



# SERVIÇOS ESPECIALIZADOS VISANDO À EXECUÇÃO DO PROJETO HIDROAMBIENTAL PARA A UNIDADE TERRITORIAL ESTRATÉGICA – RIO PARAÚNA

## PRODUTO 2

### RELATÓRIO PARCIAL DE LOCAÇÃO TOPOGRÁFICA – Nº 01

ATO CONVOCATÓRIO 013/2017  
CONTRATO DE GESTÃO IGAM Nº 003/2017  
CONTRATO Nº 008/2018

OUTUBRO/2018

Execução:



Apoio Técnico:



Realização:



**SERVIÇOS ESPECIALIZADOS VISANDO À  
EXECUÇÃO DO PROJETO HIDROAMBIENTAL PARA  
A UNIDADE TERRITORIAL ESTRATÉGICA – RIO  
PARAÚNA**

**PRODUTO 2**

**RELATÓRIO PARCIAL DE LOCAÇÃO  
TOPOGRÁFICA – Nº 01**

**ATO CONVOCATÓRIO 013/2017  
CONTRATO DE GESTÃO IGAM Nº 003/2017  
CONTRATO Nº 008/2018**

**OUTUBRO/2018**

**Execução**



**Apoio Técnico**



**Realização**



## Equipe Técnica da LOCALMAQ

Profissional	Formação	Função
<b>Equipe chave</b>		
Rafael Alexandre Sá	Engenheiro Agrônomo	Coordenador
João Juliano Rodrigues Casasanta	Engenheiro Civil	Coordenador
Geraldo Raimundo Nonato Soares	Técnico em Agropecuária	Encarregado de Obra
José Eustáquio Maia e Almeida	Técnico em Agrimensura	Topógrafo
Larissa Rodrigues Rosa	Jornalista	Coordenadora de Mobilização Social
<b>Equipe de apoio</b>		
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

Execução



Apoio Técnico



Realização



02	14/11/2018	Minuta de Entrega	TT	RA	RA
01	29/10/2018	Minuta de Entrega	TT	RA	RA
00	15/10/2018	Minuta de Entrega	TT	RA	RA
<b>Revisão</b>	<b>Data</b>	<b>Descrição Breve</b>	<b>Ass. do Autor</b>	<b>Ass. do Superv.</b>	<b>Ass. de Aprov.</b>

**SERVIÇOS ESPECIALIZADOS VISANDO À EXECUÇÃO DO PROJETO  
HIDROAMBIENTAL PARA A UNIDADE TERRITORIAL ESTRATÉGICA – RIO  
PARAÚNA**

**PRODUTO 2  
RELATÓRIO PARCIAL DE LOCAÇÃO TOPOGRÁFICA – Nº 01**

**Elaborado por:**  
Thyara Tháбата Xavier Almeida

**Supervisionado por:**  
Rafael Alexandre Sá

**Aprovado por:**  
Rafael Alexandre Sá

Revisão	Finalidade	Data
02	3	11/2018

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  
[www.localmaq.eng.br](http://www.localmaq.eng.br)

Execução



Apoio Técnico



Realização



## DADOS GERAIS DA CONTRATAÇÃO

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

**Contratado:** LOCALMAQ Ltda. EPP

**Contrato:** 008/2018

**Assinatura do Contrato:** 14 de junho de 2018

**Assinatura da Ordem de Serviço (OS):** 16/07/2018

**Objeto:** Contratação de Serviços Especializados Visando à Execução do Projeto Hidroambiental para a Unidade Territorial Estratégica – Rio Paraúna

**Prazo de Execução:** 14 meses, a partir da data da emissão da Ordem de Serviço (OS).

**Valor Global do Contrato:** R\$ 1.005.446,44 (um milhão cinco mil quatrocentos e quarenta e seis reais e quarenta e quatro centavos).

### Documentos de Referência:

- Ato Convocatório nº 013/2017
- Proposta Técnica e Comercial da LOCALMAQ Ltda.
- Plano Diretor de Recursos Hídricos da Bacia Hidrográfica do Rio das Velhas (PDRH Rio das Velhas)

Execução



Apoio Técnico



Realização



## APRESENTAÇÃO

A LOCALMAQ Ltda é uma sociedade empresária de pequeno porte, do ramo de prestação de serviços de obras civis e hidroambientais. Por meios licitatórios, a LOCALMAQ firmou o contrato nº 008/2018, Ato Convocatório nº 013/2017, Gestão nº 003/IGAM/2017, com a Agência de Bacia Hidrográfica Peixe Vivo para a execução de serviços especializados visando à execução de projeto hidroambiental para a Unidade Territorial Estratégica – Rio Paraúna.

Para tanto, foram contratados os seguintes serviços:

- Intervenções para disciplinamento dos processos erosivos de estradas vicinais por meio da construção de lombadas, bigodes, terraços, barraginhas (bacias de captação) e valeta de proteção com caixas coletoras;
- Construção de paliçadas de mourões de eucalipto para controle de processos erosivos em sulcos (voçorocamentos);
- Construção de cercas de arame e mourões de eucalipto tratado para proteção de Áreas de Preservação Permanente (APPs);
- Revegetação e recomposição florestal através do plantio de mudas arbóreas;
- Desenvolvimento de trabalho de mobilização social e educação ambiental para conscientização das comunidades locais e beneficiadas pelo projeto.

Nesse contexto, o Relatório de Locação Topográfica apresenta o detalhamento das atividades de topografia realizadas ao longo da execução do projeto, para identificação e reconhecimento das áreas onde ocorrerão as intervenções previstas.

