitê Poderoso Vermelho

PARÂMETROS FÍSICOS

<ul style="list-style-type: none"> Cor 	<ul style="list-style-type: none"> Turbidez 	<ul style="list-style-type: none"> Condutividade Elétrica
<ul style="list-style-type: none"> Sólidos Totais 	<ul style="list-style-type: none"> Temperatura 	

Execução: LOCALMAQ Engenharia
 Apoio Técnico: AGÊNCIA peixe vivo
 Realização: Subcomitê Poderoso Vermelho

BACTÉRIAS COLIFORMES

- ❖ As bactérias do grupo "coli" traduz-se como "risco potencial" para encontro nas águas dos agentes biológicos com certa possibilidade de ação patogênica, incluindo desde as bactérias, vírus, protozoários e vermes que são responsáveis pela transmissão de doenças de veiculação hídrica, como amebíase, giardíase, febre tifóide e cólera.

Execução: LOCALMAQ Engenharia
 Apoio Técnico: AGÊNCIA peixe vivo
 Realização: Subcomitê Poderoso Vermelho, CBH Rio das Velhas

ALGAS E CIANOBACTÉRIAS

- ❖ As algas são organismos fotossintetizantes que vivem em ambientes aquáticos ou úmidos.
- ❖ As cianobactérias ou algas azuis são organismos com características de bactérias, porém com sistema fotossintetizante semelhante ao das algas, daí a dupla denominação.

Execução: LOCALMAQ Engenharia
 Apoio Técnico: AGÊNCIA peixe vivo
 Realização: Subcomitê Poderoso Vermelho, CBH Rio das Velhas

ALGAS E CIANOBACTÉRIAS

- ❖ A presença desses microrganismos fornece informações relevantes sobre a qualidade das águas, de forma complementar as análises físicas e químicas.
- ❖ Em ambientes eutrofizados, isto é, ricos em nitrogênio e fósforo provenientes de esgotos domésticos, industriais e atividades agrícolas, há a proliferação de algas e cianobactérias que constituem problemas de saúde pública e provocam desequilíbrios ambientais significativos.



USO RACIONAL DA ÁGUA

NOSSA ÁGUA: SABER USAR PARA NÃO FALTAR

Execução: LOCALMAQ Engenharia
 Apoio Técnico: AGÊNCIA peixe vivo
 Realização: Subcomitê Poderoso Vermelho, CBH Rio das Velhas

CADASTRO DE USO INSIGNIFICANTE

- ❖ Para fazer o Cadastro de Uso Insignificante contendo as informações necessárias para autenticação, o usuário deverá acessar os seguintes endereços eletrônicos:
 - www.usoinsignificante.igam.mg.gov.br;
 - www.aguaonline.igam.mg.gov.br.
- ❖ O passo a passo para utilização do sistema de cadastro de uso insignificante de recursos hídricos está disposto na apostila e folha em anexo.

UTILIZAÇÃO DO SISTEMA

SISTEMA DE CADASTRO DE USO INSIGNIFICANTE DE RECURSOS HÍDRICOS

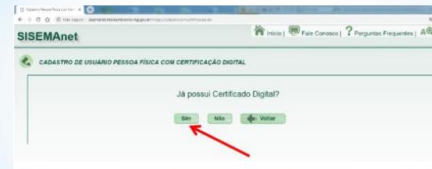
CADASTRO - LOGIN E SENHA

❖ Cadastrar com Certificação Digital" ou "Cadastrar sem Certificação Digital

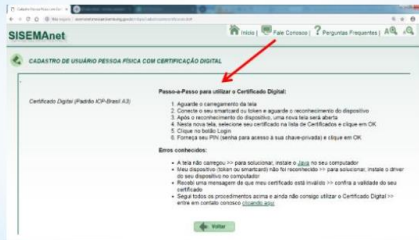
❖ Para autenticar-se no sistema, o usuário será direcionado ao portal de entrada única do SISEMAnet, através do link <http://sistemagnet.meioambiente-mg.gov.br/mp/portal.do> oportunidade em que deverá informar o login (seu CPF) e sua senha nos campos indicados.



CADASTRO COM CERTIFICAÇÃO DIGITAL



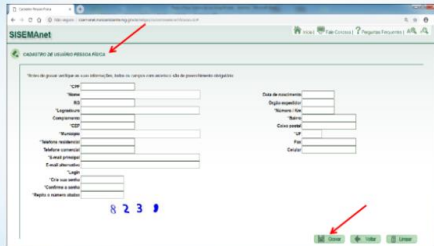
CADASTRO COM CERTIFICAÇÃO DIGITAL



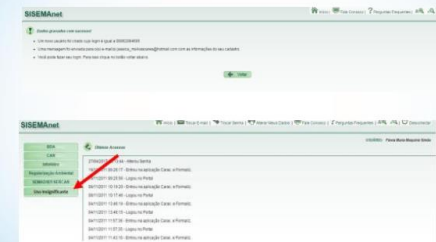
Cadastro sem Certificação Digital

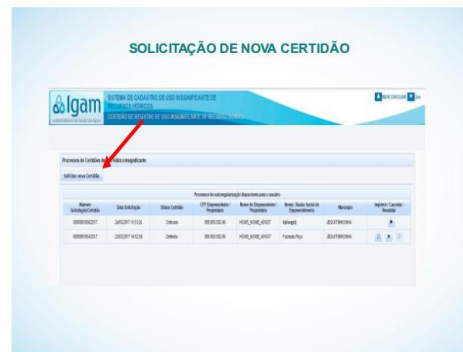


Preencher todos os campos para o cadastro, ao final clicar em "Gravar":



Ao clicar em "Voltar" o sistema redirecionará a página inicial para login. Posteriormente Use Insignificante"





CADASTRO DE USO INSIGNIFICANTE

❖ Para realizar uma nova solicitação o usuário deve clicar no botão "Solicitar nova Certidão":

A solicitação de nova certidão passa pelos seguintes cadastros:

1. Empreendedor;
2. Empreendimento;
3. Dados do recurso hídrico;
4. Caracterizar finalidades para o uso do recurso hídrico;
5. Emissão da Certidão.





3. RECURSOS HÍDRICOS

❖ O sistema abrirá uma tela para **inserção e validação das coordenadas geográficas** informadas pelo usuário, após conferência clicar em **"Validar coordenadas"**, o sistema carregará a **Unidade de Planejamento e Gestão em Recursos Hídricos – UPGRH correspondente**:



3. RECURSOS HÍDRICOS

❖ O usuário deverá selecionar o **modo de uso de recurso hídrico** para o determinado empreendimento e inserir os dados característicos da utilização. Após o preenchimento de todos os campos, clicar em **"Continuar"**

3. RECURSOS HÍDRICOS: Caracterizar a utilização do recurso hídrico

MODO DE USO DO RECURSO HÍDRICO - INSIGNIFICANTE

Captação em corpos de água (rios, lagoas naturais, etc.);

Captação em barramento em curso de água, sem regularização de vazão;

Captação em barramento em curso de água, com regularização de vazão (Área máxima inundada menor ou igual 5,00 HA);

Barramento em curso de água, sem captação;

Barramento em curso de água, sem captação para regularização de vazão;

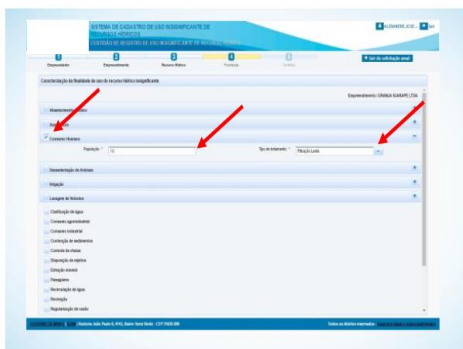
Captação de água em surgência (nascente);

Captação de água subterrânea por meio de poço manual (cistema);

Captação de água subterrânea por meio de poço tubular já existente.

