



SERVIÇOS DE MELHORIA HIDROAMBIENTAL EM PONTOS DIVERSOS DE ESTRADAS RURAIS NA UTE GUAICUÍ, MUNICÍPIOS DE VÁRZEA DA PALMA E LASSANCE, MINAS GERAIS.

RELATÓRIO TÉCNICO DE RECOMPOSIÇÃO FLORESTAL E CERCAMENTO DE NASCENTES

**ATO CONVOCATÓRIO 007/2016
CONTRATO DE GESTÃO Nº 002/IGAM/2012
CONTRATO Nº 002/2017
ABRIL DE 2018**



**SERVIÇOS DE MELHORIA HIDROAMBIENTAL EM PONTOS
DIVERSOS DE ESTRADAS RURAIS NA UTE GUAICÚ,
MUNICÍPIOS DE VÁRZEA DA PALMA E LASSANCE, MINAS
GERAIS**

**RELATÓRIO TÉCNICO DE RECOMPOSIÇÃO
FLORESTAL E CERCAMENTO DE NASCENTES**

**ATO CONVOCATÓRIO 007/2016
CONTRATO DE GESTÃO Nº 002/IGAM/2012
CONTRATO Nº 002/2017
ABRIL DE 2018**

Execução



Apoio Técnico



Realização



EQUIPE CHAVE

João Juliano Casasanta

Engenheiro Civil - Responsável Técnico

Rafael Alexandre Sá

Engenheiro Agrônomo - Responsável Técnico

Larissa Rodrigues Rosa

Jornalista - Coordenadora de Mobilização Social

Marcos Esdras Leite

Geógrafo

José Eustáquio Maia Almeida

Técnico em Agrimensura

Rodrigo Dhryell Santos

Engenheiro Ambiental - Encarregado de Obras

EQUIPE DE APOIO

Wellington Aristides Veloso Reis

Administração Geral

Thyara Thábatta Xavier Almeida

Engenheira Civil - Coordenadora de Projetos

Kamilla Nunes Froes


Engenheira Agrícola/Ambiental - Analista Ambiental

Vicktória Patrícia Pereira de Andrade

Engenheira Ambiental – Auxiliar de Engenharia e Mobilização Social

Geraldo Raimundo Nonato Soares

Técnico em Agropecuária - Encarregado de Obras

SERVIÇOS DE MELHORIA HIDROAMBIENTAL EM PONTOS DIVERSOS DE ESTRADAS RURAIS NA UTE GUAICUÍ, MUNICÍPIOS DE VÁRZEA DA PALMA E LASSANCE, MINAS GERAIS.			
RELATÓRIO TÉCNICO DE RECOMPOSIÇÃO FLORESTAL E CERCAMENTO DE NASCENTES			
Revisão: 04		Finalidade: [3]	
Legenda Finalidade: [1] Para Informação [2] Para Comentário [3] Para Aprovação			
Elaborado por: Kamilla Nunes Froes			
Supervisionado por: Thyara Thábatta Xavier Almeida			
Aprovado por: Rafael Alexandre Sá			
Ass. Autor	Ass. Superv.	Ass. Aprovação	Data
			04/2018
		LOCALMAQ LTDA-EPP Rua Correia Machado, 988 - Centro. CEP: 39400-090. Montes Claros/MG. Telefone: (38) 4141-0944	

Execução



Apoio Técnico



Realização



DADOS GERAIS DA CONTRATAÇÃO

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

Contratada: LOCALMAQ LTDA. EPP

Contrato: 02/2017

Assinatura do Contrato: 06 de março de 2017

Assinatura da Ordem de Serviço (OS): 31 de março de 2017

Objeto: Contratação de Empresa Especializada para Executar Obras de Terra, Visando à Melhoria Hidroambiental em Pontos Diversos de Estradas Rurais na UTE Guaicuí, nos Municípios de Várzea da Palma e Lassance, nas Áreas Definidas como Prioritárias em Função dos Fatores de Pressão Previamente Identificados nos Diagnósticos da UTE Guaicuí.

Prazo de Execução: 10 meses, a partir da data da emissão da OS.

Prazo Contratual: 12 meses

Aditivo de Prazo: 60 (sessenta) dias

Prazo Final de Contrato: 06 de maio de 2018.

Valor Global do Contrato: R\$ 944.128,77 (novecentos e quarenta e quatro mil, cento e vinte e oito reais e setenta e sete centavos).

Referência: Ato Convocatório nº 007/2016

Execução



Apoio Técnico



Realização



APRESENTAÇÃO

O presente projeto hidroambiental visa à recuperação e melhoria ambiental da sub-bacia hidrográfica do Rio das Velhas e está relacionado, de forma indissociável, à promoção da qualidade de vida e ao processo de proteção dos ambientes naturais, em especial, dos recursos hídricos.

As ações do presente projeto são direcionadas para 03 (três) sub-bacias, sendo elas: as sub-bacias dos Ribeirões São Gonçalo das Tabocas e Cotovelo, no Município de Lassance, e a sub-bacia do Ribeirão Corrente no Município de Várzea da Palma. Elas foram escolhidas devido à importância das mesmas no contexto hidrológico, visto que o abastecimento de água para a sede urbana de Lassance se dá pela sub-bacia do Ribeirão São Gonçalo das Tabocas, enquanto a sub-bacia do Ribeirão Corrente apresenta uma reserva de água estratégica para o Município de Várzea da Palma. Já as ações previstas na sub-bacia do Ribeirão Cotovelo se justificam pelas atuais pressões ambientais que vem sofrendo e que podem ocasionar danos à qualidade e disponibilidade de seus recursos hídricos.

De acordo com o Termo de Referência do Ato Convocatório nº 007/2016, o aumento da qualidade e disponibilidade hídricas destas sub-bacias serão promovidas pela criação de alternativas capazes de conter o escoamento superficial excessivo causado pelas construções das estradas, alteração da cobertura vegetal e degradação do solo. Desta forma, a construção de barraginhas foi o meio mais viável para solucionar tais problemas, sendo estas intervenções potencializadas pelo cercamento de 03 nascentes também inseridas nas sub-bacias.

O presente documento apresenta o Relatório das Ações de Plantio e Cercamento, descrevendo todas as atividades desenvolvidas pela equipe-chave, bem como todas as especificações técnicas inerentes às intervenções de recomposição florestal e proteção das APPs das nascentes contempladas pelo projeto.

Execução



Apoio Técnico



Realização



SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO	12
2. CONTEXTUALIZAÇÃO	14
2.1. CBH Rio das Velhas	14
2.2. Agência Peixe Vivo	16
2.3. A UTE Guaicuí	17
2.4. Os projetos hidroambientais em geral e o projeto hidroambiental contratado para a UTE Guaicuí	18
3. ÁREA DE ABRANGÊNCIA DO PROJETO	20
4. OBJETIVOS	22
4.1. Objetivo Geral	22
4.2. Objetivos Específicos	22
5. AÇÕES DE MOBILIZAÇÃO E COMUNICAÇÃO SOCIAL	23
6. RECOMPOSIÇÃO FLORESTAL	26
7. ESPECIFICAÇÕES, TÉCNICAS E ESCOPO DOS SERVIÇOS	27
7.1. Alterações do projeto	27
7.2. Plantio	27
7.3. Cercamento de nascentes	49
8. CANTEIRO DE OBRAS	59
9. REPRESENTAÇÕES GRÁFICAS DAS INTERVENÇÕES	61
10. CONSIDERAÇÕES GERAIS	64

Execução



Apoio Técnico



Realização



11. REFERÊNCIAS	65
APÊNDICE	67
APÊNDICE A - TERMOS DE PARCEIRA PARA MONITORAMENTO E TRATOS CULTURAIS NA RECOMPOSIÇÃO FLORESTAL DE NASCENTES DO PROJETO HIDROAMBIENTAL – UTE GUAICUÍ, MUNICÍPIOS DE LASSANCE E VÁRZEA DA PALMA, MG	68
APÊNDICE B - COORDENADAS GEOGRÁFICAS DOS CERCAMENTOS NA SUB-BACIA DO RIBEIRÃO SÃO GONÇALO DAS TABOCAS – MUNICÍPIO DE LASSANCE	71
APÊNDICE C - COORDENADAS GEOGRÁFICAS DO CERCAMENTO NA SUB-BACIA DO RIBEIRÃO CORRENTE – MUNICÍPIO DE VÁRZEA DA PALMA	73
APÊNDICE D - PLANTAS DOS CERCAMENTOS DE NASCENTES.....	75

Execução



Apoio Técnico



Realização



LISTA DE FIGURAS

Figura 1 - Subdivisão da Bacia Hidrográfica do Rio das Velhas em UTEs e SCBHs 15	
Figura 2 - Delimitação da UTE Guaicuí e das sub-bacias contempladas pelo projeto	
.....	21
Figura 3 - Visita Técnica.....	24
Figura 4 - Visita Técnica.....	24
Figura 5 - Reconhecimento das áreas para o cercamento em Lassance	28
Figura 6 - Caracterização das nascentes a serem cercadas em Lassance	29
Figura 7 - Caracterização das nascentes a serem cercadas em Lassance	29
Figura 8 - Reconhecimento da área a ser cercada em Várzea da Palma	30
Figura 9 - Reconhecimento da área a ser cercada em Várzea da Palma	30
Figura 10 – Ponto de exsudação da nascente na propriedade do Sr. Daniel Rabelo	
.....	31
Figura 11 - Transporte das Mudas	33
Figura 12 - Acomodação das mudas utilizadas na recomposição florestal em Lassance.....	34
Figura 13 - Acomodação das mudas utilizadas na recomposição florestal em Várzea da Palma.....	34
Figura 14 - Combate de formiga pré-plantio com isca granulada.....	36
Figura 15 - Combate de formiga pré-plantio com isca granulada.....	36
Figura 16 - Repasse de manutenção de combate às formigas	37
Figura 17 - Repasse de manutenção de combate às formigas.	37
Figura 18 - Abertura das Covas	38
Figura 19 - Abertura das Covas	38
Figura 20 - Espaçamento	39
Figura 21 - Preparo da Adubação	40
Figura 22 - Aplicação de NPK ao redor das mudas	40
Figura 23 - Aplicação de NPK ao redor das mudas	41
Figura 24 - Segunda etapa de adubação - Adubação de manutenção	41
Figura 25 - Terceira etapa de adubação - Adubação de manutenção	42
Figura 26 - Mudanças para Plantio	43
Figura 27 - Plantio em Lassance.....	43