Execução



Apoio Técnico



Realização



## SUMÁRIO

DADOS GERAIS DA CONTRATAÇÃO.....	V
APRESENTAÇÃO.....	VI
1. INTRODUÇÃO.....	11
2. CONTEXTUALIZAÇÃO .....	12
2.1. O COMITÊ DA BACIA HIDROGRÁFICA DO RIO DAS VELHAS E O SUBCOMITÊ PARAÚNA .....	12
2.2. AGÊNCIA DE BACIA HIDROGRÁFICA PEIXE VIVO – AGÊNCIA PEIXE VIVO	15
2.3. A UNIDADE TERRITORIAL ESTRATÉGICA RIO PARAÚNA.....	15
2.4. O PROJETO HIDROAMBIENTAL NA UTE RIO PARAÚNA.....	16
3. OBJETIVOS GERAIS .....	19
3.1. OBJETIVOS ESPECÍFICOS.....	19
4. ÁREA DE ATUAÇÃO.....	20
5. ESCOPO DOS SERVIÇOS .....	22
6. METODOLOGIA .....	23
6.1. INTERVENÇÃO 01 – SERVIÇOS DE CONSERVAÇÃO AMBIENTAL.....	24
6.1.1 Área 01.....	24
6.1.2 Área 02.....	29
6.1.3 Área 03.....	31
6.2. PROPOSTA DE REALOCAÇÃO .....	36
7. CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	46
8. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS .....	48

Execução



Apoio Técnico



Realização



## LISTA DE FIGURAS

Figura 1 - Subdivisão da Bacia Hidrográfica do Rio das Velhas em UTEs e SCBHs, com destaque para o SCBH Rio Paraúna.....	13
Figura 2 - Delimitação do território do Subcomitê do Rio Paraúna.....	18
Figura 3 - Mapa geral das áreas de intervenção que serão contempladas na UTE Rio Paraúna, em Gouveia/MG.....	21
Figura 4 - Cercamento previsto no Termo de Referência e no Plano de Trabalho - Área 01 do projeto .....	25
Figura 5 - Locação topográfica realizada no trecho 01 da Área 01 do projeto .....	26
Figura 6 - Locação topográfica realizada no trecho 02 da Área 01 do projeto .....	27
Figura 7 - Cercamento previsto no Termo de Referência e no Plano de Trabalho - Área 02 do projeto .....	30
Figura 8 - Cercamento previsto no Termo de Referência e no Plano de Trabalho - Área 03 do projeto .....	32
Figura 9 - Locação topográfica realizada no trecho 05 da Área 03 do projeto .....	34
Figura 10 - Locação topográfica realizada no trecho da Proposta 01 - Áreas 01 e 02 do projeto .....	37
Figura 11 - Locação topográfica realizada no trecho da Proposta 02 - Áreas 01 e 02 do projeto .....	39
Figura 12 - Locação topográfica realizada no trecho da Proposta 03 - Áreas 01 e 02 do projeto .....	41
Figura 13 – Levantamento topográfico do cercamento e atividades de revegetação realizado até o momento na Área 01 do projeto.....	43
Figura 14 – Levantamento topográfico do cercamento e atividades de revegetação realizado até o momento na Área 02 do projeto.....	44
Figura 15 – Levantamento topográfico do cercamento e atividades de revegetação realizado até o momento na Área 03 do projeto.....	45
Figura 16 - Locação topográfica de cercamento previsto e realizado nas áreas de atuação do projeto.....	47
Figura 17 - Locação topográfica de revegetação prevista e realizada nas áreas de atuação do projeto.....	47



## LISTA DE TABELAS

Tabela 1 - Descrição quantitativa dos serviços de topografia previstos na UTE Rio Paraúna.....	22
Tabela 2 - Pontos locados da Cerca 01 - Área 01.....	27
Tabela 3 - Pontos locados da Cerca 02 - Área 01.....	28
Tabela 4 - Pontos de locação da Cerca 05 - Área 03.....	35
Tabela 5 - Controle da topografia executada conforme previsto no Termo de Referência de contratação dom projeto .....	36
Tabela 6 - Pontos de locação da Proposta 01 de cercamento .....	38
Tabela 7 - Pontos de locação da Proposta 02 de cercamento .....	40
Tabela 8 - Pontos de locação da Proposta 03 de cercamento .....	41
Tabela 9 - Topografia executada dos serviços de cercamento e revegetação .....	46

Execução



Apoio Técnico



Realização



## LISTA DE SIGLAS

<b>APP</b>	Área de Preservação Permanente
<b>CBH</b>	Comitê de Bacia Hidrográfica
<b>CBHSF</b>	Comitê de Bacia Hidrográfica do Rio São Francisco
<b>DN</b>	Deliberação Normativa
<b>IGAM</b>	Instituto Mineiro de Gestão das Águas
<b>OS</b>	Ordem de Serviço
<b>PDRH</b>	Plano Diretor de Recursos Hídricos
<b>RMBH</b>	Região Metropolitana de Belo Horizonte
<b>SCBH</b>	Subcomitê de Bacia Hidrográfica
<b>SINGREH</b>	Sistema Nacional de Gerenciamento de Recursos Hídricos
<b>TDR</b>	Termo de Referência
<b>UPGRH</b>	Unidade de Planejamento e Gestão de Recursos Hídricos
<b>UTE</b>	Unidade Territorial Estratégica

Execução



Apoio Técnico



Realização



## 1. INTRODUÇÃO

Os projetos para recuperação e melhoria 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. Para a execução deste projeto hidroambiental da UTE Paraúna, o CBH Rio das Velhas está investindo R\$ 1.005.446,44 (um milhão cinco mil quatrocentos e quarenta e seis reais e quarenta e quatro centavos).

As ações do presente projeto “Contratação de Serviços Especializados visando à Execução do Projeto Hidroambiental para a Unidade Territorial Estratégica (UTE) – Rio Paraúna” foram definidas no Termo de Referência (TDR) do Ato Convocatório 013/2017, a partir de um ofício circular de chamamento público do CBH Rio das Velhas para que fossem apresentadas ao Comitê as demandas espontâneas de cada uma das suas 23 UTEs, objetivando a contratação de projetos de melhoria hidroambiental e de saneamento provenientes de entes interessados. Dessa forma, para a definição desse projeto em questão, o subcomitê da UTE Rio Paraúna teve sua demanda formalizada e aprovada pelo CBH Rio das Velhas, sendo contemplada no Ato Convocatório nº 003/2016 – Contrato de Gestão IGAM nº 002/2012, onde foi contratado a elaboração do Termo de Referência.