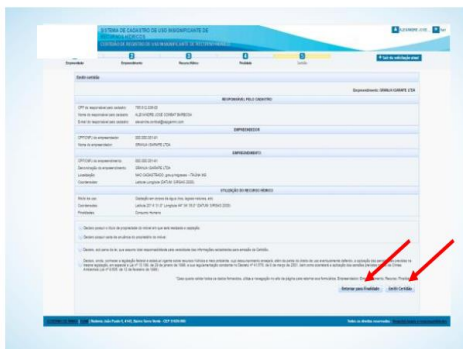
4. FINALIDADE: Caracterizar finalidades para o uso do recurso hídrico

❖ O usuário deverá cadastrar todas as finalidades de uso do recurso hídrico do empreendimento preenchendo todos os parâmetros, conforme os tipos de finalidades:



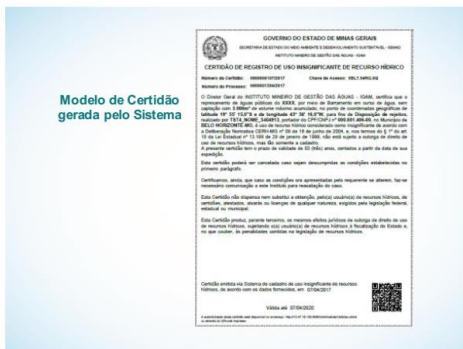
5. EMISSÃO DA CERTIDÃO

- ❖ Após o preenchimento de todos os campos, clicar em "Continuar";
- ❖ Antes de emitir a certidão, o usuário deverá conferir os dados na tela gerada pelo sistema, observando as seguintes hipóteses:
 1. Se estiverem corretos clicar em "Emitir Certidão"
 2. Se não estiverem corretos clicar em "Retornar para Finalidade", corrigir os dados e seguir fluxo informado no item anterior.



5. EMISSÃO DA CERTIDÃO

- ❖ Para gerar a imagem da Certidão, clicar em "Imprimir Certidão" ou clicar em "Ir para a listagem de Certidões" e selecionar as certidões a serem impressas



CANCELAMENTO DA CERTIDÃO

- ❖ Na tela inicial do Sistema ficarão disponíveis todos os processos de certidões de uso insignificante de recurso hídrico, que foram já realizadas ou pendentes de conclusão, para o mesmo CPF/CNPJ.
- ❖ Para efetuar o cancelamento da Certidão que foi emitida, o usuário deverá clicar no ícone "Cancelar";

CANCELAMENTO DA CERTIDÃO

- ❖ O Sistema apresentará a tela "Cancelamento de Certidão" com os detalhes da Certidão a ser cancelada;
- ❖ O usuário deverá preencher o campo "Informe o motivo/justificativa para o cancelamento";
- ❖ Após preenchimento dos campos obrigatórios clicar "Confirmar Cancelamento";

CANCELAMENTO DA CERTIDÃO

- ❖ Após preenchimento dos campos obrigatórios clicar "Confirmar Cancelamento".

CANCELAMENTO DA CERTIDÃO

- ❖ Após confirmar o cancelamento da Certidão, sistema apresentará a opção "Salvar Ofício de Cancelamento" ou "Retornar para Certidões".

MODELO DE CANCELAMENTO DE CERTIDÃO GERADA PELO SISTEMA

VALIDAÇÃO DA CERTIDÃO:

- ❖ A autenticidade da certidão poderá ser validada de duas maneiras:
Através do endereço eletrônico informado no rodapé da certidão, preenchendo o número da Certidão, CPF/CNPJ do Empreendedor e a chave de acesso;

VALIDAÇÃO DA CERTIDÃO:

- ❖ Através de aplicativo para leitura de QR Code

Execução: LOCALMAQ Engenharia

Apoio Técnico: AGÊNCIA peixe vivo

Realização: Subcomitê Poderoso Vermelho, Comitê Rio das Velhas

METODOLOGIA DAS PRÁTICAS:



1. Prática: Determinação da vazão pelo método do flutuador:

MATERIAIS UTILIZADOS
2 Balizas (Bambu) que serão colocadas às margens opostas do Córrego/Rio;
1 Cronômetro;
1 Objeto flutuador;
1 Trena de 30m.

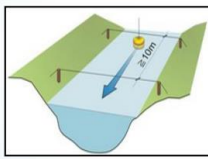
1. Prática: Determinação da vazão pelo método do flutuador:

PROCEDIMENTO:

- Escolha um trecho do curso hídrico o mais limpo e uniforme possível;
- Com a trena, meça uma extensão de 10m às margens e fixe as balizas;
- Determine a seção média da área (profundidade x largura x comprimento (10m), fazendo média de três medidas de profundidade e largura);
- Coloque o flutuador 2m acima da primeira baliza e solte-o;
- Determine o tempo que o flutuador gasta entre as duas balizas.

1. Prática: Determinação da vazão pelo método do flutuador:

Fórmula:



$$Q = 0,8 \frac{L \cdot \bar{A}}{t}$$

Q vazão (m³/s)
 L comprimento (m)
 A área média da seção (m²)
 t tempo de percurso do flutuador (s)

Obs.: O coeficiente de correção será 0,8 para rios com fundo rochoso. Para rios com fundo lodoso, deverá ser utilizado 0,9.

2. Prática: Caracterização Ambiental Macroscópica do estado de degradação de cursos hídricos:

❖ O método consiste em observar o estado do curso hídrico e do todo seu entorno, com intuito de avaliar os impactos e medidas de controle.

METODOLOGIA	
Tabela 01 – Índice de impacto ambiental macroscópico para corpos d'água.	Para cada aspecto (parâmetro macroscópico) existe um grau de qualificação que varia de 1 a 3 mediante ao estado que encontra-se o corpo d'água conforme a Tabela 01.

Tabela 01 – Índice de impacto ambiental macroscópico para corpos d'água.

Parâmetro Macroscópico	Graus de Qualificação		
	1 (bom)	2 (médio)	3 (ruim)
Cor da água	Escura	Clara	Transparente
Odor	Fonte	Com odor	Não há
Lim. ao redor	Muito	Pouco	Não há
Materiais flutuantes (lito na água)	Muito	Pouco	Não há
Espumas	Muito	Pouco	Não há
Óleos	Muito	Pouco	Não há
Esgoto	Esgoto doméstico	Fluxo superficial	Não há
Vegetação	Alta degradação	Baixa degradação	Preservada
Uso por animais	Presença	Apenas marcas	Não detectado
Uso por humanos	Presença	Apenas marcas	Não detectado
Proteção do local	Sem proteção	Com proteção (mais com acesso)	Com proteção (sem acesso)
Proximidade com residência ou estabelecimento	Menos de 50 metros	Entre 50 e 100 metros	Mais de 100 metros
Tipo de área de inserção	Ausente	Propriedade privada	Parques ou áreas protegidas

Fonte: Adaptado de Gomes et al. (2005).

METODOLOGIA

Após diagnóstico, análise o mesmo devido aos seus aspectos será feito a classificação quanto ao grau de preservação (Tabela 02), realizando assim a somatória total de cada ponto amostral atribuído ao grau de qualificação.

Tabela 02 – Classificação do curso hídrico quanto ao grau de preservação

Classe	Grau de Preservação	Pontuação Final*
A	Ótima	Entre 17 a 20 pontos
B	Bom	Entre 14 a 16 pontos
C	Ruim/bom	Entre 11 a 13 pontos
D	Ruim	Entre 8 a 10 pontos
E	Péssimo	Abaixo de 7 pontos

(* Nota para os 13 parâmetros observados (através da somatória dos pontos obtidos na quantificação da análise macroscópica). Fonte: Adaptado de Gomes et al. (2005).



REFERÊNCIAS

- ALVES, N.C.; DOMINGOS, A.C.; SOUZA, F. C. Análise microscópica de águas naturais e de água potável de Jaboticatubas, Minas, SP. *Revista de Saúde Pública*, v. 36, n. 6, p. 782-791, 2002. AMARAL, L. A. de; NADER, PAULO, A.; ROSSET JUNIOR, GIL; FERREIRA, F. L. A.; BARROS, L. S. S. Água de consumo humano como fator de risco à saúde em propriedades rurais. *Revista de saúde pública*, v. 37, n. 4, p. 510-514, 2003.
- CASTOS, W. K. X.; BEVILACQUA, P. D.; NASCIMENTO, L. E.; CARVALHO, G. N. M.; SILVA, C. V. Coliformes como indicadores da qualidade da água: análise de fontes que têm caráter de saneamento. *Engenharia Sanitária e Ambiental*, XXVI, Anais, Campos, Minas, 2002.
- CASTOS, W. K. X.; NASCIMENTO, L. E.; BEVILACQUA, P. D. Implementação de parâmetro 140 – Uma breve análise de custos de programas de controle de qualidade de água. In: Congresso Brasileiro de Engenharia Sanitária e Ambiental, XXVI, Anais, Campos, Minas, 2002.
- BRASIL. Lei Federal nº 8433/1997. Política Nacional de Recursos Hídricos.
- BRASIL. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. Resolução RDC nº 01, de 21 de outubro de 2002. Diário Oficial da República Federativa do Brasil, Poder Executivo, Brasília, DF, 02 de Novembro de 2002.
- BRASIL. Ministério da Saúde. Manual de saneamento – Orientações técnicas, Março de 2004.
- BRASIL. Ministério da Saúde. Portaria nº 1489, de 26 de Novembro de 2004. Diário Oficial da República Federativa do Brasil, Poder Executivo, Brasília, DF, 26 de Março de 2004.
- BRASIL. Ministério da Saúde. Portaria nº 2914, de Dezembro de 2011. Diário Oficial da República Federativa do Brasil, Poder Executivo, Brasília, DF.
- BRASIL. Ministério da Saúde. Portaria nº 226, de 30 de Julho de 1997. Diário Oficial da República Federativa do Brasil, Poder Executivo, Brasília, DF, 01 de Agosto de 1997.
- BRASIL. Ministério da Saúde. Portaria nº 518, de 25 de Março de 1993. Diário Oficial da República Federativa do Brasil, Poder Executivo, Brasília, DF, 02 de Dezembro de 1993.