Execução



Apoio Técnico



Realização



Figura 28 - Plantio no município de Lassance.....	44
Figura 29 - Plantio no município de Lassance.....	44
Figura 30 - Plantio no município de Lassance.....	45
Figura 31 - Plantio no município de Várzea da Palma	45
Figura 32 - Plantio no município de Várzea da Palma	46
Figura 33 - Plantio no município de Várzea da Palma	46
Figura 34 - Plantio no município de Várzea da Palma	47
Figura 35 - Plantio no município de Várzea da Palma	47
Figura 36 - Plantio no município de Várzea da Palma	48
Figura 37 - Plantio no município de Várzea da Palma	48
Figura 38 - Rega	49
Figura 39 - Recomposição florestal e cercamento de nascentes	50
Figura 40 - Mourões de suporte	51
Figura 41 - Encaixe dos mourões esticadores	52
Figura 42 - Mourões esticadores.....	52
Figura 43 - Distância entre os fios de arame farpado.....	53
Figura 44 - Aceiro para o cercamento	53
Figura 45 - Aceiro para o cercamento	54
Figura 46 - Esquema para cercamento de nascente.....	54
Figura 47 - Cercamento no Município de Lassance	55
Figura 48 - Cercamento no Município de Lassance	55
Figura 49 - Cercamento no Município de Lassance	56
Figura 50 - Cercamento no Município de Várzea da Palma.....	56
Figura 51 - Cercamento no Município de Várzea da Palma	57
Figura 52 - Cercamento no Município de Várzea da Palma.....	57
Figura 53 - Cercamento no Município de Várzea da Palma.....	58
Figura 54 - Canteiro de Obras no Município de Lassance	59
Figura 55 - Canteiro de obras no Município de Várzea da Palma	60
Figura 56 - Cercamento de Nascentes na sub-bacia do Ribeirão São Gonçalo das Tabocas	62
Figura 57 - Cercamento de Nascente na sub-bacia do Ribeirão Corrente.....	63

Execução



Apoio Técnico



Realização



LISTA DE TABELAS

Tabela 1 - Caracterização das mudas disponibilizadas pelo IEF	32
Tabela 2 - Caracterização das mudas disponibilizadas pela UNIMONTES	32
Tabela 3 - Função e especificação básica do material para construção das cercas.	50

Execução



Apoio Técnico



Realização



LISTA DE SIGLAS

APP - Área de Preservação Permanente

CBH - Comitê de Bacia Hidrográfica

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

COBRAPE - Companhia Brasileira de Projetos e Empreendimentos

CRAD Mata Seca - Centro de Referência em Recuperação de Áreas Degradadas -
Mata Seca

DN - Deliberação Normativa

ETE- Estação de Tratamento de Esgoto

IGAM - Instituto Mineiro de Gestão das Águas

MG- Minas Gerais

PDRH- Plano Diretor de Recursos Hídricos

SCBH - Subcomitê de Bacia Hidrográfica

SCBH Guaicuí - Subcomitê de Bacia Hidrográfica do Guaicuí

SINGREH - Sistema Nacional de Gerenciamento de Recursos Hídricos

TDR - Termo de Referência

UTE- Unidade Territorial Estratégica

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 de 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 presente projeto “Serviços de Melhoria Hidroambiental em Pontos Diversos de Estradas Rurais na UTE Guaicuí, Municípios de Várzea da Palma e Lassance, Minas Gerais” foi uma demanda do SCBH Guaicuí, motivada pela necessidade de se criarem alternativas visando o aumento na disponibilidade e qualidade dos recursos hídricos na UTE. As ações foram direcionadas para as áreas prioritárias das sub-bacias do Ribeirão Cotovelo e Ribeirão São Gonçalo das Tabocas, no Município de Lassance (MG), e na sub-bacia do Ribeirão Corrente, no Município de Várzea da Palma (MG), onde estão previstas a construção de bacias de contenção e o cercamento / recomposição florestal em 03 (três) nascentes.

Este relatório apresenta informações acerca dos serviços de Recomposição Florestal executados pela LOCALMAQ nas sub-bacias dos Ribeirões São Gonçalo das Tabocas e Corrente. As atividades envolveram o plantio de mudas nativas e o cercamento de um raio de 50 (cinquenta) metros nas Áreas de Preservação Permanente - APPs, mapeadas e identificadas como críticas. Foram recompostas 03 (três) APPs de nascentes, sendo 02 (duas) na sub-bacia do Ribeirão São Gonçalo das Tabocas e 01 (uma) na sub-bacia do Ribeirão Corrente.

Tais serviços foram conduzidos com base nas informações obtidas em campo e sob a supervisão técnica dos engenheiros da empresa Executora. Aliadas às intervenções físicas, integraram-se as atividades de mobilização social, que tiveram como objetivo buscar o envolvimento popular nos serviços e obras, visando estimular um olhar atento à realidade em que se vive e o papel de cada um para a

Execução



Apoio Técnico



Realização



transformação do cenário atual de degradação para um novo cenário de recuperação hidroambiental.

A contextualização e demais informações dos serviços executados serão apresentadas nos tópicos seguintes.

Execução



Apoio Técnico



Realização



2. CONTEXTUALIZAÇÃO

2.1. CBH Rio das Velhas

O Comitê de Bacia Hidrográfica do Rio das Velhas - CBH Rio das Velhas foi criado pelo Decreto Estadual nº 39.692, de 29 de junho de 1998 e é composto, atualmente, por 28 de membros, sendo sua estruturação paritária entre Poder Público Estadual e Municipal, Usuários de recursos hídricos e Sociedade Civil Organizada.

O Decreto Estadual nº 39.692, além de constituir o Comitê de Bacia Hidrográfica do Rio das Velhas também destaca suas principais finalidades, como: promover, no âmbito da gestão de recursos hídricos, a viabilização técnica, econômica e financeira de programa de investimento e consolidar a política de estruturação urbana e regional, visando o 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 Unidades Territoriais Estratégicas (UTES) conforme apresentado na Figura 1. Para delimitação destes territórios foram realizadas análises das características comuns nessas unidades, como: 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 da Bacia Hidrográfica do Rio das Velhas.

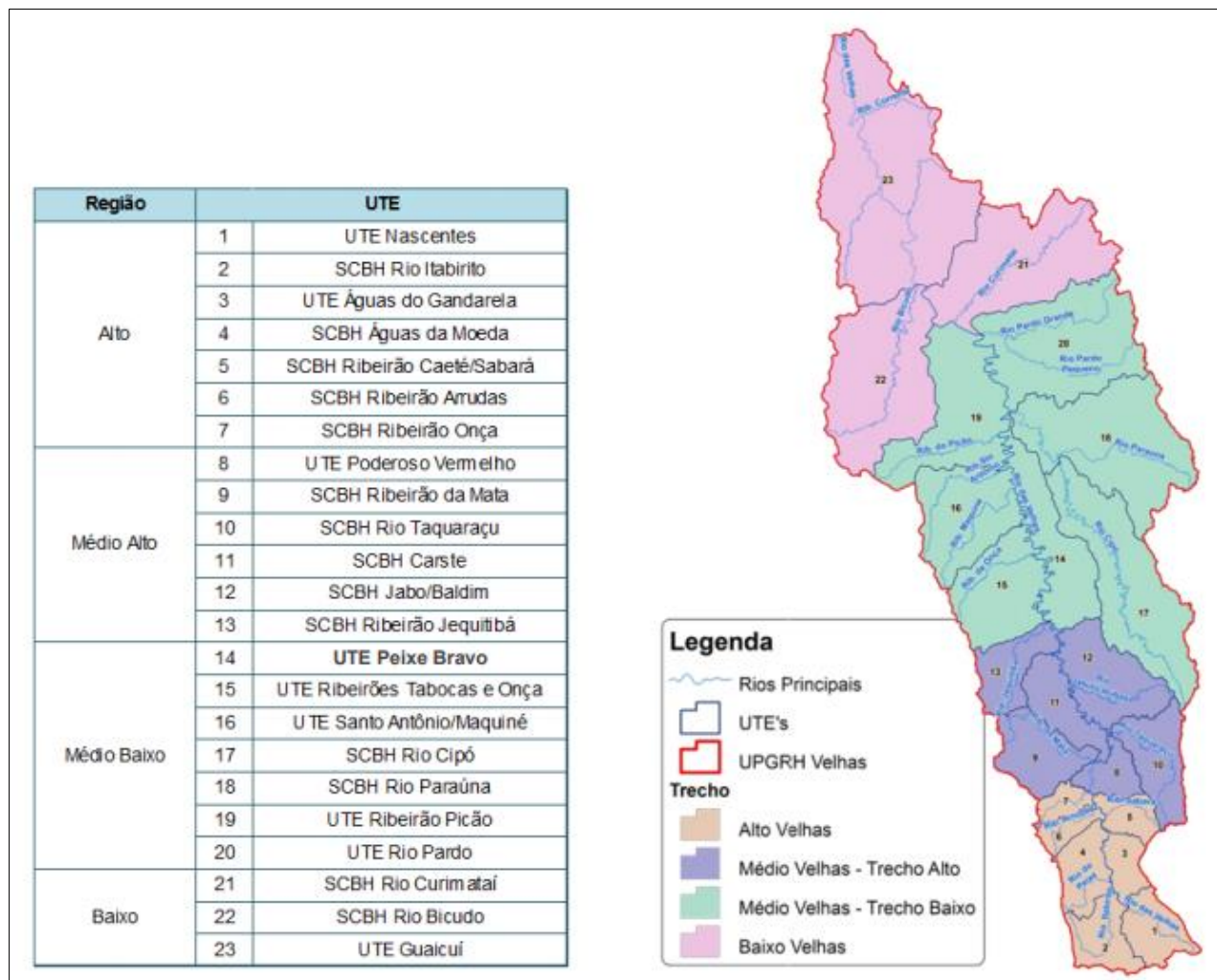


Figura 1 - Subdivisão da Bacia Hidrográfica do Rio das Velhas em UTEs e SCBHs
 Fonte: Plano Diretor de Recursos Hídricos - PDRH da Bacia Hidrográfica Rio das Velhas (2015)

Execução



Apoio Técnico



Realização



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 (SEPULVEDA, 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 do Rio Guaicuí foi instituído no dia 22 de agosto de 2014 e é composto pelos Municípios de Corinto, Lassance, Pirapora e Várzea da Palma.

2.2. 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 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 na elaboração de planos de saneamento e execução de projetos hidroambientais.

2.3. A UTE Guaicuí

A UTE de interesse para o desenvolvimento do presente projeto hidroambiental é a UTE Guaicuí, que está localizada no Baixo Rio das Velhas e é composta pelos Municípios de Corinto, Lassance, Pirapora e Várzea da Palma.

Conforme Diagnóstico Específico das UTEs - Tomo IV/IV (2015), a UTE Guaicuí ocupa uma área de 4.136,93 km² e detém uma população de 31.581 habitantes. Nesta UTE o Rio das Velhas percorre uma distância de 153,66 quilômetros até a sua foz com o Rio São Francisco. Outros cursos d'água relevantes na UTE são o Ribeirão Bananal, Ribeirão do Corrente, Ribeirão do Cotovelo e Córrego do Vinho. Destaca-se a presença da Serra do Cabral, divisor de águas entre as UTE Guaicuí e UTE Rio Curimataí.