Execução



Apoio Técnico



Realização



## 2. CONTEXTUALIZAÇÃO

### 2.1. O COMITÊ DA BACIA HIDROGRÁFICA DO RIO DAS VELHAS E O SUBCOMITÊ PARAÚNA

O Comitê da 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 56 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 CBH 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 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). Para delimitação destes territórios, foram realizadas análises das feições comuns entre eles, possibilitando a subdivisão das UTES, de acordo com os seguintes aspectos: a hidrografia, as tipologias de relevo, a ocupação da bacia e a sua inserção dentro dos limites da Região Metropolitana de Belo Horizonte (RMBH), fato que gera grandes impactos sobre os recursos hídricos. Assim, foram definidas quatro macrorregiões de planejamento: Alto, Médio Alto, Médio Baixo e Baixo Rio das Velhas, com as respectivas UTES e Subcomitês de Bacias Hidrográficas (SCBHs) do Rio das Velhas, conforme distribuição apresentada na Figura 1.

Execução



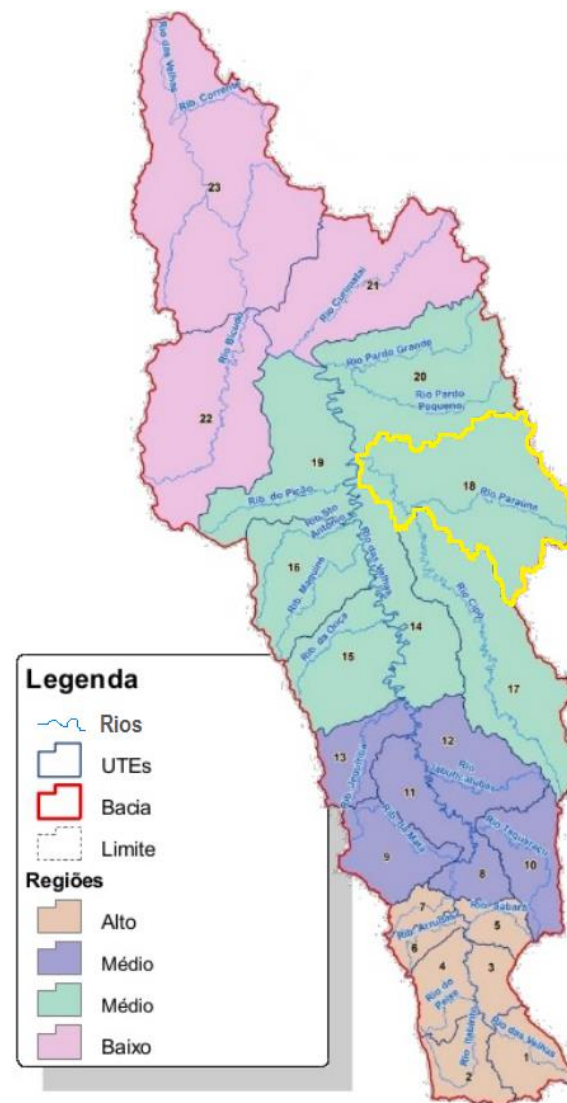
Apoio Técnico



Realização



Região	UTE/SCBH	Área (km <sup>2</sup> )
Alto	1 UTE Nascentes	541,58
	2 SCBH Rio Itabirito	548,89
	3 UTE Águas do Gandarela	323,66
	4 SCBH Águas da Moeda	544,32
	5 SCBH Ribeirão Caeté/Sabará	331,56
	6 SCBH Ribeirão Arrudas	228,37
	7 SCBH Ribeirão Onça	221,38
Médio Alto	8 UTE Poderoso Vermelho	360,48
	9 SCBH Ribeirão da Mata	786,84
	10 SCBH Rio Taquaraçu	795,50
	11 SCBH Carste	627,02
	12 SCBH Jabo/Baldirim	1.082,10
	13 SCBH Ribeirão Jequitibá	624,08
Médio Baixo	14 UTE Peixe Bravo	1.169,89
	15 UTE Ribeirões Tabocas e Onça	1.223,26
	16 UTE Santo Antônio/Maquiné	1.336,82
	17 SCBH Rio Cipó	2.184,86
	18 SCBH Rio Paraúna	2.337,61
	19 UTE Ribeirão Picão	1.716,59
	20 UTE Rio Pardo	2.235,13
Baixo	21 SCBH Rio Curimataí	2.218,66
	22 SCBH Rio Bicudo	2.274,48
	23 UTE Guaicuí	4.136,93
<b>Bacia do rio das Velhas</b>		<b>27.850,00</b>



**Figura 1 - Subdivisão da Bacia Hidrográfica do Rio das Velhas em UTEs e SCBHs, com destaque para o SCBH Rio Paraúna**  
 Fonte: CBH RIO DAS VELHAS (2015) - ADAPTADO

Execução



Apoio Técnico



Realização



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

A fim de buscar a gestão descentralizada e participativa dos recursos hídricos, a DN nº 02/2004 do CBH Rio das Velhas estabeleceu diretrizes para a criação e o funcionamento dos subcomitês de bacia hidrográfica, vinculados ao CBH Rio das Velhas.

Os 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, bem como a disseminação do conhecimento acerca das ações do CBH Rio das Velhas e dos órgãos e entidades que, porventura, atuem na sub-bacia (SEPULVEDA, 2006).

Atualmente, existem 18 (dezoito) SCBHs consolidados como espaço de debate, representando um canal de comunicação e articulação com o CBH Rio das Velhas. Dentre suas funções está a proposição de ações para a gestão das águas em suas áreas de atuação, o acompanhamento da elaboração e implementação do Plano Diretor de Recursos Hídricos (PDRH) da bacia hidrográfica do Rio das Velhas, bem como a articulação e mediação de conflitos nas sub-bacias, o desenvolvimento de ações de educação ambiental que viabilizem a execução de projetos relacionados com a preservação da disponibilidade e qualidade das águas, tais como os de saneamento e de recuperação e proteção ambiental. (CBH Rio das Velhas, 2016).

No caso específico da UTE Rio Paraúna, o SCBH Rio Paraúna foi instituído no dia 25 de agosto de 2008, através da DN nº 02/2008, sendo composto pelos municípios de Santana de Pirapama, Conceição do Mato Dentro, Presidente Kubitschek, Datas, Gouveia, Presidente Juscelino, Congonhas do Norte e Monjolos.

Execução



Apoio Técnico



Realização



## **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 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 (UPGRH SF5) e CBH Pará (UPGRH 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 hidrográfica do Rio das Velhas. Essas ações são concretizadas, sobretudo, através da elaboração de planos municipais de saneamento e execução de projetos hidroambientais.