REFERÊNCIAS

- Environmental Protection Agency. *Implementation guidance for ambient water quality criteria for bacteria*, 2002, USA.
- FARIAS, E. W. C. *Práticas de controle de Cryptosporidium em um sistema de águas de engodo e água de consumo*. Dissertação de São Paulo, Universidade de São Paulo, 2000.
- FAYER, R. *Cryptosporidium: a waterborne zoonotic parasite*. *Water Science & Technology*, v. 52B, p. 37-66, 2004.
- FERREIRA, R. A. R.; CAVALINHA, A. L.; VELANI, E. D.; CORRÊA, M. R.; NEGRISOLI, E.; BRAVKA, L. F. H.; TORRES, M. L. B.; PADILHA, S. S. Monitoramento de *Neisseria meningitidis* em reservatório de UHE Americana, Piratuba, São Paulo, v. 23, n. 2, p. 20-24, 2005.
- GOMES, P. M.; BELLO, C. de VALE, V. S. de. Avaliação das práticas ambientais e sanitárias no rio de São João de Uberlândia - MG. *Análise Microscópica em Saneamento e Meio Ambiente*, Uberlândia, 17 (2), 105-125, Jun. 2005.
- HELLER, L.; DIAS, R. K.; VIEIRA, M. B. C.; MULLER, J. D.; BEVILACQUA, P. D.; LEAL, P. F. G.; MOTA, S. M. M.; BRITO, L. L. A. Análise da eficácia da água tratada associada à ingestão de própolis e da eficácia do processo de tratamento de água de fonte de água de consumo de água de *Cryptosporidium* em águas de consumo. In: Congresso Brasileiro de Engenharia Sanitária e Ambiental, XXVI, Anais, Campos, Minas, 2002.
- HUEN, W. A. M.; BEERENKONK, E. F.; HEDEMA, G. J. *Water quality criteria for radionuclides*. *Water Science & Technology*, v. 48, p. 3-22, 2006.
- IGAM - INSTITUTO MINEIRO DE GESTÃO DAS ÁGUAS. *Indicadores de Qualidade*. Disponível em: <http://www.igam.mg.gov.br/indicadores-de-qualidade>. Acesso em: 30/04/2016.
- KUHNEMAN, E. W.; ALLEN, S. D.; JANDA, W. M.; SHRECKENBERGER, P. C.; WINN, W. C. *Diagnóstico Microbiológico*. São Paulo: Maná, 2001.
- Lei Federal 11446 de 08 de Janeiro de 2007.
- LIBANO, M. *Fundamentos de qualidade e tratamento de água*. 2ª Ed. São Paulo: Editora Atlas, 2008.
- MACEDO, J. A. B. *Métodos laboratoriais de análises bacteriológicas e microbiológicas*. Belo Horizonte: CROAM, 2003.
- MONSIEU, P. T.; THOMPSON, R. C. A. *Cryptosporidium and Giardia – zoonoses hot or cold?* *Int J Infect Dis*, *Genetics & Evolution*, v. 3, p. 233-244, 2003.

REFERÊNCIAS

- MOTA, S. *Ótimo Ambiental de Recursos Hídricos*. ABES, 3a ed. 2008. 343p.
- MOTA, S. *Ótimo Ambiental de Recursos Hídricos*. ABES, Rio de Janeiro, 2008. 343p.
- RELLER, A. P. B. *Descrição de fontes de Cryptosporidium* sob as águas de abastecimento superficial e tratado de região metropolitana de São Paulo. *Dissertação de Mestrado*, Universidade de São Paulo, São Paulo, 1999.
- RODRIGUES, E. C.; CONDETO, J. E. *Remoção de *Cryptosporidium* por filtração em membranas de ultrafiltração*. *J. Journal of American Water Works Association*, v. 87, n. 6, p. 96-106, Setembro 1995.
- PHILIPPI, A. *Tratado de Saneamento, saúde e ambiente*. São Paulo: Ed. São Paulo, 2008.
- SCHULZE, E.; SCHUBERT, S. B.; CAVALLI, V.; PACHECO, M. H. *Recursos hídricos de águas e contagem de colônias e identificação nos municípios que abastecem as ETAs de SAMARÉ de Baturina e Ribeirão Técnico do Serviço Municipal de Água e Esgoto*. Baturina, 2003.
- STROHL, W. A.; ROUSE, H.; FISHER, B. D. *Microbiologia*. Porto Alegre: Artmed, 2004.
- TEIXEIRA, A. R.; SANTOS, E. P. C.; PÁDUA, V. L.; HELLER, L.; DI BERNARDO, L.; LIBANO, M. A. *Conteúdo de análise de colônias de *Escherichia coli* em amostras de água de abastecimento*. In: Congresso Brasileiro de Engenharia Sanitária e Ambiental, v. 3, n. 1, p. 65-72, Janeiro 2004.
- THURSTON, A.; FREDERICK, C.; SALTERSALL, J. *The effects of filtration and ion exchange on Cryptosporidium oocysts* *parish in Philadelphia*. *American Water Works Association Conference*, Salt Lake City, 2000.
- TOLEDO, L. G.; NICOLELLA, G. *Índice de qualidade de água em microdestaques de áreas agrícolas e urbanas*. *Scientia Agricola*, v. 58, n. 1, p. 181-186, 2002.
- TUCCI, C. E. M. *Água no meio urbano*. In: REBOUÇAS, A. de C.; BRAGA, B.; TUNDISI, J. G. *Águas doces no Brasil: captação, distribuição, saneamento*. 3a ed. São Paulo: Escrituras, 2009. p. 184-192.
- TUCCI, C. E. M. *Águas urbanas e interfaces no gerenciamento*. In: PHILIPPI, A. A. *Saneamento, saúde, e ambiente: fundamentos para o desenvolvimento sustentável*. São Paulo, SP: Maná, 2003a. 37-41.
- TUCCI, C. E. M. *Gerenciamento de águas urbanas*. *Revista Brasileira de Recursos Hídricos*, Porto Alegre v. 7, n. 1, p. 5-27, Janeiro 2002.

REFERÊNCIAS

- TUCCI, C. E. M.; HESPANHOLI, NETO, O. de M. C. *Caracterização da água de abastecimento para a "Visão Municipal da Água"*. In: *Batuta ambiental & saúde*. Salvador, v. 1, n. 1, Editora, p. 52-70, 2003.
- VIDOTTI, E. C.; ROLLEMBERG, M. C. E. *Algas: da ecologia ao ambiente aquático à biotecnologia e à química analítica*. Química Nova, v. 27, n. 1, p. 19-40, 2004.
- VON SHERLING, M. *Water quality and health: a review of the literature*. DESA/UNEP, Belo Horizonte, 2005. 42p.
- WORLD HEALTH ORGANIZATION. *Emerging issues in water and infectious diseases*. Geneva: WHO Library, 2003.

**APÊNDICE G - APRESENTAÇÃO DO 5º MINICURSO DE
EDUCAÇÃO AMBIENTAL REALIZADO NO DIA 01/12/2018 - UTE
PODEROSO VERMELHO**

Execução

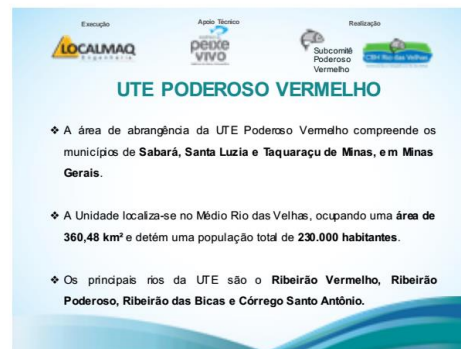


Apoio Técnico



Realização





Execução: LOCALMAQ Engenharia
 Apoio Técnico: peixe vivo
 Realização: Subcomitê Poderoso Vermelho, CBH Rio das Velhas

TERRITÓRIO DA UTE PODEROSO VERMELHO

UNIDADE TERRITORIAL ESTRATÉGICA
PODEROSO VERMELHO

Execução: LOCALMAQ Engenharia
 Apoio Técnico: peixe vivo
 Realização: Subcomitê Poderoso Vermelho, CBH Rio das Velhas

PROJETOS HIDROAMBIENTAIS

❖ São projetos que buscam a manutenção da quantidade e da qualidade das águas de uma bacia hidrográfica, preservando suas condições naturais de oferta de água.