Segundo dados apresentados na Cartilha da Unidade Territorial Estratégica do Guaicuí, do PDRH Velhas, 2015, a UTE Guaicuí possui 05 (cinco) Unidades de Conservação inseridas em seu território, ocupando 19,48% da área total da UTE. Quanto à prioridade, 35% da área da UTE é considerada prioritária para conservação.

Em relação à susceptibilidade de ocorrência de atividades erosivas, a UTE apresenta 51,15% de seu território com forte fragilidade à erosão e 36,88% com média fragilidade. É importante ressaltar que as características naturais do terreno, a

Execução



Apoio Técnico



Realização



compactação do solo e a ocupação desordenada são fatores causadores e aceleradores do desenvolvimento de processos erosivos.

Na UTE Guaicuí há captação de água para abastecimento de 100% dos municípios de Lassance e Várzea da Palma, sendo que Várzea da Palma possui Plano Municipal de Saneamento Básico - PMSB. O consumo per capita da UTE Guaicuí (99,05 L/hab.dia) é inferior ao da Bacia do Rio das Velhas (136,23 L/hab.dia).

No que se refere aos efluentes, a UTE Guaicuí dispõe de uma Estação de Tratamento de Esgoto (ETE), localizada no município de Várzea da Palma, com capacidade de tratamento de 51 l/s. No tocante aos resíduos sólidos, Várzea da Palma e Lassance ainda têm como destinação final o lixão, de acordo com informações do CBH Rio das Velhas.

A área de abrangência da UTE Guaicuí compreende 6 (seis) estações de amostragem de qualidade das águas do Instituto Mineiro de Gestão das Águas - IGAM, 3 (três) localizadas no Rio das Velhas (BV148, BV149 e BV151) e as outras 3 (três) no Córrego da Corrente (BV157), no Ribeirão Cotovelo (BV158) e no Ribeirão da Corrente (BV159). As águas nessas estações estão enquadradas na Classe 2, segundo a Deliberação Normativa Conjunta COPAM/CERH-MG nº 01, de 05 de maio de 2008.

2.4. Os projetos hidroambientais em geral e o projeto hidroambiental contratado para a UTE Guaicuí

De acordo com informações constantes no *site* do CBH Rio das Velhas, os projetos hidroambientais buscam a manutenção da quantidade e da qualidade das águas de uma bacia hidrográfica, preservando suas condições naturais de oferta de água.

Os projetos hidroambientais se caracterizam pela ação pontual em pequenas áreas espalhadas por uma bacia hidrográfica, geralmente em suas nascentes, para garantir que suas condições naturais sejam preservadas. Se uma nascente ou pequeno riacho pode secar por estar desmatado, pisoteado ou assoreado, os projetos hidroambientais atuam para evitar ou reverter essa degradação.

As ações do presente projeto foram direcionadas para 03 (três) sub-bacias inseridas na UTE Guaicuí, sendo elas: Ribeirões Cotovelo e São Gonçalo das Tabocas, no Município de Lassance, e no Ribeirão Corrente, no Município de Várzea da Palma.

Execução



Apoio Técnico



Realização



Essas sub-bacias foram escolhidas pelos membros do SCBH pela sua importância no contexto hidrológico e benefícios ao maior número de habitantes que vivem nessas sub-bacias.

O CBH Rio das Velhas está investindo R\$ 944.128,77 (novecentos e quarenta e quatro mil, cento e vinte e oito reais e setenta e sete centavos), recurso proveniente da cobrança pelo uso da água na Bacia do Rio das Velhas, nos seguintes serviços hidroambientais, a serem realizados no território da UTE Guaicuí:

- Construção de bacias de captação de águas pluviais (barraginhas);
- Desenvolvimento de Diagnóstico Ambiental;
- Cercamento e recomposição florestal de 3 (três) áreas de APPs de nascentes;
- Difusão da educação ambiental junto aos produtores rurais cadastrados por meio das atividades de mobilização social, visando garantir o envolvimento da população beneficiada nas etapas de implementação e manutenção das intervenções previstas no projeto.

De acordo o Termo de Referência do Ato Convocatório nº 007/2016 a motivação principal para o desenvolvimento deste projeto foi a necessidade de se criarem alternativas capazes de conter o escoamento superficial excessivo causado pelas construções das estradas, alteração da cobertura vegetal e degradação do solo. Escoamento este que se dá no período chuvoso, quando ocorrem volumes intensos de chuvas, causando erosão e carreando sedimentos para o leito dos córregos e rios.

A implementação de barraginhas, segundo os membros do SCBH Guaicuí, seria um dos meios mais viáveis para solucionar o problema das enxurradas que danificam as estradas rurais. Sua eficiência está na mudança de direção das águas e consequente diminuição da sua força. Além disso, aumenta o tempo de permanência da água no solo, favorecendo a infiltração de água e aumentando a recarga do lençol freático.

Execução



Apoio Técnico



Realização



3. ÁREA DE ABRANGÊNCIA DO PROJETO

Os locais escolhidos como foco das ações hidroambientais pelo SCBH Guaicuí, foram 03 (três) sub-bacias da UTE, sendo elas: a sub-bacia do Ribeirão Corrente (41.188,23 ha), no Município de Várzea da Palma, e as sub-bacias dos Ribeirões São Gonçalo das Tabocas (13.164,78 ha) e do Cotovelo (33.524,45 ha), no município de Lassance.

As comunidades presentes nessas sub-bacias, conforme apresentadas no TDR do referido projeto são:

- Sub-bacia do Ribeirão do Corrente: Boa Vista, Lagoinha, Fazenda do Carmo, Angical, Fazenda Cachoeira, Morrinho, Associação do Corrente, Bananal de Cima e Bananal de Baixo;
- Sub-bacia do Ribeirão do Cotovelo: Morada Nova, Boqueirão, Palmeira, Cotovelo, Resfriado, Lavadinho e Brejo;
- Sub-bacia do Ribeirão São Gonçalo das Tabocas: Santa Rita, Santa Maria e a sede urbana de Lassance.

A Figura 2 apresenta a delimitação do território da UTE Guaicuí e a localização das áreas das sub-bacias:

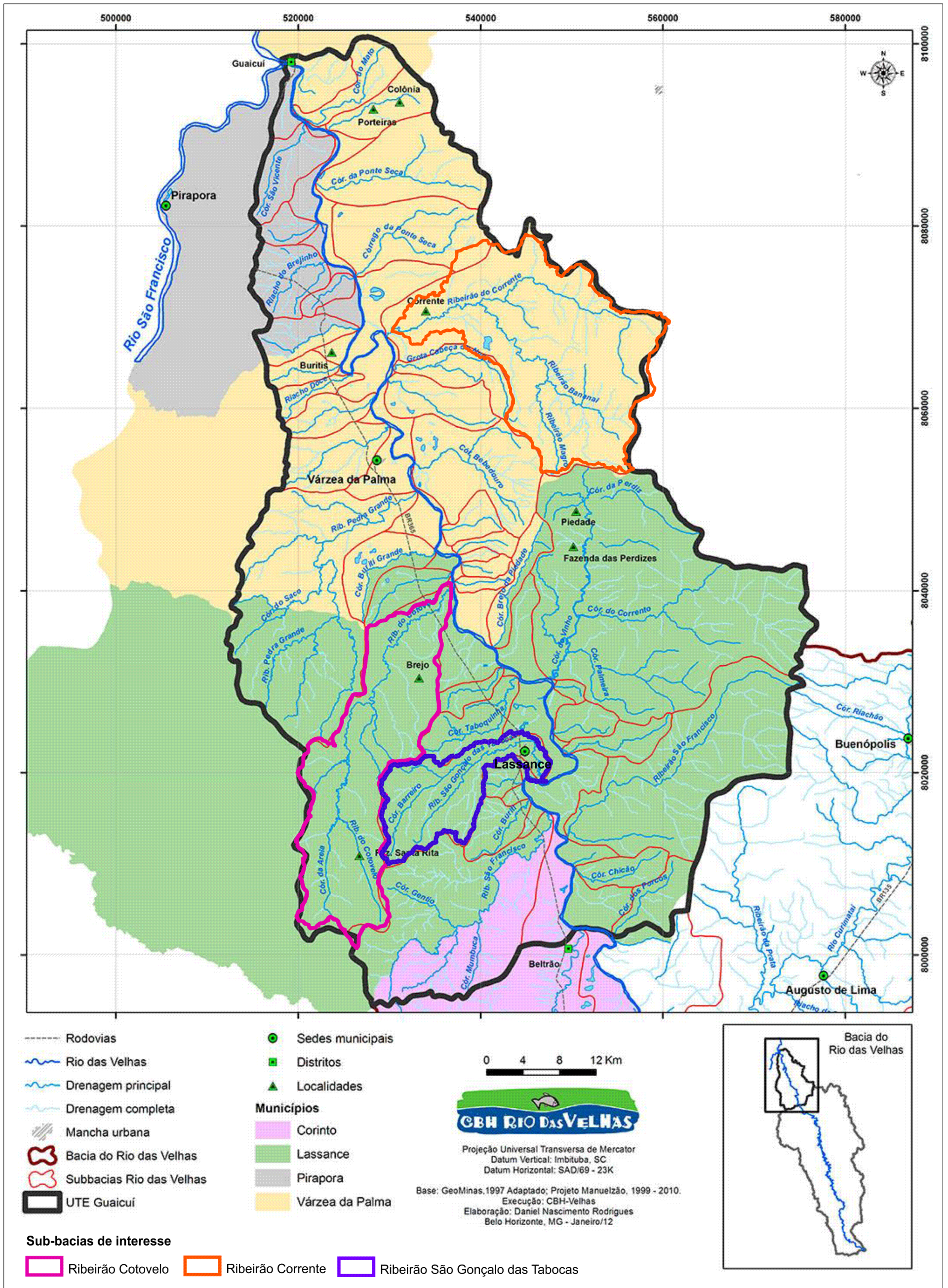


Figura 2 - Delimitação da UTE Guaicuí e das sub-bacias contempladas pelo projeto
 Fonte: Adaptado de CBH Rio das Velhas

4. OBJETIVOS

4.1. Objetivo Geral

O presente relatório tem o objetivo geral de descrever as atividades desenvolvidas pela equipe técnica da LOCALMAQ durante os trabalhos de recomposição florestal e cercamento nas sub-bacias dos Ribeirões São Gonçalo das Tabocas e Corrente.

As atividades desenvolvidas englobaram o cercamento e o plantio das APPs em 03 (três) nascentes, sendo 02 (duas) nas sub-bacias do Ribeirão São Gonçalo das Tabocas e 01 (uma) na sub-bacia do Ribeirão Corrente.

Ao longo do presente relatório serão apresentadas as propostas que estavam previstas no Termo de Referência para o desenvolvimento das obras, bem como as dificuldades encontradas durante a execução e as soluções estudadas para conclusão dos serviços.