## **2.3. A UNIDADE TERRITORIAL ESTRATÉGICA RIO PARAÚNA**

A UTE Rio Paraúna localiza-se no Médio Baixo Rio das Velhas e é composta pelos municípios de Santana de Pirapama, Conceição do Mato Dentro, Presidente Kubitschek, Datas, Gouveia, Presidente Juscelino, Congonhas do Norte e Monjolos.

Execução



Apoio Técnico



Realização



Possui uma área de 2.337,61 km<sup>2</sup>, com população aproximada de 22.908 habitantes. O principal rio da UTE é o Paraúna, com 150,23 quilômetros de extensão (CBH Rio das Velhas, 2016).

Em concordância com dados do CBH Rio das Velhas (2015), a referida UTE possui duas Unidades de Conservação (UCs), que ocupam 14,97% da área total da UTE. Além disso, 90% da área da UTE é considerada prioritária para conservação.

A área de abrangência da UTE Rio Paraúna, onde o presente projeto será executado, possui 04 (quatro) estações de amostragem de qualidade das águas, operadas pelo IGAM, localizadas no Córrego do Chiqueiro e no Rio Paraúna, cujas águas são enquadradas na Classe 1 (CBH RIO DAS VELHAS, 2015),

Em relação à susceptibilidade erosiva, a UTE apresenta 41,21% de seu território com forte fragilidade à erosão e 38,44% com média fragilidade. As características naturais do terreno, a compactação do solo e a ocupação desordenada aceleram os processos erosivos.

No que concerne o abastecimento de água, a captação é feita no Rio Paraúna para alimentar grande parcela dos municípios inseridos nesta UTE, usufruindo de tratamento de água convencional para oferecer à população beneficiária.

## **2.4. O PROJETO HIDROAMBIENTAL NA UTE RIO PARAÚNA**

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.

Esses projetos se caracterizam por estudos e ações pontuais em áreas espalhadas por uma bacia hidrográfica, geralmente no entorno de nascentes e têm como objetivo garantir que suas condições naturais sejam preservadas.

O presente projeto se trata da execução das intervenções apresentadas no Termo de Referência do Ato Convocatório de nº 013/2017, que foi produto de uma demanda espontânea apresentada pelo SCBH Rio Paraúna à Agência Peixe Vivo, que visava à elaboração de um Termo de Referência com ações de recuperação hidroambiental na UTE Rio Paraúna.

Execução



Apoio Técnico



Realização





As ações do projeto hidroambiental serão direcionadas para a microbacia do Córrego Engenho da Bilia (Município de Gouveia), situada na porção nordeste da UTE do Rio Paraúna, sendo componente da sub-bacia do Rio Paraúna.

As intervenções propostas visam o controle de erosões e do assoreamento de córregos, a proteção de nascentes, e, por conseguinte, a recarga hídrica dos corpos d'água, tendo como demanda a execução dos projetos hidroambientais, tais como:

- Execução de barraginhas nas áreas necessitadas de recarga hídrica e o disciplinamento da drenagem em focos erosivos;
- Construção de terraços;
- Recomposição vegetal;
- Cercamento de Áreas de Preservação Permanente (APPs) de nascentes e de áreas a serem reflorestadas;
- Mobilização social das comunidades com ênfase em iniciativas de educação ambiental.

Na Figura 2 apresenta-se a delimitação do território do Subcomitê do Rio Paraúna.