OBRA **ESTUDO**

Fonte: CBH Rio das Velhas (2017).

Execução: LOCALMAQ Engenharia
 Apoio Técnico: peixe vivo
 Realização: Subcomitê Poderoso Vermelho, CBH Rio das Velhas

PROJETO HIDROAMBIENTAL NA UTE PODEROSO VERMELHO

❖ OBJETIVOS:

- ✓ Elaborar um diagnóstico da qualidade e disponibilidade das águas na UTE Poderoso Vermelho;
- ✓ Elaborar um diagnóstico hidroambiental e implementar rede de monitoramento de qualidade de água na sub-bacia do Córrego Brumado;
- ✓ Planejar ações para fomentar a agricultura sustentável de base agroecológica no distrito de Ravena.

❖ LOCALIZAÇÃO:

- ✓ Sub-bacia do Córrego Brumado, Sabará.

CONHEÇA A SUB-BACIA QUE FAZ PARTE DO PROJETO HIDROAMBIENTAL E QUE RECEBERÁ MELHORIAS

* Bacia hidrográfica
 ■ Bacia hidrográfica
 ■ Sub-bacia do Córrego Brumado
 ■ Sub-bacia do Córrego do Sacramento
 ■ Sabará

Execução: LOCALMAQ Engenharia
 Apoio Técnico: peixe vivo
 Realização: Subcomitê Poderoso Vermelho, CBH Rio das Velhas

JUSTIFICATIVA

❖ Identificar os fatores de pressão ambiental que interferem na disponibilidade e qualidade das águas na sub-bacia do Córrego Brumado.

❖ Incentivar o desenvolvimento da agricultura sustentável e valorizar os produtores orgânicos/rurais que atuam na região.

Execução Apoio Técnico Realização

LOCALMAQ Engenharia

peixe vivo

Subcomitê Poderoso Vermelho

SERVIÇOS A SEREM EXECUTADOS

OK	Diagnóstico Ambiental direcionado para estudo de uso e ocupação do solo da Sub-bacia do Córrego Brumado;
EXEC.	Implantação da Rede de Monitoramento e relatório de Qualidade da Água na Sub-bacia do Córrego Brumado;
OK	Relatórios de Evolução da Qualidade e Disponibilidade das Águas da UTE
EXEC.	Cadastro e Capacitações dos Produtores Orgânicos da área de abrangência do projeto;
EXEC.	Programa de Educação Socioambiental visando fomentar a agricultura sustentável de base agroecológica;
EXEC.	Plano de Ação com medidas para a recuperação da Sub-bacia do Córrego Brumado.

Execução Apoio Técnico Realização

LOCALMAQ Engenharia

peixe vivo

Subcomitê Poderoso Vermelho

PROGRAMA DE EDUCAÇÃO SOCIOAMBIENTAL

- ❖ **Capacitar e informar a comunidade contemplada sobre o projeto** e sua importância para a melhoria hidroambiental da região;
- ❖ Disseminar **técnicas e práticas de recuperação e conservação ambiental** através da realização de Minicursos de Educação Ambiental;
- ❖ Conscientizar os beneficiários do projeto sobre as ações que visam contribuir para a **preservação e recuperação da UTE Poderoso Vermelho**.

Execução Apoio Técnico Realização

LOCALMAQ Engenharia

peixe vivo

Subcomitê Poderoso Vermelho

5º MINICURSO:

AGROECOLOGIA E MEIO AMBIENTE



Execução Apoio Técnico Realização

LOCALMAQ Engenharia

peixe vivo

Subcomitê Poderoso Vermelho

AGROECOLOGIA

- ❖ Agroecologia pode ser definida como o estudo da agricultura a partir de uma perspectiva ecológica.
- ❖ Trata-se de um tipo de prática agrícola que prioriza a utilização dos recursos naturais com mais consciência, respeitando e mantendo o que a natureza oferece ao longo de todo o processo produtivo - desde o cultivo até a circulação dos produtos (FRAGMAQ, 2018).

Execução Apoio Técnico Realização

LOCALMAQ Engenharia

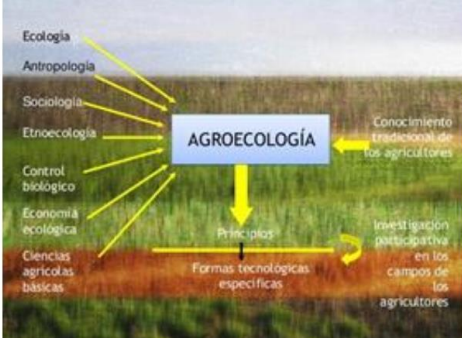
peixe vivo

Subcomitê Poderoso Vermelho

AGROECOLOGIA

- ❖ Sendo assim, a agroecologia é uma forma de agricultura sustentável que **retoma as tradições agrônômicas anteriores à chamada Revolução Verde, porém utilizando os mais novos avanços da ciência atual.**
- LINHA DO TEMPO da Agricultura- Pré-História até atualidade
- ❖ É chamada de agroecologia o conjunto de práticas de agricultura que incorporem as **questões sociais, políticas, culturais, ambientais, energéticas e éticas.**

AGRICULTOR x MINERADOR



Execução: LOCALMAQ Engenharia
 Apoio Técnico: AGÊNCIA peixe vivo
 Realização: Subcomitê Poderoso Vermelho, CBH Rio das Velhas

CARACTERÍSTICAS DA AGROECOLOGIA

Características da Agroecologia		
Diversificação da produção – biodiversidade;	Otimização do balanço energético (sintropia x entropia);	Nutrição equilibrada das plantas;
Melhoria da capacidade produtiva do solo;	Continuidade do fluxo produtivo em longo prazo;	Qualidade biológica e sanitária dos alimentos;
Sementes nativas;	Qualidade nutricional dos alimentos;	Conservação do Meio Ambiente;

Fonte: LOCALMAQ (2018)

Princípios agroecológicos subyacentes a la productividad, sustentabilidad y resiliencia de los agroecosistemas

- Diversidad genética y de especies en los establecimientos agropecuarios, tanto a nivel del suelo como del paisaje
- Integración de cultivos y animales
- Suelos ricos en materia orgánica biológicamente activa
- Altos niveles de reciclaje de biomasa y ciclos de nutrientes con pocas pérdidas
- Uso óptimo de los espacios (rediseño agroecológico)

Execução: LOCALMAQ Engenharia
 Apoio Técnico: AGÊNCIA peixe vivo
 Realização: Subcomitê Poderoso Vermelho, CBH Rio das Velhas

AGROECOLOGIA

- ❖ O movimento agroecológico no Brasil tem conseguido manter, no entanto, a sua dinamicidade, tanto em suas ações mais cotidianas como através de processos coletivos de mobilização.
- ❖ A agroecologia mostra cada dia mais sua vitalidade como abordagem capaz de impulsionar a construção de uma sociedade socialmente justa e ambientalmente sustentável.

AGROECOLOGIA EM NÚMEROS

Número de fazendas de produtos orgânicos no Brasil, por região (Total: 762)

Fonte: Schmitt et al. (2018)

PRINCIPAIS TÉCNICAS DA AGROECOLOGIA

Conheça as principais técnicas da Agroecologia

Fonte: Escola de Permacultura (2018)

Execução: LOCALMAQ Engenharia
 Apoio Técnico: AGÊNCIA peixe vivo
 Realização: Subcomitê Poderoso Vermelho, CBH Rio das Velhas

AGROECOLOGIA E A BIODIVERSIDADE

- ❖ Um dos objetivos e resultados da chamada agricultura agroecológica em todo o mundo é a ampliação e a manutenção da biodiversidade (BEECHER et al., 2002).
- ❖ A biodiversidade dessas áreas agrícolas é constituída por populações de espécies vegetais e animais que vivem nos agroecosistemas tropicais e variam em função do uso e da ocupação das terras e da estabilidade temporal e espacial dos sistemas de produção (SUÁREZ-SEOANE et al., 2002).