4.2. Objetivos Específicos

Os objetivos específicos relacionados às atividades de Recomposição Florestal foram os seguintes:

- ✓ Caracterização das áreas de recomposição;
- ✓ Locação e instalação de cercamento em 03 (três) nascentes;
- ✓ Escolha das espécies de mudas a serem plantadas;
- ✓ Estocagem das mudas;
- ✓ Plantio e adubação;
- ✓ Combate às formigas;
- ✓ Monitoramento das espécies e tratos culturais.

Execução



Apoio Técnico



Realização



5. AÇÕES DE MOBILIZAÇÃO E COMUNICAÇÃO SOCIAL

Para o Projeto de Melhoria Hidroambiental da UTE Guaicuí as atividades de mobilização e comunicação social foram direcionadas para a construção de um processo de sensibilização comunitária com a finalidade principal de difundir a informação da importância dos trabalhos hidroambientais no contexto das sub-bacias.

Nesse sentido, a mobilização social teve como estratégia a aproximação entre os envolvidos na concepção, elaboração e execução do projeto com a população dos locais beneficiados. Como as intervenções 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 atividades de mobilização e comunicação social desenvolvidas foram as seguintes:

- ✓ Visita preliminar às áreas das intervenções do projeto;
- ✓ Reunião de alinhamento com o Subcomitê de Bacia Hidrográfica – SCBH Guaicuí;
- ✓ Seminário Inicial do Projeto;
- ✓ Oficina de Educação Ambiental;
- ✓ Mobilizações *in loco*;
- ✓ Seminário Final do Projeto.

Dentro do contexto das atividades de recomposição florestal relacionadas às atividades de mobilização social, no dia 25 de Janeiro de 2018 foi realizada uma visita técnica com os alunos do Curso superior de Agronomia da Universidade Estadual de Montes Claros (UNIMONTES) e representantes do Centro de Referência em Recuperação de Áreas Degradadas - Mata Seca (CRAD - Mata Seca), acompanhados do professor Luiz Henrique Arimura, às áreas de plantio e cercamento na sub-bacia do Ribeirão Corrente, no Município de Várzea da Palma, MG. Além dos alunos estiveram presentes o Sr. Rafael, responsável técnico pelo projeto, o Sr. Geraldo Raimundo, encarregado de obras da LOCALMAQ, e o Sr. Jacqueson Azevedo, representando o SCBH Guaicuí. Eles acompanharam todas as

etapas relacionadas ao plantio e adubação das mudas ao redor da nascente cercada na propriedade do Sr. Daniel Rabelo.

Esta visita técnica (Figuras 3 e 4) teve como propósito o aperfeiçoamento da prática profissional dos estudantes que se preparam para ingressar no mercado de trabalho bem como a troca de informações e experiências com a comunidade local.



Figura 3 - Visita Técnica
Fonte: LOCALMAQ (2017)



Figura 4 - Visita Técnica
Fonte: LOCALMAQ (2017)

Outra atividade de mobilização social vinculada às atividades de recomposição florestal foi a coleta dos Termos de Aceite dos proprietários beneficiados diretamente pelo projeto, autorizando a realização das intervenções, cercamento e

plântio, no interior de suas propriedades. Esta atividade será mais bem detalhada no Relatório de Educação Socioambiental (Produto 05).

No que diz respeito às parcerias firmadas ao longo do projeto a empresa LOCALMAQ, após o encerramento de suas atividades no projeto, propôs as prefeituras dos Municípios de Várzea da Palma e Lassance, por meio das Diretorias de Meio Ambiente, a manutenção das áreas de recomposição florestal. Esta parceria foi firmada no dia 01 de março de 2018 através da assinatura dos Termos de Parceria (**APÊNDICE A**). A empresa LOCALMAQ acredita que a parceria será de fundamental importância para o desenvolvimento das mudas, bem como para o processo de recomposição das nascentes.

Execução



Apoio Técnico



Realização



6. RECOMPOSIÇÃO FLORESTAL

A alteração dos ecossistemas naturais tem impacto direto na qualidade de nossas vidas, sendo uma das principais consequências o comprometimento da disponibilidade e qualidade dos seus recursos hídricos. Dessa forma, torna-se imediato a necessidade da adoção de práticas de conservação e preservação ambiental, com destaque para as APPs, objeto deste relatório.

O Decreto Nº 7.830, de 17 de outubro de 2012, que dispõe sobre o Cadastro Ambiental Rural e que estabelece normas de caráter geral aos Programas de Regularização Ambiental, que trata a Lei no 12.651, de 25 de maio de 2012, estabelece as atividades de recomposição como sendo a restituição de ecossistema ou de comunidade biológica nativa degradada ou alterada a condição não degradada, que pode ser diferente de sua condição original. Desta forma, a recomposição florestal trata-se do plantio de espécies nativa em determinada região com o objetivo de recompor o que foi desmatado.

É válido salientar a importância das atividades de recomposição florestal nas APPs principalmente no entorno das nascentes e dos olhos d'água perenes, visto sua importância para o equilíbrio e manutenção dos ecossistemas, como também na manutenção da qualidade e disponibilidade dos recursos hídricos. A atividade de recomposição florestal nestas áreas pode ser potencializada quando cercadas, num raio mínimo de 50 (cinquenta) metros, uma vez que o cercamento irá impedir a entrada de animais, evitando o pisoteio das mudas plantadas na área e a compactação do solo.

Execução



Apoio Técnico



Realização



7. ESPECIFICAÇÕES, TÉCNICAS E ESCOPO DOS SERVIÇOS

Os serviços de recomposição florestal executados no Projeto de Recuperação Hidroambiental na UTE Guaicuí, nos Municípios de Várzea da Palma e Lassance, seguiram as especificações técnicas do Termo de Referência - Ato Convocatório nº 007/2016, salvo algumas adequações.

7.1. Alterações do projeto

Inicialmente estava previsto o plantio e o cercamento em 03 (três) nascentes, 01 (uma) em cada sub-bacia (Ribeirões Cotovelo, Corrente e São Gonçalo das Tabocas). No entanto, após análises de campo e direcionamento dos membros do SCBH Guaicuí, houve o deslocamento das atividades de recomposição florestal da Sub-bacia do Ribeirão Cotovelo para a sub-bacia do Ribeirão São Gonçalo das Tabocas, sendo, portanto, executado o cercamento de 02 nascentes nesta sub-bacia.

O que motivou o direcionamento do cercamento de nascente da sub-bacia do Ribeirão Cotovelo para a sub-bacia do Ribeirão São Gonçalo das Tabocas foi o fato de que a nascente do Ribeirão Cotovelo já havia sido anteriormente beneficiada com um cercamento de aproximadamente 11 (onze) quilômetros, no ano de 2011, através de um projeto entre o Instituto Estadual de Florestas – IEF e a Empresa de Assistência Técnica e Extensão Rural - EMATER.

Quanto à escolha das nascentes beneficiadas, para atender ao perímetro da cerca previsto no projeto hidroambiental, seria necessário que elas se apresentassem de forma pontual e em área onde seu isolamento fosse justificado para evitar o pisoteio de animais. Diante destas características, as nascentes foram escolhidas pela equipe técnica da LOCALMAQ, apresentadas e aprovadas pelo SCBH Guaicuí bem como pela empresa fiscalizadora, COBRAPE, após aprovação do Relatório de Topografia.

7.2. Plantio

Foi realizado o plantio de aproximadamente 700 (setecentas) mudas ao longo das três áreas cercadas. As mudas foram adquiridas do Viveiro Florestal do Instituto Estadual de Florestas– IEF, na Cidade de Montes Claros (MG), e do Centro de

Execução



Apoio Técnico



Realização



Referência em Recuperação de Áreas Degradadas - Mata Seca da Universidade Estadual de Montes Claros - UNIMONTES, Campus Avançado de Janaúba/MG.

Durante as atividades de recomposição florestal, foram adotadas as seguintes recomendações técnicas:

- Caracterização da área de recomposição

Foram identificados os aspectos locais, tais como: declividade, condições do solo e suas peculiaridades (fertilidade, susceptibilidade à erosão e profundidade).

Foram escolhidas duas propriedades rurais para a realização da recomposição florestal, plantio e cercamento das 03 nascentes, sendo 02 nascentes na propriedade do Sr. Marcos Aurélio Fulgêncio Malaco, localizada na sub-bacia do Ribeirão São Gonçalo das Tabocas, Município de Lassance, e 01 nascente na propriedade do Sr. Daniel Rabelo, na sub-bacia do Ribeirão Corrente, Município de Várzea da Palma. Nas fotos a seguir serão apresentadas as áreas beneficiadas pela recomposição (Figuras 5 a 10).



Figura 5 - Reconhecimento das áreas para o cercamento em Lassance
Fonte: LOCALMAQ (2017)

Execução



Apoio Técnico



Realização





Figura 6 - Caracterização das nascentes a serem cercadas em Lassance
Fonte: LOCALMAQ (2017)



Figura 7 - Caracterização das nascentes a serem cercadas em Lassance
Fonte: LOCALMAQ (2017)

Execução



Apoio Técnico



Realização





Figura 8 - Reconhecimento da área a ser cercada em Várzea da Palma
Fonte: LOCALMAQ (2017)



Figura 9 - Reconhecimento da área a ser cercada em Várzea da Palma
Fonte: LOCALMAQ (2017)

Execução



Apoio Técnico



Realização





Figura 10 – Ponto de exsudação da nascente na propriedade do Sr. Daniel Rabelo

Fonte: LOCALMAQ (2017)

- Escolha das espécies e suas especificidades

Foi realizada a escolha das espécies adequadas que foram plantadas nos locais identificados conforme levantamento da vegetação remanescente próxima aos locais das intervenções e disponibilidade dos viveiros nos quais foram adquiridas. As Tabelas 1 e 2 apresentam a listagem das espécies.

Tabela 1 - Caracterização das mudas disponibilizadas pelo IEF

MUDAS NATIVA - IEF				
ESPÉCIE	TAMANHO	Quantidade	Pioneira	Secundária
Cedro	M*	30		X
Canafistula	M	55	X	
Jambo	M	30		X
Pau D'Óleo	M	30		X
Carne de Vaca	M	30	X	
Angico	M	30		X
Goiaba	M	30		X
Pau Pereira	M	30	X	
Jenipapo	M	30		X
Caju	M	30		X
Pau Terrinha	M	30		X
Caroba	M	55	X	
Aroeira do Sertão	M	55		X
Jacaré do Campo	M	30	X	
Ipê Roxo	M	30		X
Ipê Felpudo	M	30		X
Moringa	M	30		X
Rabugem	M	25		X
	TOTAL	610		

*Nota: M (50 centímetros)

Fonte: LOCALMAQ (2017)

Tabela 2 - Caracterização das mudas disponibilizadas pela UNIMONTES

MUDAS NATIVA - UNIMONTES				
ESPÉCIE	TAMANHO	Quantidade	Pioneira	Secundária
Mudas nativas	M*	483	x	x
	TOTAL	483		

*Nota: M (50 centímetros)

Fonte: LOCALMAQ (2017)

É importante destacar que a quantidade total de mudas adquiridas foi de 1093 (mil e noventa e três) unidades, sendo que o quantitativo de mudas efetivamente plantadas foi de 700 (setecentas) unidades. O valor excedente de 393 (trezentas e noventa e três) ficou à disposição para o replantio das mudas que não apresentarem pagamento.