Execução

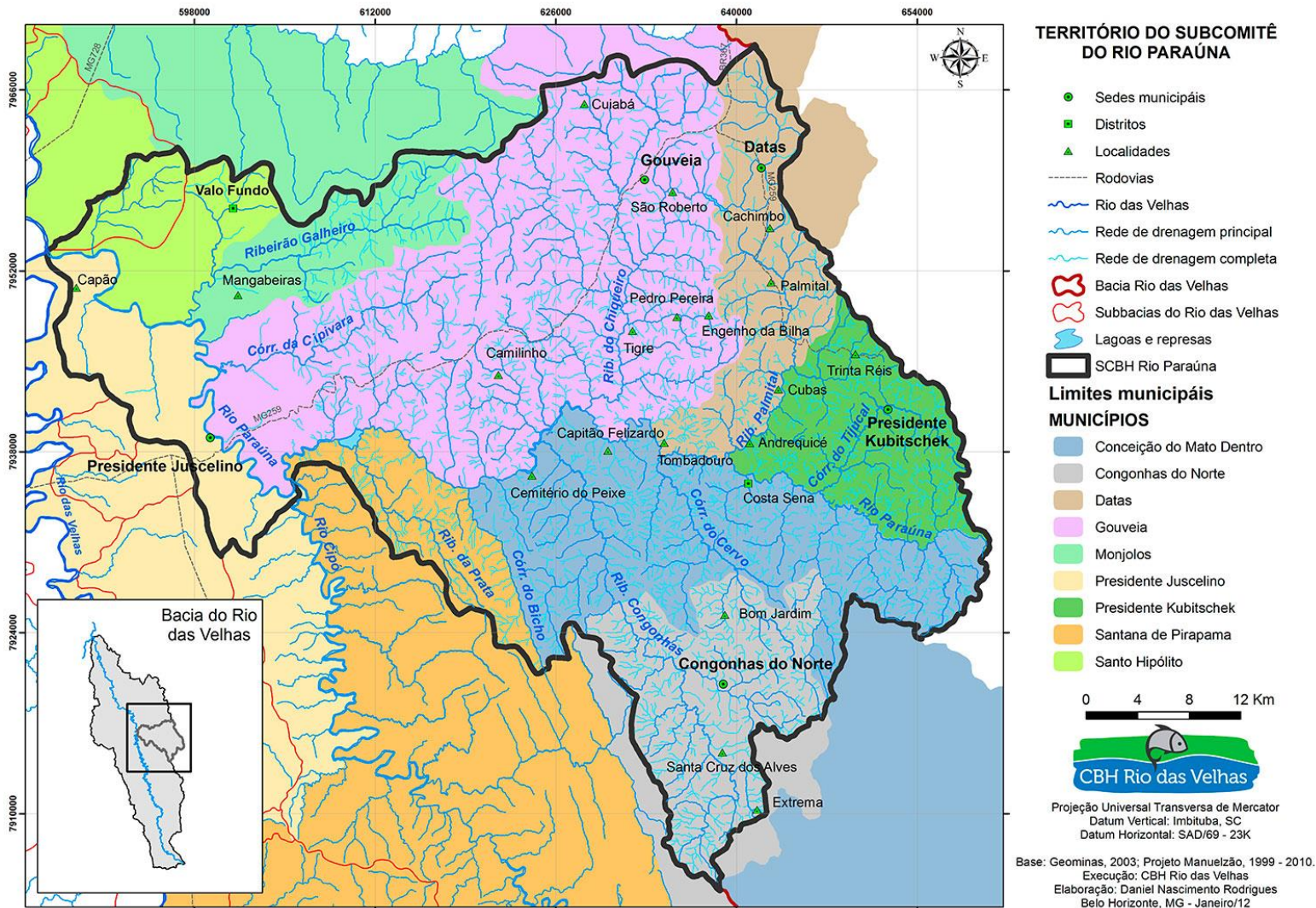


Apoio Técnico



Realização





**Figura 2 - Delimitação do território do Subcomitê do Rio Paraúna**  
Fonte: CBH Rio das Velhas, 2012

Execução



Apoio Técnico



Realização



### 3. OBJETIVOS GERAIS

As intervenções propostas neste projeto hidroambiental visam promover a preservação e recuperação ambiental na microbacia do Córrego Engenho da Bilia, através do controle de processos erosivos e da proteção de nascentes, assim como da promoção da recarga hídrica.

#### 3.1. OBJETIVOS ESPECÍFICOS

O objetivo deste relatório é relatar os trabalhos parciais de levantamento topográfico planialtimétricos executados pela empresa LOCALMAQ Engenharia durante os três primeiros meses do Projeto de Melhoria Hidroambiental da UTE Rio Paraúna, ou seja, de 16 de julho de 2018 a 10 de outubro de 2018, na microbacia do Córrego Engenho da Bilia, município de Gouveia, Minas Gerais.

Ao longo do presente relatório será realizado um comparativo das propostas contempladas no Plano de Trabalho com o desenvolvimento das obras em campo, as dificuldades encontradas durante a execução, bem como as soluções propostas para a continuidade dos serviços previstos.

Para o período compreendido neste relatório, estava prevista a locação/ estaqueamento de cercas, reflorestamento, enriquecimento florestal e semeadura manual. No entanto, foi possível demarcar apenas parte do cercamento e enriquecimento florestal até a presente data.

Execução



Apoio Técnico



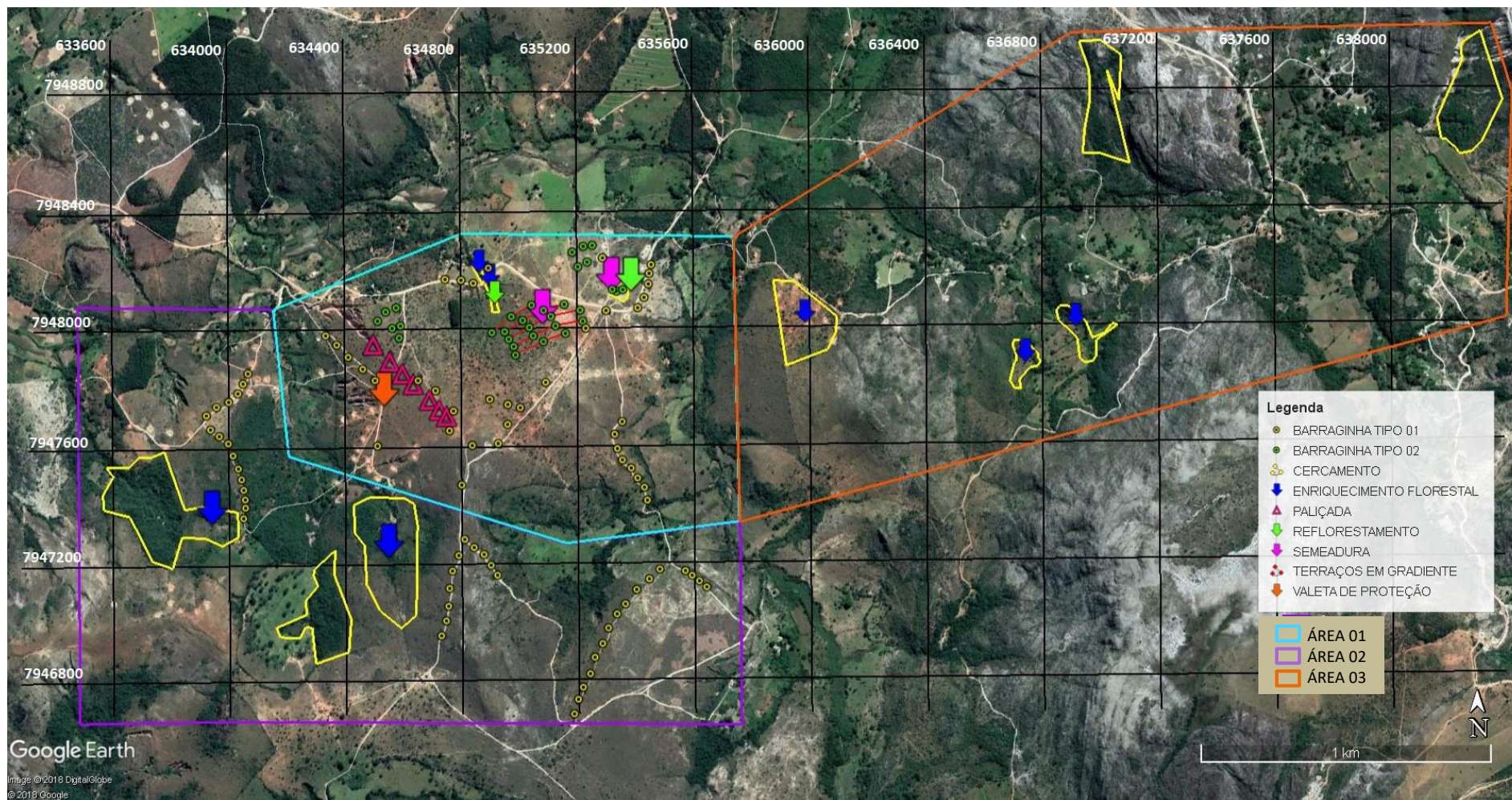
Realização



## 4. ÁREA DE ATUAÇÃO

A área da UTE Rio Paraúna abrange os municípios de Gouveia, Presidente Juscelino e Congonhas do Norte, totalizando 2.338,5 km<sup>2</sup>. No entanto, para este projeto, as áreas apontadas para as intervenções estão situadas na microbacia do Córrego Engenho da Bília, município de Gouveia, na porção nordeste da UTE do Rio Paraúna, sendo componente da sub-bacia do Rio Paraúna.