Execução: LOCALMAQ Engenharia
 Apoio Técnico: peixe vivo
 Realização: Subcomitê Poderoso Vermelho, CBH Rio das Velhas

AGROECOLOGIA E A BIODIVERSIDADE

❖ Sendo assim, a agroecologia é uma nova forma de abordar a agricultura, na qual a natureza, o homem e todas as suas relações são entendidos de forma integrada.

❖ Para se produzir ecologicamente é preciso identificar a relação entre os elementos presentes na produção, observando como o solo, as plantas, os animais, o clima e os demais elementos, estão interligados (MUTUANDO, 2005).

Representação esquemática de uma rede alimentar

Fonte: Escola de Permacultura (2018)

Execução: LOCALMAQ Engenharia
 Apoio Técnico: peixe vivo
 Realização: Subcomitê Poderoso Vermelho, CBH Rio das Velhas

AGROECOLOGIA E A BIODIVERSIDADE

❖ Na visão sistêmica e para a produção de base ecológica é preciso, antes de mais nada, entender a relação entre todos os elementos que estão em nossa produção, incluindo as pragas e seus predadores. Devemos observar o solo, as plantas espontâneas, o clima, os insetos e como tudo isso interage.

Diferentes sistemas com componentes interligados numa rede de relações complexas e não lineares

Fonte: MUTUANDO (2005)

Execução: LOCALMAQ Engenharia
 Apoio Técnico: peixe vivo
 Realização: Subcomitê Poderoso Vermelho, CBH Rio das Velhas

AGRICULTURA FAMILIAR

❖ A agricultura familiar é acompanhada de algumas características que fazem dela um agente ideal para o desenvolvimento de agriculturas de base ecológica, tais como:

Execução: LOCALMAQ Engenharia
 Apoio Técnico: peixe vivo
 Realização: Subcomitê Poderoso Vermelho, CBH Rio das Velhas

AGRICULTURA FAMILIAR

CARACTERÍSTICAS DA AGRICULTURA FAMILIAR

- Pequenas propriedades;
- Produção para consumo familiar e para o mercado local e regional;
- Produção diversificada, incluindo criação de animais;
- Mão-de-obra familiar;
- Tecnologias e equipamentos adaptados à sua realidade;
- Conhecimento elevado sobre os ciclos agrícolas e especificidades da natureza;
- Produção da própria semente e outros insumos;
- Autonomia de gestão da família sobre a produção e a comercialização.

Execução: LOCALMAQ Engenharia

Apoio Técnico: AGÊNCIA peixe vivo

Realização: Subcomitê Poderoso Vermelho, CBH Rio das Velhas

AGRICULTURA TRADICIONAL X AGROECOLOGIA

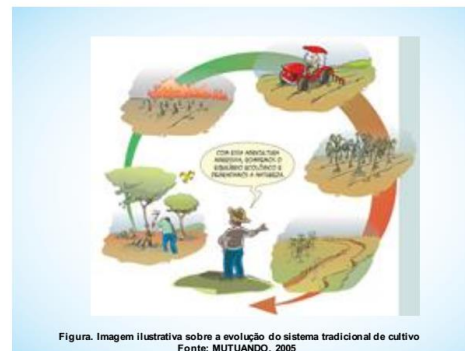
Execução: LOCALMAQ Engenharia

Apoio Técnico: AGÊNCIA peixe vivo

Realização: Subcomitê Poderoso Vermelho, CBH Rio das Velhas

AGRICULTURA TRADICIONAL

- ❖ A agricultura convencional, geralmente, prioriza a monocultura e grandes extensões de plantações, causando desequilíbrios ecológicos graves, abusando do uso de insumos e agrotóxicos, causando degradação do solo e dos recursos hídricos, e bem como aumentando os desmatamentos.
- ❖ Além disso, emprega pouca mão de obra, pois utiliza muito maquinário (AMBIENTE BRASIL, 2018).



Execução: LOCALMAQ Engenharia

Apoio Técnico: AGÊNCIA peixe vivo

Realização: Subcomitê Poderoso Vermelho, CBH Rio das Velhas

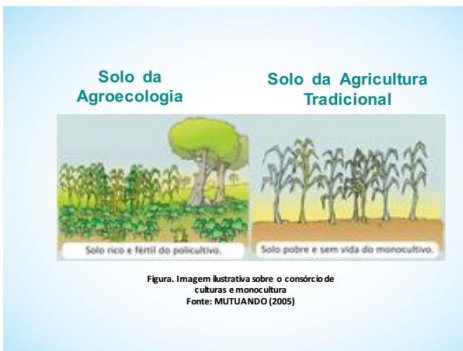
AGROECOLOGIA

- ❖ Os sistemas agroecológicos de produção são, portanto, conservadores dos recursos naturais renováveis e não renováveis, como o petróleo, potássio, fósforo, e outros elementos.
- ❖ Esses fatores contribuem para que o balanço energético seja positivo, ao contrário do que ocorre na agricultura convencional (AMBIENTE BRASIL, 2018).

Desvantagens ambientais da agricultura tradicional	Vantagens da utilização das formas da agroecologia
<ul style="list-style-type: none"> • Suas monoculturas degradam a paisagem; • Produz altos índices de toxicidade pelos agroquímicos utilizados; • Elimina a biodiversidade; • Degrada o solo; • Polui os recursos hídricos; • Maximiza a utilização da energia gerada no próprio sistema natural; 	<ul style="list-style-type: none"> • Possibilita a natural renovação do solo; • Facilita a reciclagem de nutrientes do solo; • Utiliza racionalmente os recursos naturais; • Mantém a biodiversidade que é importante para a formação do solo;

Fonte: Ambiente Brasil (2018)

TÉCNICAS	
Agricultura Convencional	Agroecologia
Fertilizantes sintéticos	Fertilizantes orgânicos
Uso intensivo do solo	Uso conservacionista
Agricultura permanente	Rotação de Culturas
Monocultivos	Policultivos
Controle químico de pragas	Manejo integrado
Plantas transgênicas	Manejo da Biodiversidade
Esterilização do solo	Elevação do nº de microorganismos



Execução Apoio Técnico Realização

LOCALMAQ peixe vivo Subcomitê Poderoso Vermelho CBH Rio das Velhas

SISTEMAS AGROECOLÓGICOS

◆ Os portanto, os manejos que se enquadram nos sistemas agroecológicos pressupõem a prática da agricultura orgânica e o emprego de tecnologias limpas, gerando menos impactos ambientais negativos, buscando assim, a qualidade de vida através do equilíbrio ecológico e da alimentação saudável, com intuito de obter o aumento da biodiversidade.



Execução: LOCALMAQ Engenharia
 Apoio Técnico: AGÊNCIA peixe vivo
 Realização: Subcomitê Poderoso Vermelho, CBH Rio das Velhas

PRÁTICAS AGROECOLÓGICAS



Execução: LOCALMAQ Engenharia
 Apoio Técnico: AGÊNCIA peixe vivo
 Realização: Subcomitê Poderoso Vermelho, CBH Rio das Velhas

PRÁTICAS AGROECOLÓGICAS

- ◆ As práticas agroecológicas devem compreender inicialmente o preparo do solo, o uso intensivo da adubação orgânica (esterco) e da adubação verde, a utilização potencializada do esterco (biofertilizantes, húmus e compostagem), o pastoreio rotativo de capins e outras forrageiras adaptadas, a utilização de técnicas de conservação de solo e a verticalização dos pastos com extratos arbustivos e arbóreos.

Execução: LOCALMAQ Engenharia
 Apoio Técnico: AGÊNCIA peixe vivo
 Realização: Subcomitê Poderoso Vermelho, CBH Rio das Velhas

PREPARO DO SOLO



Execução: LOCALMAQ Engenharia
 Apoio Técnico: AGÊNCIA peixe vivo
 Realização: Subcomitê Poderoso Vermelho, CBH Rio das Velhas

1. Descompactação

- ◆ É romper as camadas duras do solo;
- ◆ Através do subsolador (ou grade pesada) pode ser usado, porém, alguns adubos verdes como a aveia preta, o nabo forrageiro e o feijão quando possuem essa capacidade.




Execução: LOCALMAQ Engenharia
 Apoio Técnico: AGÊNCIA peixe vivo
 Realização: Subcomitê Poderoso Vermelho, CBH Rio das Velhas

2. Mobilização do solo

- ◆ A mobilização do solo tenta melhorar as condições para o crescimento das raízes e aumentar a retenção de água.
- ◆ Na agricultura convencional é comum revirar uma camada de 20 a 30 cm do solo com o arado.
- ◆ Já na agroecologia, ao contrário, tenta-se fazer o mínimo esta prática, porque o solo perde matéria orgânica e seus microorganismos são mortos quando expostos diretamente no sol.