- Estocagem das mudas:

As mudas foram estocadas no canteiro de obras da LOCALMAQ, com proteção ao sol e irrigadas, chegando à área de estocagem com o mínimo de 10 dias para aclimação.

O fluxograma de operação realizado foi:

- Aquisição de mudas;
- Estocagem em área sombreada e irrigação;
- Aclimação a sol pleno e irrigação;
- Plantio definitivo.

Conforme especificado, o canteiro apresentou estrutura adequada para que as mudas passassem por todas as etapas supramencionadas (Figuras 11 a 13).



Figura 11 - Transporte das Mudas
Fonte: LOCALMAQ (2017)

Execução



Apoio Técnico



Realização





Figura 12 - Acomodação das mudas utilizadas na recomposição florestal em Lassance
Fonte: LOCALMAQ (2017)



Figura 13 - Acomodação das mudas utilizadas na recomposição florestal em Várzea da Palma
Fonte: LOCALMAQ (2017)

Execução



Apoio Técnico



Realização



- Combate às formigas:

Antes do plantio, foi realizado o controle das formigas cortadeiras. Para o combate químico na área do reflorestamento foi utilizado o formicida Singular (agrotóxico) na forma líquida e iscas granuladas em dias não chuvosos distribuídas sobre solo seco.

Foi realizado o combate às formigas em três fases distintas descritas a seguir:

Controle pré-plantio: a aplicação das iscas (Figuras 14 e 15) foi realizada de forma sistemática 30 dias antes do plantio. Foram aplicados 10 gramas de isca a cada 3 m x 10 m numa faixa de 100 metros de largura ao redor da área de plantio e 10 gramas por m² de terra solta em volta dos formigueiros e diretamente aos olheiros, quando encontrados;

Repasse de manutenção: o repasse (Figura 16 e 17) foi realizado no segundo mês após o plantio para evitar a infestação de formigueiros que não foram totalmente extintos no controle pré-plantio, bem como aqueles que não foram localizados inicialmente. A aplicação foi realizada em toda a área de plantio;

Manutenção: o controle de manutenção foi realizado ao longo da execução do projeto, de forma a evitar a proliferação dos formigueiros.

As etapas de combate às formigas foram realizadas antes e durante o plantio das mudas nos meses de dezembro, na sub-bacia do Ribeirão São Gonçalo das Tabocas, e janeiro, na sub-bacia do Ribeirão Corrente. Após o plantio foi realizado o repasse e manutenção das mesmas áreas até o término do projeto. O controle pré-plantio foi realizado com a aplicação de iscas granuladas e os repasses de manutenção com a utilização do formicida Singular (agrotóxico) na forma líquida.

Execução



Apoio Técnico



Realização





Figura 14 - Combate de formiga pré-plantio com isca granulada
Fonte: LOCALMAQ (2017)



Figura 15 - Combate de formiga pré-plantio com isca granulada
Fonte: LOCALMAQ (2017)

Execução



Apoio Técnico



Realização





Figura 16 - Repasse de manutenção de combate às formigas
Fonte: LOCALMAQ (2017)



Figura 17 - Repasse de manutenção de combate às formigas.
Fonte: LOCALMAQ (2018)

Execução



Apoio Técnico



Realização



- Abertura das covas:

As covas para o plantio (Figura 18 e 19) tiveram as medidas de 40 x 40 x 40 cm. A terra retirada foi deixada ao lado da cova, separando-se as camadas de solo. Posteriormente a terra da camada superficial, de melhor qualidade, foi colocada para junto da muda, enquanto a terra das camadas mais profundas, foi colocada por cima da cova. É importante ressaltar que a terra que foi retirada foi destorroada a fim de permitir maior fixação das raízes e maior absorção de umidade.



Figura 18 - Abertura das Covas
Fonte: LOCALMAQ (2017)



Figura 19 - Abertura das Covas
Fonte: LOCALMAQ (2017)

Nas áreas reflorestadas, visando potencializar o rápido desenvolvimento das espécies plantadas, foi realizada a distribuição de mudas com espaçamento quadrangular 2 m x 2 m (Figura 20).



Figura 20 - Espaçamento
Fonte: LOCALMAQ (2017)

- Adubação e calagem:

Para a adubação (Figuras 21, 22 e 23) foram utilizados em cada cova 300 g de calcário dolomítico e três litros de esterco, fonte de matéria orgânica. Estes insumos foram misturados à terra proveniente da abertura das covas para o plantio das mudas. Outro insumo utilizado durante o plantio foi o NPK 10-10-10, sendo espalhados superficialmente 120 g ao redor de cada muda, conforme orientação da equipe técnica da COBRAPE.

Execução



Apoio Técnico



Realização





Figura 21 - Preparo da Adubação
Fonte: LOCALMAQ (2017)



Figura 22 - Aplicação de NPK ao redor das mudas
Fonte: LOCALMAQ (2017)

Execução



Apoio Técnico



Realização





Figura 23 - Aplicação de NPK ao redor das mudas
Fonte: LOCALMAQ (2017)

Após o plantio das mudas, foram realizadas novas adubações de manutenção (Figuras 24 e 25) nos 03 (três) primeiros meses com metade das doses de Nitrogênio e Potássio e o total das doses de Fósforo. Esta etapa da adubação permitiu o suprimento de nutrientes necessários para o pegamento das mudas e crescimento das espécies vegetais. A terceira e última etapa de adubação de manutenção foi realizada entre a última quinzena do mês de março e durante o mês de abril de 2018.



Figura 24 - Segunda etapa de adubação - Adubação de manutenção
Fonte: LOCALMAQ (2018)



Figura 25 - Terceira etapa de adubação - Adubação de manutenção
Fonte: LOCALMAQ (2018)

- Plantio das mudas:

Esta etapa foi realizada após o combate às formigas, abertura das covas e preparo do solo através da adubação. A distribuição das mudas das diferentes espécies com relação à caracterização pioneira e não pioneira foi realizada de maneira aleatória, conforme orientação da equipe técnica da COBRAPE, que acompanhou o início da execução das atividades.

O Termo de Referência previa o plantio de aproximadamente 500 (quinhentas) mudas nas áreas de abrangência do projeto. No entanto a empresa LOCALMAQ em consonância com a empresa fiscalizadora, COBRAPE e a Agência Peixe Vivo, optou em realizar o plantio de aproximadamente 700 (setecentas) unidades, potencializando as ações do projeto (Figura 26 a 37).



Figura 26 - Mudas para Plantio
Fonte: LOCALMAQ (2017)



Figura 27 - Plantio em Lassance
Fonte: LOCALMAQ (2017)

Execução



Apoio Técnico



Realização





Figura 28 - Plantio no município de Lassance
Fonte: LOCALMAQ (2017)



Figura 29 - Plantio no município de Lassance
Fonte: LOCALMAQ (2017)

Execução



Apoio Técnico



Realização





Figura 30 - Plantio no município de Lassance
Fonte: LOCALMAQ (2017)



Figura 31 - Plantio no município de Várzea da Palma
Fonte: LOCALMAQ (2017)

Execução



Apoio Técnico



Realização





Figura 32 - Plantio no município de Várzea da Palma
Fonte: LOCALMAQ (2017)



Figura 33 - Plantio no município de Várzea da Palma
Fonte: LOCALMAQ (2017)

Execução



Apoio Técnico



Realização





Figura 34 - Plantio no município de Várzea da Palma
Fonte: LOCALMAQ (2017)



Figura 35 - Plantio no município de Várzea da Palma
Fonte: LOCALMAQ (2017)

Execução



Apoio Técnico



Realização





Figura 36 - Plantio no município de Várzea da Palma
Fonte: LOCALMAQ (2017)



Figura 37 - Plantio no município de Várzea da Palma
Fonte: LOCALMAQ (2017)

Execução



Apoio Técnico



Realização



- Rega:

O período do plantio coincidiu com o período chuvoso nas duas sub-bacias. A rega manual (Figura 38) também foi utilizada a fim de complementar a demanda hídrica das mudas.



Figura 38 - Rega
Fonte: LOCALMAQ (2017)

- Monitoramento das espécies e tratos culturais:

A LOCALMAQ tem realizado o monitoramento das espécies e tratos culturais, apresentados anteriormente, conforme consta no Termo de Referência do Ato Convocatório nº 007/2016. Com o encerramento de suas atividades a LOCALMAQ propôs as Prefeituras Municipais de Várzea da Palma e Lassance, por meio das Diretorias de Meio Ambiente, que dessem continuidade ao monitoramento e realização dos tratos culturais às mudas estabelecidas, sendo firmado, portanto, no dia 01 de março de 2018, um Termo de Parceria (**APÊNDICE A**).

7.3. Cercamento de nascentes

A proteção das APPs totalizou os 942 m de cerca previstos, com 05 (cinco) fios de arame farpado e mourões de eucalipto tratado, a fim de isolar um raio de no mínimo 50m (Figura 39), evitando a compactação do solo e a destruição de mudas por animais.

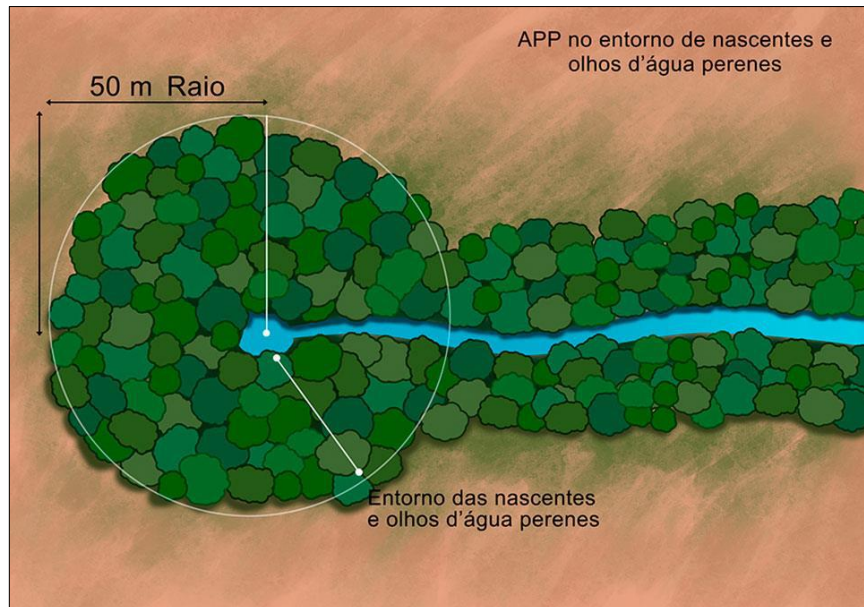


Figura 39 - Recomposição florestal e cercamento de nascentes
 Fonte: Centro de Inteligências em Florestas (CI Florestas)

A Tabela 3 apresenta os materiais utilizados para a construção da cerca, quantitativos, funções e especificações básicas.