Na Figura 3 é apresentado o mapa geral das áreas de intervenções previstas, a partir das coordenadas originais contidas no Termo de Referência de contratação do projeto.



**Figura 3 - Mapa geral das áreas de intervenção que serão contempladas na UTE Rio Paraúna, em Gouveia/MG**  
 Fonte: LOCALMAQ, 2018, a partir de imagem do Google Earth, 2018

## 5. ESCOPO DOS SERVIÇOS

O projeto hidroambiental para a UTE Rio Paraúna prevê a execução de bacias de contenção, lombadas, bigodes, valetas de proteção com caixas coletoras, terraços e paliçadas, além da construção de cercas, plantio e semeadura manual. O quantitativo dos serviços de locação topográfica previsto segue detalhado na Tabela 1.

**Tabela 1 - Descrição quantitativa dos serviços de topografia previstos na UTE Rio Paraúna**

Serviços de Topografia	Unidade	Quantitativo
Locação de Barraginhas	un	113,0 (sendo 81 unidades do tipo 1 e 32 unidades do tipo 2)
Locação de Bigodes	m	849,0 (82 unidades - sendo 81 associadas às bacias de contenção e 01 unidade isolada)
Locação de Lombadas	m	486,0 (81 unid.)
Locação de Terraços	m	1.753,12
Locação das Cercas	m	7.901,80
Locação de Valeta de Proteção c/ Caixas Coletoras	m	188,0
Locação de Enriquecimento Florestal	ha	16,71
Locação de Reflorestamento	ha	0,40
Locação da área de Semeadura	ha	0,82
Locação de Paliçada	m	17,50 (07 unid.)

Fonte: AGÊNCIA PEIXE VIVO (2017)

Execução



Apoio Técnico



Realização



## 6. METODOLOGIA

O levantamento topográfico foi realizado em campo para determinação da localização exata das intervenções previstas no Termo de Referência de contratação do projeto e no Plano de Trabalho elaborado pela LOCALMAQ. A partir desse levantamento, foi possível nortear todo o trabalho, correlacionando as coordenadas obtidas em campo com o planejamento prévio e os produtos finais sob a forma de mapas.

Desse modo, foi verificado que certas intervenções não eram viáveis de serem realizadas nos locais previstos no Termo de Referência e no Plano de Trabalho. Portanto, a LOCALMAQ apresenta, ao longo deste produto, a locação das intervenções que mantiveram o local previsto e a locação das intervenções que foram realocadas.

Após a locação de todas as áreas, foi realizado o processamento dos dados, com a utilização de softwares específicos, tais como: Microsoft Excel, Track Maker, Google Earth, ArcGIS e AutoCAD. O resultado final da locação foi representado por meio de planilhas, figuras e mapas.

### ➤ EQUIPAMENTOS UTILIZADOS

Para realização do levantamento topográfico e locação das intervenções, foram utilizados os seguintes equipamentos:

- Nível óptico;
- GPS Garmin Etrex 20 (Configurado com o datum SIRGAS 2000 - Zona 23k);
- Câmera Digital SONY 20.1 Mega Pixels;
- Trena de aço de 5 metros;
- Trena de Fibra de Vidro de 50 metros;
- Estacas de madeira nas dimensões de 3,5 cm x 3,5 cm x 40 cm

Dessa forma, durante o mês de setembro de 2018, foram identificadas as áreas de cercamento, onde serão realizadas as atividades de enriquecimento florestal, reflorestamento e semeadura, com o prévio conhecimento dos proprietários e a coleta das assinaturas do Termo de Aceite do Projeto. No entanto, por razões que serão detalhadas ao longo do relatório, não foi possível concluir todos os serviços conforme

Execução



Apoio Técnico



Realização



o previsto, sendo necessário um estudo de outras áreas da região, respeitando os limites da microbacia em questão, para apresentação de propostas de realocação dos serviços e sua futura avaliação e aprovação por parte da fiscalizadora.

## **6.1. INTERVENÇÃO 01 – SERVIÇOS DE CONSERVAÇÃO AMBIENTAL**

Para a locação das cercas, foram implantados fisicamente piquetes de madeira de 3,5 cm x 3,5 cm x 40 cm, equidistantes 50,0m ou menos, dependendo da declividade do terreno em alinhamento contínuo, observando a necessidade de vértices ao longo das áreas delimitadas.

### **6.1.1 Área 01**

A área 01 do projeto compreende 04 trechos de cercamento, conforme mostrado na Figura 4.