Execução: LOCALMAQ Engenharia
 Apoio Técnico: AGÊNCIA peixe vivo
 Realização: Subcomitê Poderoso Vermelho, CBH Rio das Velhas

3. Curvas de nível

- ◆ A retenção de água e a redução da velocidade da enxurrada podem ser obtidas com o fletido das curvas de nível.
- ◆ As curvas de nível são boas para plantar árvores e arbustos, os quais ajudam na infiltração, servem de abrigo para inimigos naturais e mudam o perfil da paisagem.



Execução: LOCALMAQ Engenharia
 Apoio Técnico: peixe VIVO
 Realização: Subcomitê Poderoso Vermelho, CBH Rio das Velhas

ADUBAÇÃO ORGÂNICA

- ◆ Aumentar ou manter a fertilidade do solo são práticas fundamentais para garantir a longa vida da produção e da terra.
- ◆ No entanto, a adubação com os produtos químicos matam uma série de microorganismos no solo e desequilibram a planta.
- ◆ Por este motivo, a Agroecologia oferece alternativas simples e baratas para uma adubação orgânica. A adição de matéria orgânica no solo é positivo, pois melhora as propriedades físicas, químicas e biológicas da terra.

Execução: LOCALMAQ Engenharia
 Apoio Técnico: peixe VIVO
 Realização: Subcomitê Poderoso Vermelho, CBH Rio das Velhas



Execução: LOCALMAQ Engenharia
 Apoio Técnico: peixe VIVO
 Realização: Subcomitê Poderoso Vermelho, CBH Rio das Velhas

ADUBAÇÃO VERDE

- ◆ A adubação verde é uma prática muito antiga, utilizada para aumentar a capacidade produtiva do solo.
- ◆ Ela faz isso por meio da deposição de matéria orgânica ainda não decomposta (folhas, galhos e raízes).



Execução: LOCALMAQ Engenharia
 Apoio Técnico: peixe VIVO
 Realização: Subcomitê Poderoso Vermelho, CBH Rio das Velhas

ADUBAÇÃO VERDE

BENEFÍCIOS AO SOLO E ÀS PLANTAS:

1. Diminui a compactação do solo;
2. Disponibiliza nutrientes do próprio solo que estavam indisponíveis;
3. Aumenta quantitativamente a vida do solo;
4. Reduz a presença do mato e melhora a estrutura do solo.

Execução: LOCALMAQ Engenharia
 Apoio Técnico: peixe VIVO
 Realização: Subcomitê Poderoso Vermelho, CBH Rio das Velhas

ADUBAÇÃO VERDE

PODEM SER USADOS DE DIVERSAS MANEIRAS:

1. Em consórcio com a cultura principal, anual ou perene;
2. Na entressafra e para recuperar a capacidade produtiva do solo;
3. Intercalado ou em faixas na produção principal;
4. Em áreas de pousio ou em sucessão.

Execução: LOCALMAQ Engenharia
 Apoio Técnico: peixe VIVO
 Realização: Subcomitê Poderoso Vermelho, CBH Rio das Velhas

ESTERCOS

- ◆ O esterco é a fonte de adubação orgânica mais lembrada pelos agricultores que, por meio de suas criações animais, podem ter material abundante para adubação o ano todo e, por isso é importante a integração da produção vegetal com a animal.



Execução Apoio Técnico Realização

LOCALMAQ Engenharia

peixe vivo

Subcomitê Poderoso Vermelho

CBH Rio das Velhas

Confira algumas formas mais utilizadas de esterco:

- **sólido aplicado diretamente no solo**, pouco recomendado, pois somente solos bem estruturados e vivos, em ambiente quente, podem decompor o material jogado ao campo e disponibilizar os nutrientes para o solo;
- **sólido em forma de composto**, mais indicado por melhorar a qualidade do material a ser disponibilizado para as plantas no campo;
- **sólido em forma de vermicomposto**, também muito indicado por sofrer processo de digestão no intestino das minhocas, o que melhora muito a qualidade do material para adubação;
- **líquido em forma de biofertilizantes**, muito indicado por potencializar ao máximo a fertilidade do material para adubação foliar e superficial, atuando no sistema como promotor de fertilidade e proteção das plantas.

Execução Apoio Técnico Realização

LOCALMAQ Engenharia

peixe vivo

Subcomitê Poderoso Vermelho

CBH Rio das Velhas

ESTERCOS

- Os esterco mais usados são os de vaca, porco, galinha e carneiro, os quais contêm diferentes quantidades de nitrogênio, fósforo, potássio, cálcio e magnésio.
- Ressalta-se que o esterco de galinha é o mais rico em nitrogênio.
- Uma pilha de composto e um biofertilizante agregam mais qualidade à um monte de esterco e melhoram a produtividade da cultura adubada.

Execução Apoio Técnico Realização

LOCALMAQ Engenharia

peixe vivo

Subcomitê Poderoso Vermelho

CBH Rio das Velhas

COMPOSTAGEM

- A compostagem é um processo de transformação de material orgânico (como esterco, palhada, restos de alimentos) em material rico em nutrientes, de características desejáveis e de pronta utilização para melhoria do solo.
- O composto é um material fértil que apresenta nitrogênio, fósforo e potássio (N-P-K) e micronutrientes como ferro, zinco, cobre, manganês, dentre outros.

Execução Apoio Técnico Realização

LOCALMAQ Engenharia

peixe vivo

Subcomitê Poderoso Vermelho

CBH Rio das Velhas

COMPOSTAGEM

BENEFÍCIOS:

- Melhorar o crescimento das raízes;
- Aumentar a capacidade de infiltração e retenção de água no solo, mantendo a terra úmida;
- Aumentar a vida do solo, estimulando sua fertilidade natural;
- Diminuir o aparecimento do mato (plantas espontâneas) e ajudar na manutenção da temperatura e correção da acidez do solo.

Execução Apoio Técnico Realização

LOCALMAQ Engenharia

peixe vivo

Subcomitê Poderoso Vermelho

CBH Rio das Velhas

Escolha do local para compostagem:

É importante, na escolha do local, procurar terrenos de fácil acesso, e com pouca inclinação, para evitar acidentes e escoamento do chorume, caso haja muita chuva sobre o composto.

O local deve possuir:

- proteção contra sol direto e ventos fortes;
- pequena distância da matéria-prima para que não se tenha muito trabalho ao transportar o material;
- distância de no mínimo 30 metros do local de escoamento de água (rios, açudes).

Execução Apoio Técnico Realização

LOCALMAQ Engenharia

peixe vivo

Subcomitê Poderoso Vermelho

CBH Rio das Velhas

BIOFERTILIZANTES

- Os biofertilizantes são adubos orgânicos que são submetidos ao processo de fermentação.
- Eles podem ser oriundos de qualquer tipo de matéria orgânica, facilitando a sua produção, que pode ser até mesmo caseira.
- Os biofertilizantes são uma ferramenta fundamental para auxiliar o cultivo de plantas saudáveis sem que ocorra nenhum impacto no ecossistema.

Execução Apoio Técnico Realização

LOCALMAQ Engenharia

peixe vivo Agência

Subcomitê Poderoso Vermelho

CBH Rio das Velhas

SISTEMAS AGROFLORESTAIS

♦ Um Sistema Agroflorestal (SAF) é uma área de floresta ou reforestamento que manejamos juntamente com culturas agrícolas, podendo ter ou não animais, no mesmo espaço, obtendo, assim, a produção de diversos produtos ao mesmo tempo.

Para planejar um SAF devemos levar em consideração:

- 1º - fazer um calendário de todas as culturas anuais que se deseja produzir, conforme a época do ano e o potencial da região;
- 2º - verificar de que sementes e mudas dispõe a propriedade, priorizando nativas e plantas que produzem bastante biomassa (cobertura morta);
- 3º - verificar qual o melhor desenho para implantação em função do terreno.