Tabela 3 - Função e especificação básica do material para construção das cercas

Material	Quantidade	Função	Especificações
Mourões de Eucalipto Tratado	480 und.	Dar sustentação ao arame farpado que evitará a passagem de animais	Tratamento conforme definido pela NBR 9480:2009
Mourões Esticadores	21 und.	Função estrutural da cerca	Tratamento conforme definido pela NBR 9480:2009
Arame Farpado	12 rolos de 500m	Proporcionar o isolamento das APP	Respeitadas as características definidas na NBR 6317:2012
Grampos de Fixação	600 und.	Fixar os fios de arame farpado aos mourões de eucalipto	Material de aço zincado com as seguintes características: 9 BWG X 7/8"

Fonte: AGB Peixe Vivo (2014)

Foram utilizados mourões de eucalipto de 02 (dois) diâmetros distintos, para o suporte e esticamento da cerca. A madeira utilizada estava retilínea e isenta de fendas, rachaduras ou outros defeitos que comprometessem sua funcionalidade e em seu topo foram implantadas as “aranhas” ou grade metálica a fim de evitar o rachamento da madeira.

Os mourões de suporte (Figura 40) dos fios de arame farpado utilizados foram de diâmetro comercial na faixa de 10 a 12 cm. Estes mourões foram fixados no solo com uma distância, de eixo a eixo, de 2,0 m e comprimento mínimo de 2,20 m, dos quais 0,60 m foram engastados no solo. O diâmetro da escavação para colocação do mourão de suporte tinha no mínimo 36 cm, e o reaterro foi compactado em camadas de 20 cm.



Figura 40 - Mourões de suporte
Fonte: LOCALMAQ (2017)

Já os mourões esticadores (Figuras 41 e 42) utilizados foram de diâmetro comercial variando entre 16 e 18 cm e comprimento mínimo de 2,20 m, dos quais 0,60 m foram cravados no solo. O diâmetro de escavação para acomodação dos mourões esticadores apresentou no mínimo 54 (cinquenta e quatro) cm e o reaterro foi compactado em camadas de 20 cm. Seu escoramento foi realizado através de uma mão-francesa engastado no solo ou o travamento com um mourão de eucalipto paralelo aos fios de arame farpado.



Figura 41 - Encaixe dos mourões esticadores
Fonte: LOCALMAQ (2017)



Figura 42 - Mourões esticadores
Fonte: LOCALMAQ (2017)

O arame farpado (Figura 43), utilizado para o isolamento das áreas de preservação permanente foi de aço zincado, possuindo duas cordoalhas entrelaçadas com diâmetro de 1,6 mm e carga de ruptura de 350 kgf (Classe 350). Foi mantido uma distância de 30 cm do fio inferior a partir do solo, sendo esta distância a mesma para os demais fios.



Figura 43 - Distância entre os fios de arame farpado
 Fonte: LOCALMAQ (2017)

Para a construção da cerca foi realizado, nas áreas necessárias, aceiros (Figuras 44 e 45) caracterizados pela limpeza e destocamento do terreno, em uma faixa de 1 m de largura, com o objetivo de permitir o trabalho dos “cerqueiros”, assim como proporcionar a conservação e a proteção da cerca contra a ocorrência de incêndios. A cerca foi construída no centro do aceiro, ficando, após sua construção, uma faixa livre de 0,5 m em cada lado da cerca, sendo que a execução do aceiro foi realizada de forma manual.



Figura 44 - Aceiro para o cercamento
 Fonte: LOCALMAQ (2017)



Figura 45 - Aceiro para o cercamento
 Fonte: LOCALMAQ (2017)

Na Figura 46, são apresentadas as especificações técnicas descritas anteriormente e executadas no projeto.

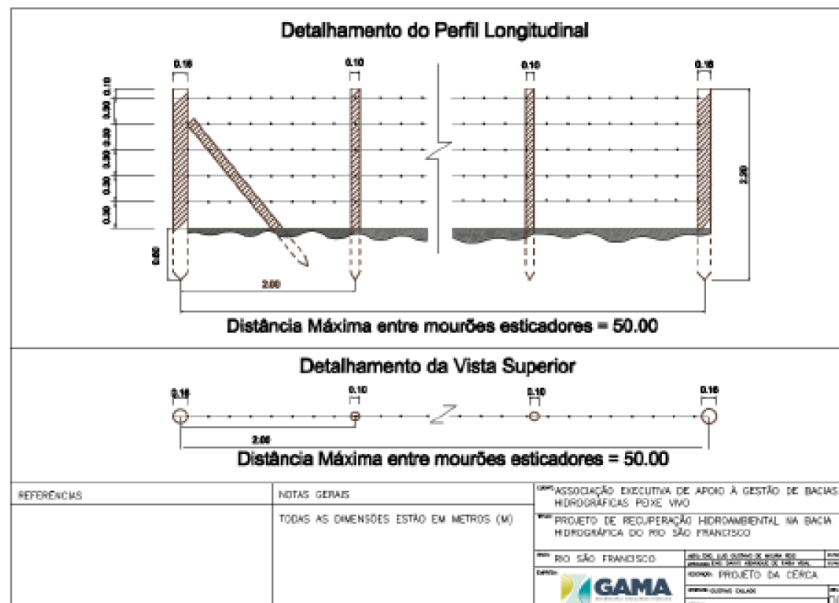


Figura 46 - Esquema para cercamento de nascente
 Fonte: AGB Peixe Vivo (2014)

A seguir serão apresentadas fotografias do cercamento executado (Figuras 47 a 53) das 03 (três) nascentes contempladas pelo projeto, situadas nas sub-bacias dos Ribeirões São Gonçalo das Tabocas, no Município de Lassance, e Corrente, no Município de Várzea da Palma.



Figura 47 - Cercamento no Município de Lassance
Fonte: LOCALMAQ (2017)



Figura 48 - Cercamento no Município de Lassance
Fonte: LOCALMAQ (2017)

Execução



Apoio Técnico



Realização





Figura 49 - Cercamento no Município de Lassance
Fonte: LOCALMAQ (2017)



Figura 50 - Cercamento no Município de Várzea da Palma
Fonte: LOCALMAQ (2017)

Execução



Apoio Técnico



Realização





Figura 51 - Cercamento no Município de Várzea da Palma
Fonte: LOCALMAQ (2017)



Figura 52 - Cercamento no Município de Várzea da Palma
Fonte: LOCALMAQ (2017)

Execução



Apoio Técnico



Realização





Figura 53 - Cercamento no Município de Várzea da Palma
Fonte: LOCALMAQ (2017)

Execução



Apoio Técnico



Realização



8. CANTEIRO DE OBRAS

Devido às obras abrangerem dois municípios, Lassance e Várzea da Palma, foi necessário manter as instalações do canteiro/escritório nos dois municípios citados. A princípio foi instalado o canteiro de obras em Lassance (Figura 54), onde foi dado o início dos serviços e depositados os insumos necessários à execução das obras e guardado o maquinário utilizado, combustível, lubrificantes, dentre outros.

O local de implantação do canteiro, conforme apresentado no Plano de Trabalho (PT) foi em uma casa anexa à sede da Associação Comunitária de Morada Nova, na Comunidade Morada Nova, Município de Lassance/MG.



Figura 54 - Canteiro de Obras no Município de Lassance
Fonte: LOCALMAQ (2017)

Ao término dos serviços este canteiro foi desmobilizado, juntamente com todas as máquinas e equipamentos que trabalharam durante a execução dos serviços, sendo implantado um novo canteiro em Várzea da Palma, onde foram depositados os insumos e maquinários utilizados.

Situado na Sede da Associação da Comunidade Lagoinha, o canteiro de obras de Várzea da Palma também serviu para a realização de atividades de mobilização social (Figura 55).



Figura 55 - Canteiro de obras no Município de Várzea da Palma
Fonte: LOCALMAQ, 2017

Execução



Apoio Técnico



Realização



9. REPRESENTAÇÕES GRÁFICAS DAS INTERVENÇÕES

A seguir encontram-se locadas, sobre imagens de Satélite do Google Earth, as áreas das nascentes nas sub-bacias dos Ribeirões São Gonçalo das Tabocas, no Município de Lassance, e Corrente, no Município de Várzea da Palma, onde foram executados os serviços de recomposição florestal através do plantio de espécies nativas e o cercamento para isolamento de um raio de no mínimo 50 m em cada nascente contemplada pelo projeto (Figuras 56 e 57).

As coordenadas geográficas referentes à implantação dos cercamentos estão listadas no **APÊNDICE B** e **C** e as plantas confeccionadas no software AutoCAD no **APÊNDICE D**.