Execução



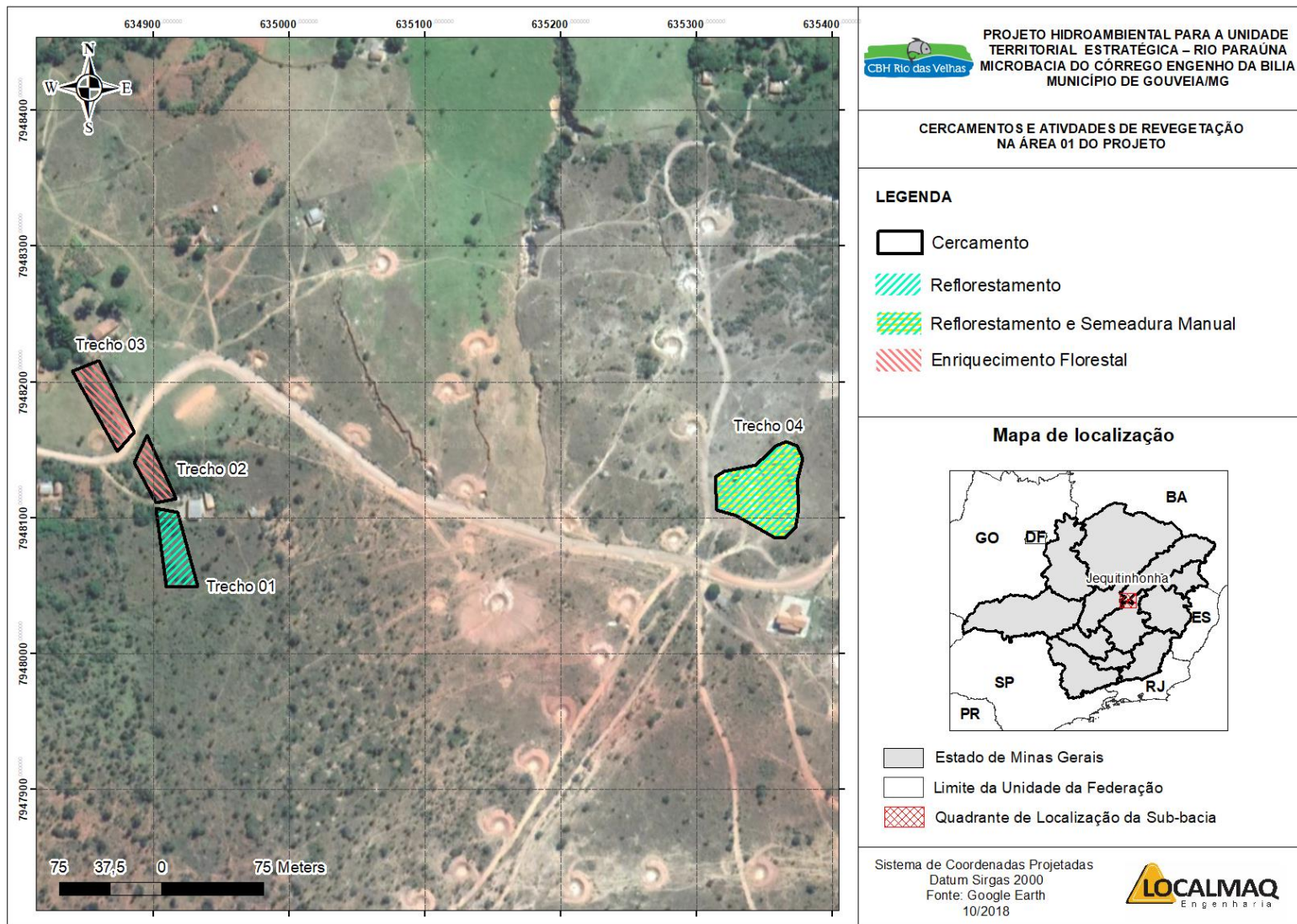
Apoio Técnico



Realização







**Figura 4 - Cercamento previsto no Termo de Referência e no Plano de Trabalho - Área 01 do projeto**  
 Fonte: LOCALMAQ, 2018

➤ Trecho 01

Para o trecho 01, o projeto previa um cercamento de comprimento linear de 155 metros, no intuito de proteger uma área de nascente, na propriedade da Sra. Joelita da Silva Araújo. Após aceitação da proprietária em cercar o trecho previsto, foi realizada a locação da área em sua propriedade. Devido às condições de topografia local, para alinhamento da cerca, a metragem da mesma teve que ser acrescida de 45 metros, totalizando 200 metros lineares de cerca. Na Figura 5 é apresentada foto de identificação do local.



**Figura 5 - Locação topográfica realizada no trecho 01 da Área 01 do projeto**  
Fonte: LOCALMAQ, 2018

Nessa área de cercamento, após locação topográfica, foi encontrada uma área de 0,21 hectares para realização do enriquecimento florestal, divergente do valor apresentado no TDR do referido projeto. Quanto ao serviço de semeadura manual, a LOCALMAQ optou por escolher outra área com maior necessidade de recuperação ambiental. Dessa forma, o plantio será efetuado respeitando o espaçamento de 4,0 x 4,0m, conforme apresentado no Plano de Trabalho, no intuito de cobrir os solos desnudos da área. A Tabela 2 apresenta os pontos de locação topográfica da referida cerca.

Na Figura 13, apresentada no final do item 6.3 desse relatório, é mostrado o trecho 01 após a topografia realizada pela LOCALMAQ.

Execução



Apoio Técnico



Realização



**Tabela 2 - Pontos locados da Cerca 01 - Área 01**

Cerca 01 – Área 01			
Zona	Longitude	Latitude	Extensão (km)
23K	634904,8	7948108,3	0,200
23K	634928,2	7948074,1	
23K	634935,93	7948047,2	
23K	634905,79	7948039	
23K	634886,81	7948086,4	
23K	634886,58	7948114,5	
23K	634904,8	7948108,3	

Fonte: LOCALMAQ, 2018

➤ Trecho 02

Para o trecho 02, o projeto previa um cercamento de comprimento linear de 122,46 metros, no intuito de proteger uma área de nascente, também na propriedade da Sra. Joelita da Silva Araújo. Após aceitação da mesma em cercar o trecho previsto, foi realizada a locação da área em sua propriedade, finalizando em 78 metros lineares de cerca, a pedido da proprietária, devido à presença de um pomar no seu entorno. Na Figura 6 é apresentada foto de identificação do local.



**Figura 6 - Locação topográfica realizada no trecho 02 da Área 01 do projeto**  
Fonte: LOCALMAQ, 2018

Nessa área de cercamento, após locação topográfica, foi encontrada uma área de 0,02 hectares para realização do enriquecimento florestal, divergente do valor apresentado no TDR do referido projeto. Dessa forma, o plantio será efetuado respeitando o espaçamento de 4,0 x 4,0m, conforme apresentado no Plano de Trabalho, no intuito de cobrir os solos desnudos da área. A Tabela 3 apresenta os pontos de locação topográfica da referida cerca.

Na Figura 13, apresentada no final do item 6.3 desse relatório, é mostrado o trecho 02 após a topografia realizada pela LOCALMAQ.