Execução Apoio Técnico Realização

LOCALMAQ Engenharia

peixe vivo Agência

Subcomitê Poderoso Vermelho

CBH Rio das Velhas

DICAS DO MANEJO DE SAF

Capina seletiva	Capina apenas aquelas plantas que não nos interessam, não é necessário limpar a área capinada.
Podão seletivo	Geralmente no inverno ou depois da frutificação, esta prática visa retirar galhos secos, quantidade no que existem causando muita sombra sobre a planta que está deixando deita.
Relaxamento de galhos	Retiramos o excesso de galhos para melhorar a passagem de ar e/ou a incidência solar.
Podão drástico	Fazemos após a poda, quando as plantas ficam verticais. Devemos, para isso, subir se a planta tem potencial de rebrotar.
Bulcos	Consistem na abertura de trincheiras do lado da linha de cultura e em cima do galho seco, cobrindo depois com terra e matéria a fazer um colchão que segura a água.
Condições	Podem ser com leguminosas, arbustivas, arbóreas ou qualquer cultura com maior interesse econômico.
Cobertura morta	É a manutenção do galhoso no solo para manter mais matéria orgânica sobre o solo, de modo a segurar a umidade e diminuir o número de plantas espontâneas.

Execução Apoio Técnico Realização

LOCALMAQ Engenharia

peixe vivo Agência

Subcomitê Poderoso Vermelho

CBH Rio das Velhas

AGRICULTURA SINTRÓPICA

♦ Agricultura sintrópica tem como ponto principal a não intervenção, o uso de adubos orgânicos só é permitido caso o solo escolhido para o cultivo seja pobre e precise de nutrientes e microrganismos para melhorar sua qualidade antes dos primeiros cultivos

Execução Apoio Técnico Realização

LOCALMAQ Engenharia

peixe vivo Agência

Subcomitê Poderoso Vermelho

CBH Rio das Velhas

VANTAGENS E ENTRAVES DA AGRICULTURA SINTRÓPICA

VANTAGENS	ENTRAVES
<ul style="list-style-type: none"> • RECUPERAÇÃO DE ÁREAS DEGRADADAS COM VIABILIDADE ECONÔMICA PARA O PRODUTOR, POIS A COLHEITA É CONSTANTE EM RAÇÃO DE DIVERSIDADE PLANTADA (CICLOS DIFERENTES DE PRODUÇÃO) • AUMENTO DA BIODIVERSIDADE • CONTROLE DE PRAGAS E DOENÇAS EM FUNÇÃO DO EQUILÍBRIO ECOLÓGICO • GASTO MENOR DE ÁGUA NA COMBINAÇÃO COM O PLANTIO CONVENCIONAL • PRODUTOS COM MAIOR QUALIDADE NUTRICIONAL 	<ul style="list-style-type: none"> • FALTA DE INTERESSE E/OU CONHECIMENTO • CARÊNCIA DE CAPACIDADE TÉCNICA PARA REPLICAR O CONCEITO

Execução Apoio Técnico Realização

LOCALMAQ Engenharia

peixe vivo Agência

Subcomitê Poderoso Vermelho

CBH Rio das Velhas

AGRICULTURA ORGÂNICA

♦ A agricultura orgânica visa uma plantação com um espaço próprio para a produção e com a intervenção direta do homem através de ações não prejudiciais à organicidade das plantas como, por exemplo, o uso de estufas ou a adubação orgânica.

Execução Apoio Técnico Realização

LOCALMAQ Engenharia

peixe vivo Agência

Subcomitê Poderoso Vermelho

CBH Rio das Velhas

Orgânica ou Sintrópica?

♦ Como tudo na vida, devemos extrair o que há de melhor do conhecimento e se apropriar daquele que mais nos ajuda.

♦ Por isso, o produtor urbano ou rural, deve utilizar as técnicas de ambas as formas de cultivo a depender de sua necessidade e da sua realidade

**APÊNDICE H - ATA DO 3º MINICURSO DE EDUCAÇÃO AMBIENTAL
REALIZADO NO DIA 20/10/2018, NO MUNICÍPIO DE SABARÁ/MG**

Execução



Apoio Técnico



Realização





**PROJETO DE MELHORIA HIDROAMBIENTAL NA UNIDADE TERRITORIAL
ESTRATÉGICA PODEROSO VERMELHO (UTE PODEROSO VERMELHO)
NO MUNICÍPIO DE SABARÁ/MG**

**Ato Convocatório nº 005/2017
Contrato de Gestão nº 002/IGAM/2012
Contrato nº 007/2017**

Contratante: Agência de Bacia Hidrográfica Peixe Vivo/Agência Peixe Vivo

Contratada: LOCALMAQ LTDA. EPP

ATA DO 3º MINICURSO DE EDUCAÇÃO AMBIENTAL

No dia 20 (vinte) do mês de outubro de 2018, (dois mil e dezoitos), às 10h00min (dez horas), na propriedade do Sr. André Lincoln e Sra. Regina Lúcia, no município de Sabará, Minas Gerais, teve início do 3º minicurso de Educação Ambiental, sobre o tema a Manejo Sustentável das Atividades Agropecuárias, referente ao “Projeto de Serviços para a Melhoria Hidroambiental da Unidade Territorial Estratégica Poderoso Vermelho (UTE Poderoso Vermelho)”, contando com a presença de aproximadamente 25 (vinte e cinco) pessoas, entre elas a equipe técnica da LOCALMAQ, produtores rurais da região, representantes de entidades locais e instituições envolvidas no desenvolvimento do projeto. O conteúdo do minicurso foi propagado da seguinte forma: 1º Agradecimento pela presença de todos; 2º Apresentação do Sr. Euclides Dayvid, que contextualizou sobre a burocracia do projeto hidroambiental, dos recursos investidos e órgãos envolvidos; 3º Falou a respeito da Bacia hidrográfica do rio das velhas; 4º Destacou sobre o Diagnóstico Ambiental para estudo de uso e ocupação do solo da sub-bacia do córrego brumado; 5º Com a palavra o Sr. Luiz Henrique Arimura (Mestre em Manejo e conservação de solo e água) falou sobre agropecuária, uma alternativa para economia brasileira que gera milhões de empregos; 6º Foi citado também sobre os impactos ambientais causados pela atividade

LOCALMAQ LTDA-EPP
Rua Correia Machado, 988 – Centro.
CEP: 39.400-090, Montes Claros/MG
Telefone: (38) 4141-0944

Execução



Apoio Técnico



Realização





agropecuária, que decorre principalmente de dois fatores, o uso do solo e o desmatamento; 7° Foi mencionado também do uso inadequado do solos, bem como a sua importância; 8° Sr. Euclides Dayvid, relatou ainda sobre a importância do novo Cadastro Ambiental Rural (CAR) e explicou todo procedimento para realizar o CAR. 9° Pausa para o almoço, o mesmo fornecido pela a LOCALMAQ. 10° Após o almoço retornaram às atividades práticas no campo com a orientação dos senhores Rafael Alexandre de Sá e Luiz Herinque de Arimura; 11° E por fim, foram realizadas a prática de coletas de solos, que compreenderam desde a divisão até a mistura da terra e análises. Além disso, foi realizado a correção do solo, por meio de calagem na propriedade do 3° Minicurso. 12° Após a realização da prática, o Sr. Rafael Alexandre Sá realizou o sorteio de dois pluviômetros para o público presente, a fim de auxiliar as comunidades locais no monitoramento dos eventos hidrológicos da região. 13° Por fim, às 18h00min (dezoito horas), o minicurso foi encerrado, e eu, Rafael Alexandre Sá, lavrei a presente ata. Sabará/MG, 20 (vinte) de outubro de 2018 (dois mil e dezoito).

LOCALMAQ LTDA-EPP
Rua Correia Machado, 988 – Centro.
CEP: 39.400-090, Montes Claros/MG
Telefone: (38) 4141-0944

Execução



Apoio Técnico



Realização



**APÊNDICE I - ATA DO 4º MINICURSO DE EDUCAÇÃO AMBIENTAL
REALIZADO NO DIA 10/11/2018, NO MUNICÍPIO DE SABARÁ/MG**

Execução



Apoio Técnico



Realização





**PROJETO DE MELHORIA HIDROAMBIENTAL NA UNIDADE TERRITORIAL
ESTRATÉGICA PODEROSO VERMELHO (UTE PODEROSO VERMELHO)
NO MUNICÍPIO DE SABARÁ/MG**