Execução



Apoio Técnico



Realização



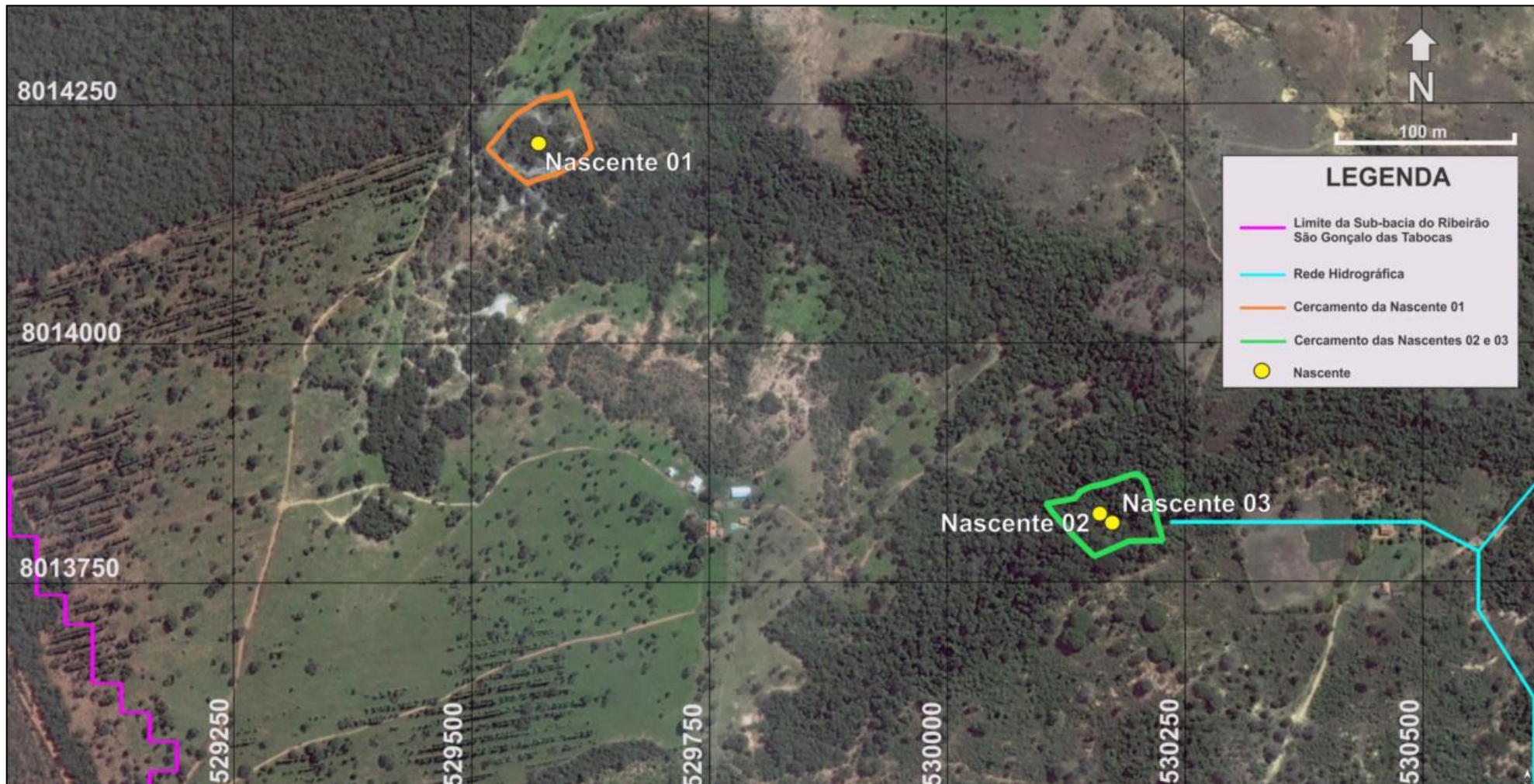


Figura 56 - Cercamento de Nascentes na sub-bacia do Ribeirão São Gonçalo das Tabocas
 Fonte: LOCALMAQ Engenharia, 2017

Execução



Apoio Técnico



Realização





Figura 57 - Cercamento de Nascente na sub-bacia do Ribeirão Corrente
 Fonte: LOCALMAQ Engenharia, 2017

Execução



Apoio Técnico



Realização



10. CONSIDERAÇÕES GERAIS

As atividades concluídas de cercamento e recomposição florestal contribuíram significativamente para a preservação da biodiversidade, dos recursos hídricos e da conservação do solo nas áreas contempladas pelo projeto.

A implantação do cercamento de nascentes nas sub-bacias consideradas tem como objetivo o impedimento do acesso e pisoteio de gado junto às matas ciliares, promovendo a regeneração natural da vegetação, enquanto que o plantio das mudas irá acelerar esse processo de regeneração recompondo as áreas que foram degradadas ao longo do tempo.

Durante a execução dos serviços foram levadas em consideração todas as etapas necessárias, sendo elas: planejamento, trabalho de campo, monitoramento e a confecção de produtos mapas e cartas.

Execução



Apoio Técnico



Realização



11. REFERÊNCIAS

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://agenciapeixevivo.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 007/2016, do Contrato de Gestão nº 002/IGAM/2012. Disponível em: <<http://cbhvelhas.org.br/images/projetos%20SCBH/Guaicui/TDR%20ATO%20007%202016%20-%20Guaicui%C3%AD.pdf>>. Acesso em: 10 de jan. de 2018.

BRASIL. Decreto nº 7.830 de 17 de outubro de 2012. Dispõe sobre o Sistema de Cadastro Ambiental Rural, o Cadastro Ambiental Rural, estabelece normas de caráter geral aos Programas de Regularização Ambiental, de que trata a Lei no 12.651, de 25 de maio de 2012, e dá outras providências. Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil, Brasília, DF, 18 out. 2012, p. 5. Disponível em: Acesso em: 11 de jan. 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. Plano Diretor de Recursos Hídricos do Rio das Velhas 2014 - Diagnóstico Específico das UTEs da região Baixo Rio das Velhas - TOMO IV/IV - Revisão 02 – UTE 23: Guaicuí. Última versão: 06/11/2014. Disponível em: <http://200.98.167.210/site/arquivos/RP02B_TOMOIV.pdf>. Acesso em: 13 de jan. de 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 sub-comitês, vinculados ao Comitê da Bacia Hidrográfica do Rio das Velhas. Disponível em: <<http://www.agbpeixevivo.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.

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: 10 de jan. de 2018.

MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE. Biodiversidade Brasileira. 2017. Disponível em: <<http://www.mma.gov.br/biodiversidade/biodiversidade-brasileira>>. Acesso em: 09 de jan. 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.

Execução



Apoio Técnico



Realização



APÊNDICE

Execução



Apoio Técnico



Realização



APÊNDICE A - TERMOS DE PARCEIRA PARA MONITORAMENTO E TRATOS CULTURAIS NA RECOMPOSIÇÃO FLORESTAL DE NASCENTES DO PROJETO HIDROAMBIENTAL – UTE GUAICUÍ, MUNICÍPIOS DE LASSANCE E VÁRZEA DA PALMA, MG

Execução



Apoio Técnico



Realização



TERMO DE PARCERIA PARA MONITORAMENTO E TRATOS CULTURAIS NA RECOMPOSIÇÃO FLORESTAL DE NASCENTE DO PROJETO HIDROAMBIENTAL – UTE GUAICUÍ, MUNICÍPIOS DE LASSANCE E VÁRZEA DA PALMA, MG

A LOCALMAQ Engenharia, conforme consta no termo de referência do ato convocatório nº 007/2016 da Agência Peixe Vivo pelo contrato de gestão IGAM nº 002/IGAM/2012, realizou os trabalhos de recomposição florestal uma nascente da sub-bacia do Ribeirão Corrente em Várzea da Palma e sua manutenção cultural. Em 31 de março de 2018 a empresa encerra suas atividades e propõe a Prefeitura Municipal de Várzea da Palma, por meio da Diretoria de Meio ambiente para que dê continuidade ao monitoramento e realização dos tratos culturais às mudas estabelecidas.


Esses tratos culturais referem-se ao coroamento, caso seja necessário no mês de maio de 2018 e a irrigação dessas mudas durante o período de estiagem duas vezes por semana para crescimento das espécies florestais.

Várzea da Palma, 01 de março de 2018

Prefeitura Municipal de Várzea da Palma
Diretoria de Meio Ambiente



Ronan Angelo Leal
Secretário da Educação, Esporte,
Lazer, Meio Ambiente e Cultura



Localmaq Engenharia

TERMO DE PARCERIA PARA MONITORAMENTO E TRATOS CULTURAIS NA RECOMPOSIÇÃO FLORESTAL DE NASCENTE DO PROJETO HIDROAMBIENTAL – UTE GUAICUÍ, MUNICÍPIOS DE LASSANCE E VÁRZEA DA PALMA, MG

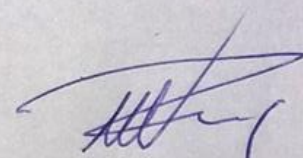
A LOCALMAQ Engenharia, conforme consta no termo de referência do ato convocatório nº 007/2016 da Agência Peixe Vivo pelo contrato de gestão IGAM nº 002/IGAM/2012, realizou os trabalhos de recomposição florestal em duas nascentes da sub-bacia do Ribeirão São Gonçalo das Tabocas em Lassance e sua manutenção cultural. Em 31 de março de 2018 a empresa encerra suas atividades e propõe a Prefeitura Municipal de Lassance, por meio da Diretoria de Meio ambiente para que dê continuidade ao monitoramento e realização dos tratos culturais às mudas estabelecidas.

Esses tratos culturais referem-se ao coroamento, caso seja necessário no mês de maio de 2018 e a irrigação dessas mudas durante o período de estiagem duas vezes por semana para crescimento das espécies florestais.

Lassance, 01 de março de 2018

PAULO ELIAS RODRIGUES
PREFEITO MUNICIPAL DE LASSANCE

Prefeitura Municipal de Lassance
Diretoria de Meio Ambiente



Localmaq Engenharia

APÊNDICE B - COORDENADAS GEOGRÁFICAS DOS CERCAMENTOS NA SUB-BACIA DO RIBEIRÃO SÃO GONÇALO DAS TABOCAS – MUNICÍPIO DE LASSANCE

Execução



Apoio Técnico



Realização



Coordenadas Planas Sistema UTM / 23K / Sirgas 2000

CERCAMENTO 01 (309m)		
IDENTIFICAÇÃO	LONGITUDE	LATITUDE
1	529516,79	8014204,10
2	529537,39	8014184,62
3	529558,29	8014167,67
4	529590,36	8014176,79
5	529609,62	8014185,78
6	529627,15	8014201,57
7	529622,33	8014217,03
8	529618,06	8014229,99
9	529608,70	8014249,47
10	529604,07	8014263,39
11	529593,69	8014259,13
12	529574,83	8014255,26
13	529546,15	8014238,14
14	529520,49	8014206,90
15	529518,02	8014204,85

CERCAMENTO 02 (331 m)		
IDENTIFICAÇÃO	LONGITUDE	LONGITUDE
1	530209,86	8013851,45
2	530209,89	8013854,97
3	530200,79	8013862,16
4	530191,12	8013860,99
5	530165,02	8013852,17
6	530150,81	8013849,24
7	530138,34	8013843,39
8	530135,77	8013837,23
9	530104,36	8013831,42
10	530113,31	8013819,84
11	530124,72	8013806,54
12	530154,27	8013776,68
13	530191,59	8013792,32
14	530227,36	8013793,35

APÊNDICE C - COORDENADAS GEOGRÁFICAS DO CERCAMENTO NA SUB-BACIA DO RIBEIRÃO CORRENTE – MUNICÍPIO DE VÁRZEA DA PALMA

Execução



Apoio Técnico



Realização



Coordenadas Planas Sistema UTM / 23K / Sirgas 2000

CERCAMENTO 03 (313 m)		
IDENTIFICAÇÃO	LONGITUDE	LONGITUDE
1	552555.310	8071300.134
2	552544.443	8071305.021
3	552544.803	8071333.554
4	552562.681	8071347.54
5	552584.901	8071357.372
6	552605.513	8071354.154
7	552629.435	8071348.179
8	552643.993	8071338.524
9	552652.845	8071315.477
10	552652.685	8071296.315
11	552649.170	8071281.266
12	552633.138	8071270.740
13	552614.348	8071274.965
14	552579.398	8071287.728