**Ato Convocatório nº 005/2017
Contrato de Gestão nº 002/IGAM/2012
Contrato nº 007/2017**

Contratante: Agência de Bacia Hidrográfica Peixe Vivo/Agência Peixe Vivo

Contratada: LOCALMAQ LTDA. EPP

ATA DO 4º MINICURSO DE EDUCAÇÃO AMBIENTAL

No dia 10 (dez) de novembro de 2018, (dois mil e dezoito) às 10h00 (dez horas), no Quiosque da Associação Comunitária Arco Íris, em Ravena, no município de Sabará, Minas Gerais, teve início do 4º Minicurso de Educação Ambiental, sobre o tema Recursos Hídricos, referente ao “Projeto De Serviços Para A Melhoria Hidroambiental Da Unidade Territorial Estratégica Poderoso Vermelho (UTE Poderoso Vermelho)”, contando com um público aproximadamente 33 (trinta e três) pessoas, dentre elas a equipe técnica da LOCALMAQ, produtores rurais da região, representante de entidades locais e instituições envolvidas no desenvolvimento do projeto. O minicurso foi propagado da seguinte forma; 1º Introdução pelo Sr. Rafael Alexandre Sá (responsável técnico da LOCALMAQ) onde houve a saudação dos presentes; 2º O Sr. Rafael Alexandre Sá passou a palavra para alguns presentes no evento; 3º A Sra. Dersa Costa Nogueira (representante do CBH rio das velhas). Solicitou ao Sr. Rafael Alexandre Sá que conduzisse uma roda de conversa com os participantes ali presentes, antes do início do minicurso; 4º Na seguinte situação o Sr. Rafael Alexandre Sá falou sobre a importância da água, e iniciou a roda de conversa com a participação do público do minicurso; 5º Em seguinte apresentou a LOCALMAQ como a empresa contratada para executar o projeto hidroambiental, junto a órgãos envolvidos que são CBH rio das Velhas e SCBH

LOCALMAQ LTDA-EPP
Rua Correia Machado, 988 – Centro.
CEP: 39.400-090, Montes Claros/MG
Telefone: (38) 4141-0944

Execução



Apoio Técnico



Realização





poderoso vermelho (realizadores), pela agência peixe vivo (administradora), COBRAPE (fiscalizadora) e poder Público Municipal; 6º Ainda falou sobre a importância do programa de educação socioambiental; 7º Na oportunidade um participante opinou sobre o vídeo da UTE Poderoso Vermelho; 8º O Sr. Rafael Alexandre Sá passou a palavra da Sra. Mônica Durães Braga (bióloga colaboradora da LOCALMAQ), onde a mesma explicou sobre o uso da água pelas atividades (agrícolas e indústrias) social, enfatizou a respeito da utilização da água de forma inadequada, o que compromete a qualidade da mesma para os diversos fins; 9º Ainda, relatou sobre a escassez da água e seus impactos; 10º Após o almoço o Sr. Rafael Alexandre Sá explicou a metodologia para realizar o cadastro de usos insignificantes dos recursos hídricos, esclarecendo também as dúvidas sobre o tema abordado; 11º Pausa para o almoço fornecido pela LOCALMAQ. 12º Início das atividades práticas do minicurso com a execução dos procedimentos técnicos. 13º Após a realização da prática, o Sr. Rafael Alexandre Sá realizou o sorteio de dois pluviômetros para o público presente, a fim de auxiliar as comunidades locais no monitoramento dos eventos hidrológicos da região. 14º O Minicurso foi finalizado às 18h00min (dezoito horas), o minicurso foi encerrado, e eu, Rafael Alexandre Sá, lavrei a presente ata. Sabará/MG, 10(dez) de novembro de 2018 (dois mil e dezoito).

LOCALMAQ LTDA-EPP
Rua Correia Machado, 988 – Centro.
CEP: 39.400-090, Montes Claros/MG
Telefone: (38) 4141-0944

Execução



Apoio Técnico



Realização



**APÊNDICE J - ATA DO 5º MINICURSO DE EDUCAÇÃO AMBIENTAL
REALIZADO NO DIA 01/12/2018, NO MUNICÍPIO DE SABARÁ/MG**

Execução



Apoio Técnico



Realização





**PROJETO DE MELHORIA HIDROAMBIENTAL NA UNIDADE TERRITORIAL
ESTRATÉGICA PODEROSO VERMELHO (UTE PODEROSO VERMELHO)
NO MUNICÍPIO DE SABARÁ/MG**

**Ato Convocatório nº 005/2017
Contrato de Gestão nº 002/IGAM/2012
Contrato nº 007/2017**

Contratante: Agência de Bacia Hidrográfica Peixe Vivo/Agência Peixe Vivo

Contratada: LOCALMAQ LTDA. EPP

ATA DO 5ª MINICURSO DE EDUCAÇÃO AMBIENTAL

No 1º (primeiro) dia do mês de dezembro de 2018 (dois mil e dezoito), às 08h00min (oito horas) no antigo Pesque Pague do Sr. Mateus, no distrito de Ravena, no município de Sabará, Minas Gerais, teve início o 5º Minicurso de Educação Ambiental, inserido Projeto “Serviços para Melhoria Hidroambiental da Unidade Territorial Estratégica Poderoso Vermelho (UTE Poderoso Vermelho)”, sob o tema “Agroecologia e meio ambiente”, motivada pela necessidade de se abordar aspectos relacionados à prática agrícola que utiliza os recursos naturais com mais consciência aos moradores do município de Sabará, como uma alternativa de capacitar e sensibilizar a população para questões de cunho socioambiental, com a participação da equipe técnica LOCALMAQ, composta pelo Responsável Técnico, o Sr. Rafael Alexandre Sá, e o Mobilizador Social, Sr. Juliano Borin, os representantes do SCBH Poderoso Vermelho, o Sr. Júlio Bernardes (representante do CSA-Minas), o Sr. Richardson de Oliveira (representante da Secretaria de Meio Ambiente de Sabará/MG), a Sra. Maria Tereza Araújo (representante da SOS Serra da Piedade) e a Sra. Derza Nogueira (representante do Comitê de Bacia Hidrográfica do Rio das Velhas), deliberando os seguintes assuntos, respectivamente: 1º Introdução pelo Sr. Rafael Alexandre Sá (responsável técnico da LOCALMAQ). 2º Apresentação dos órgãos envolvidos no projeto hidroambiental e da LOCALMAQ como empresa executora. 3º Abordagem sobre a Bacia Hidrográfica do Rio das Velhas, Rio São Francisco, UTE Poderoso Vermelho e Subcomitês. 4º Explicação da diferença entre projetos de obras e de estudos. 5º Exposição dos objetivos e justificativas do projeto. 6º

LOCALMAQ LTDA-EPP
Rua Correia Machado, 988 – Centro.
CEP: 39.400-090, Montes Claros/MG
Telefone: (38) 4141-0944

Execução



Apoio Técnico



Realização





Apresentação da atual situação do projeto, itens já efetuados e os que ainda estão em andamento. 7º Início da palavra do Sr. Juliano Borin (palestrante da LOCALMAQ) com apresentação do tema agroecologia. 8º Destaque à atuação do CSA Minas na valorização do trabalho do produtor rural. 9º Histórico da agricultura desde os primórdios da sociedade até os dias atuais. 10º Explicação do conceito de Revolução Verde. 11º Comentários sobre as características da agroecologia e princípios agroecológicos. 12º Atualização dos presentes sobre a agroecologia no Brasil na atualidade. 13º Comparações entre a agricultura tradicional e a agroecologia. 14º Pergunta de um presente sobre as sombras das árvores no cultivo e explicação do Sr. Juliano, dizendo que é prejudicial e pode ser controlada através de podas. 15º Explicação sobre as práticas agroecológicas, adubação orgânica, esterco, compostagem e os devidos cuidados a serem tomados no processo. 16º Disseminação de informações e dicas no manejo de sistemas agroflorestais e agricultura sintrópica. 17º Produção animal agroecológica. 18º Contextualização e introdução da prática do minicurso, na produção de biofertilizante caseiro, inseticida e compostagem. 18º abertura do espaço para questionamentos e sugestões. 19º Após a realização da prática, o Sr. Rafael Alexandre Sá realizou o sorteio de dois pluviômetros e quatro cestas com produtos agroecológicos para o público presente, a fim de auxiliar as comunidades locais no monitoramento dos eventos hidrológicos da região. 20º O minicurso foi finalizado às 18h00min, o minicurso foi dado como encerrado, e eu, Sr. Rafael Alexandre Sá, lavrei a presente ata. Sabará/MG, 01 de dezembro de 2018.

LOCALMAQ LTDA-EPP
Rua Correia Machado, 988 – Centro.
CEP: 39.400-090, Montes Claros/MG
Telefone: (38) 4141-0944

Execução



Apoio Técnico



Realização



APÊNDICE K – APOSTILA DO 3º MINICURSO DE EDUCAÇÃO AMBIENTAL

Execução



Apoio Técnico



Realização



APÊNDICE L - APOSTILA DO 4º MINICURSO DE EDUCAÇÃO AMBIENTAL

Execução



Apoio Técnico



Realização



APÊNDICE M - APOSTILA DO 5º MINICURSO DE EDUCAÇÃO AMBIENTAL

Execução



Apoio Técnico



Realização