Execução



Apoio Técnico



Realização



APÊNDICE D – PLANTAS DOS CERCAMENTOS DE NASCENTES

Execução

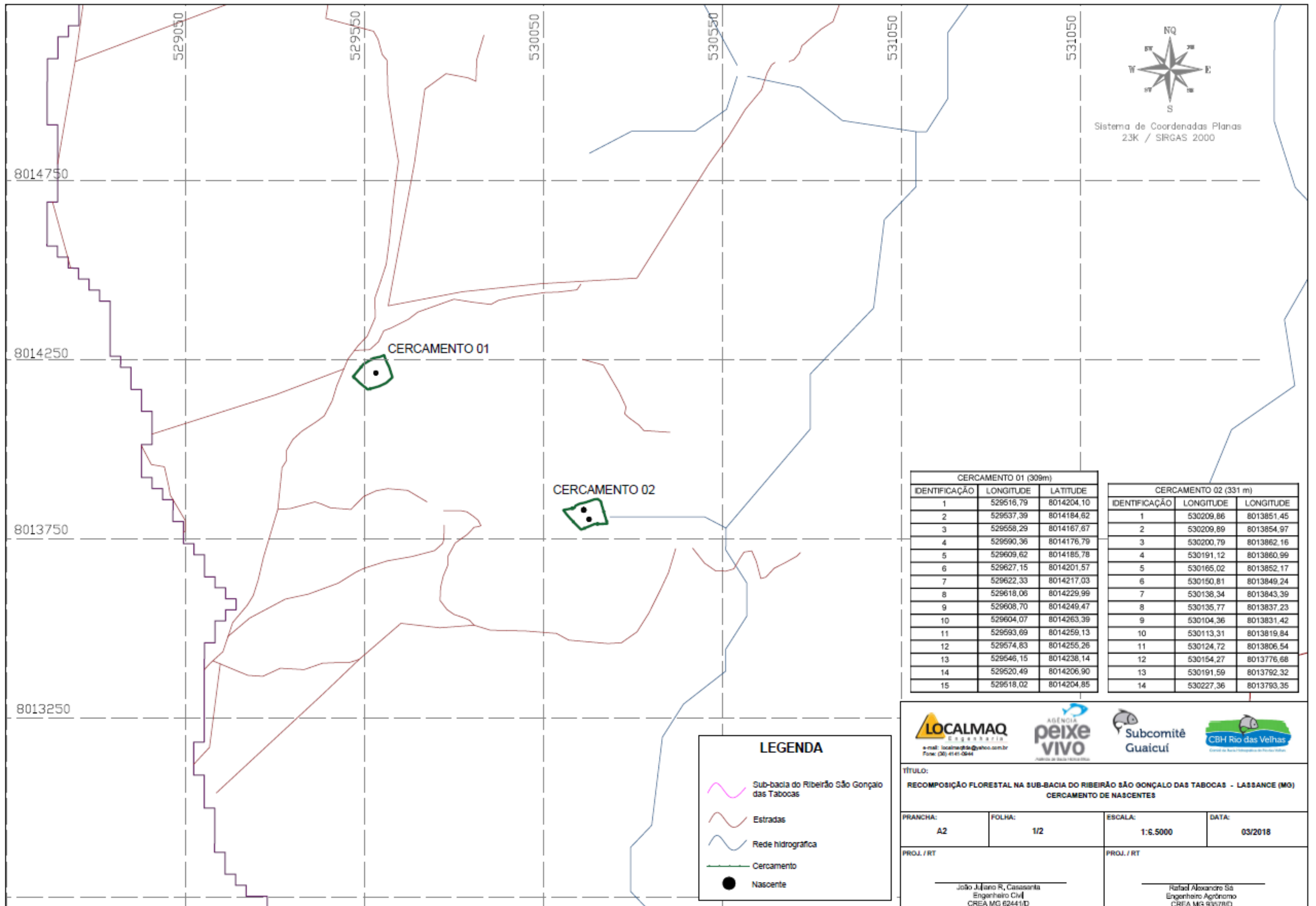


Apoio Técnico



Realização





NQ
 W E
 S
 Sistema de Coordenadas Planas
 23K / SIRGAS 2000

CERCAMENTO 01

CERCAMENTO 02

CERCAMENTO 01 (309m)		
IDENTIFICAÇÃO	LONGITUDE	LATITUDE
1	529516,79	8014204,10
2	529537,39	8014184,62
3	529558,29	8014167,67
4	529590,36	8014176,79
5	529609,62	8014185,78
6	529627,15	8014201,57
7	529622,33	8014217,03
8	529618,06	8014229,99
9	529608,70	8014249,47
10	529604,07	8014263,39
11	529593,69	8014259,13
12	529574,83	8014255,26
13	529546,15	8014238,14
14	529520,49	8014206,90
15	529518,02	8014204,85

CERCAMENTO 02 (331 m)		
IDENTIFICAÇÃO	LONGITUDE	LONGITUDE
1	530209,86	8013851,45
2	530209,89	8013854,97
3	530200,79	8013862,16
4	530191,12	8013860,99
5	530165,02	8013852,17
6	530150,81	8013849,24
7	530138,34	8013843,39
8	530135,77	8013837,23
9	530104,36	8013831,42
10	530113,31	8013819,84
11	530124,72	8013806,54
12	530154,27	8013776,68
13	530191,59	8013792,32
14	530227,36	8013793,35

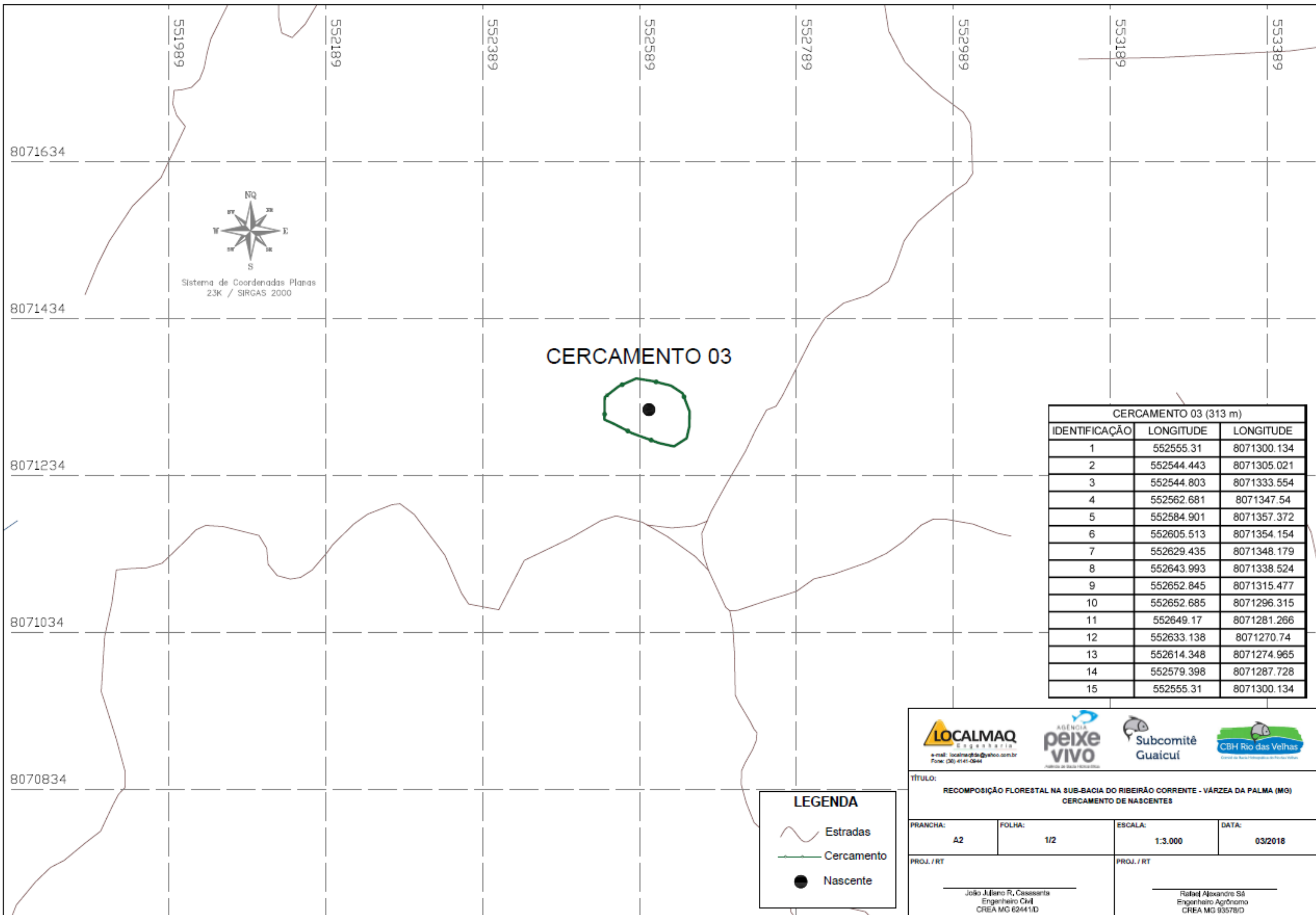
LEGENDA

- Sub-bacia do Ribeirão São Gonçalo das Taboças
- Estradas
- Rede hidrográfica
- Cercamento
- Nascente

TÍTULO:
 RECOMPOSIÇÃO FLORESTAL NA SUB-BACIA DO RIBEIRÃO SÃO GONÇALO DAS TABOÇAS - LAISSANCE (MG)
 CERCAMENTO DE NASCENTES

PRANCHA: A2	FOLHA: 1/2	ESCALA: 1:6.5000	DATA: 03/2018
----------------	---------------	---------------------	------------------

PROJ. / RT João Juliano R. Casarita Engenheiro Civil CREA MG 62441/D	PROJ. / RT Rafael Alexandre Sa Engenheiro Agrônomo CREA MG 93578/D
---	---



CERCAMENTO 03

CERCAMENTO 03 (313 m)		
IDENTIFICAÇÃO	LONGITUDE	LONGITUDE
1	552555.31	8071300.134
2	552544.443	8071305.021
3	552544.803	8071333.554
4	552562.681	8071347.54
5	552584.901	8071357.372
6	552605.513	8071354.154
7	552629.435	8071348.179
8	552643.993	8071338.524
9	552652.845	8071315.477
10	552652.685	8071296.315
11	552649.17	8071281.266
12	552633.138	8071270.74
13	552614.348	8071274.965
14	552579.398	8071287.728
15	552555.31	8071300.134

LEGENDA

- Estradas
- Cercamento
- Nascente

LOCALMAQ
SERRAVALIA
e-mail: localmaq@yaho.com.br
Fone: (35) 4141-0544

AGÊNCIA
peixe
VIVO
AGÊNCIA DE BIODIVERSIDADE

Subcomitê
Guaicuí

CBH Rio das Velhas
Comitê de Bacia Hidrográfica do Trópico Úmido

TÍTULO:
RECOMPOSIÇÃO FLORESTAL NA SUB-BACIA DO RIBEIRÃO CORRENTE - VÁRZEA DA PALMA (MG)
CERCAMENTO DE NASCENTES

PRANCHA: A2	FOLHA: 1/2	ESCALA: 1:3.000	DATA: 03/2018
----------------	---------------	--------------------	------------------

PROJ. / RT João Juliano R. Cassante Engenheiro Civil CREA MG 62441/D	PROJ. / RT Rafael Alexandre Sá Engenheiro Agrônomo CREA MG 93578/D
---	---