**Tabela 3 - Pontos locados da Cerca 02 - Área 01**

Cerca 02 – Área 01			
Zona	Longitude	Latitude	Extensão (km)
23K	634879,38	7948140,8	0,078
23K	634888,25	7948141,6	
23K	634896,67	7948122,1	
23K	634900,51	7948113,1	
23K	634889,26	7948119,3	
23K	634879,38	7948140,8	

Fonte: LOCALMAQ, 2018

➤ Trecho 03

Para o trecho 03, o projeto previa um cercamento de comprimento linear de 166,55 metros, no intuito de proteger uma área de nascente, na propriedade da Sra. Ana Maria Araújo. A locação topográfica da área foi realizada após aceitação da proprietária. No entanto, o cercamento não será executado devido à desistência da mesma em aceitar a execução do serviço em sua propriedade.

Dessa forma, também não será possível a realização do enriquecimento florestal, reflorestamento e semeadura em 0,6 hectares que também estava previsto nessa área de cercamento, conforme apresentado no TDR.

➤ Trecho 04

Para o trecho 04, o projeto previa um cercamento de 222,71 metros lineares, no intuito de proteger uma área de cascalheira, nas propriedades dos Srs. Paulo e Mizael. Essa

área, apesar de importante para o projeto, não teve sua aceitação por parte dos proprietários.

Dessa forma, também não será possível a realização do enriquecimento florestal, reflorestamento e semeadura em 0,29 hectares que também estavam previstos nessa área de cercamento.

### 6.1.2 Área 02

A área 02 do projeto compreende 03 trechos de cercamento, conforme mostrado na Figura 5.

Execução

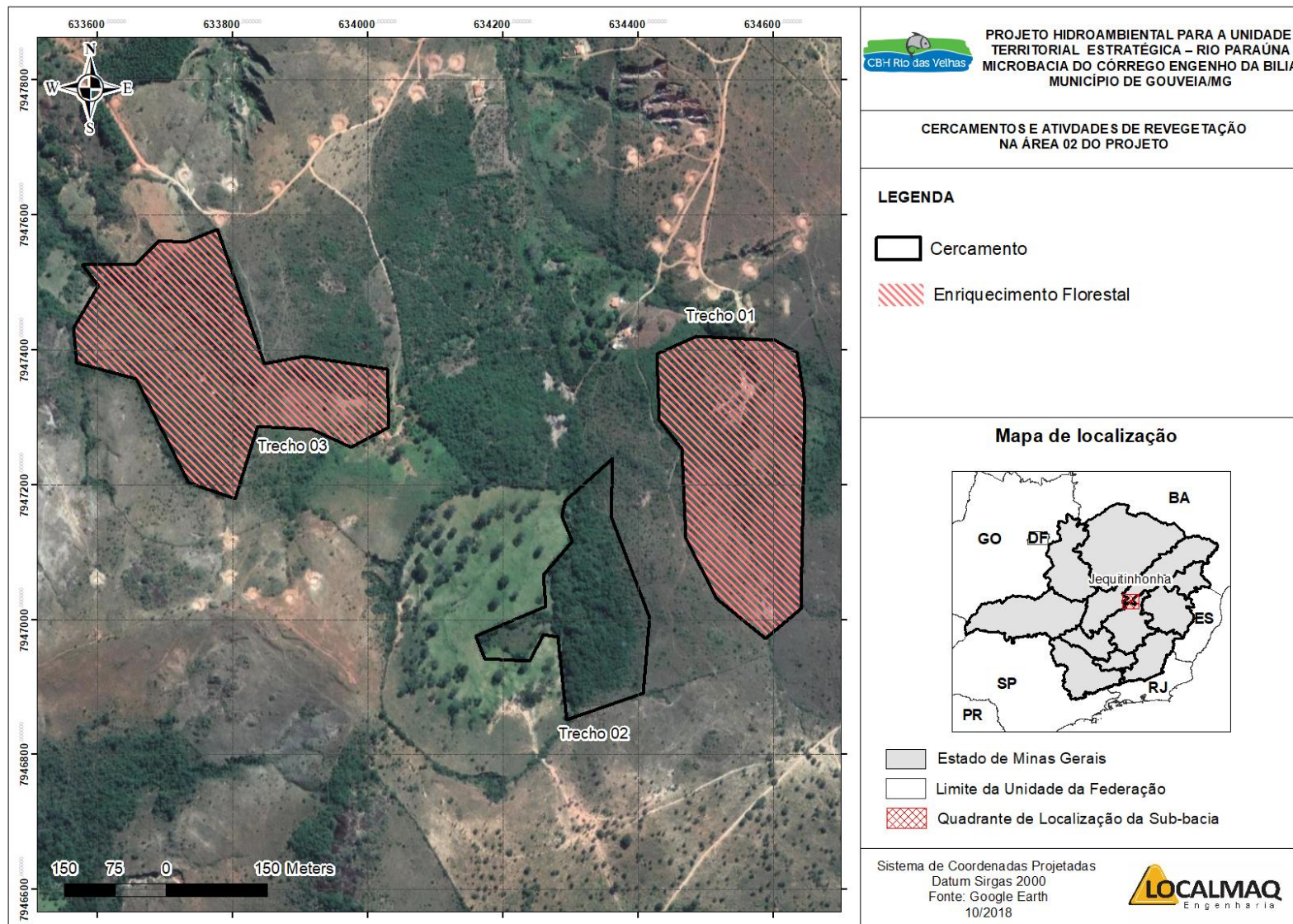


Apoio Técnico



Realização





**Figura 7 - Cercamento previsto no Termo de Referência e no Plano de Trabalho - Área 02 do projeto**  
Fonte: LOCALMAQ, 2018

➤ Trecho 01

Para o trecho 01, o projeto previa um cercamento de comprimento linear de 1.032,06 metros, no intuito de proteger uma área de nascente, na propriedade da Sra. Maria Terezinha Lopes. A locação topográfica da área foi realizada após aceitação da proprietária. No entanto, o cercamento não será executado devido à desistência da mesma em aceitar a execução do serviço em sua propriedade.

Dessa forma, também não será possível a realização do enriquecimento florestal em 7,61 hectares que também estava previsto nessa área de cercamento.

➤ Trecho 02

Para o trecho 02, o projeto previa um cercamento de comprimento linear de 1.061,01 metros, no intuito de proteger uma área de brejo, na propriedade do Sr. Eli Geraldo Barroso. A locação topográfica da área foi realizada após aceitação do proprietário. No entanto, o cercamento não será executado devido à desistência do mesmo em aceitar a execução do serviço em sua propriedade.

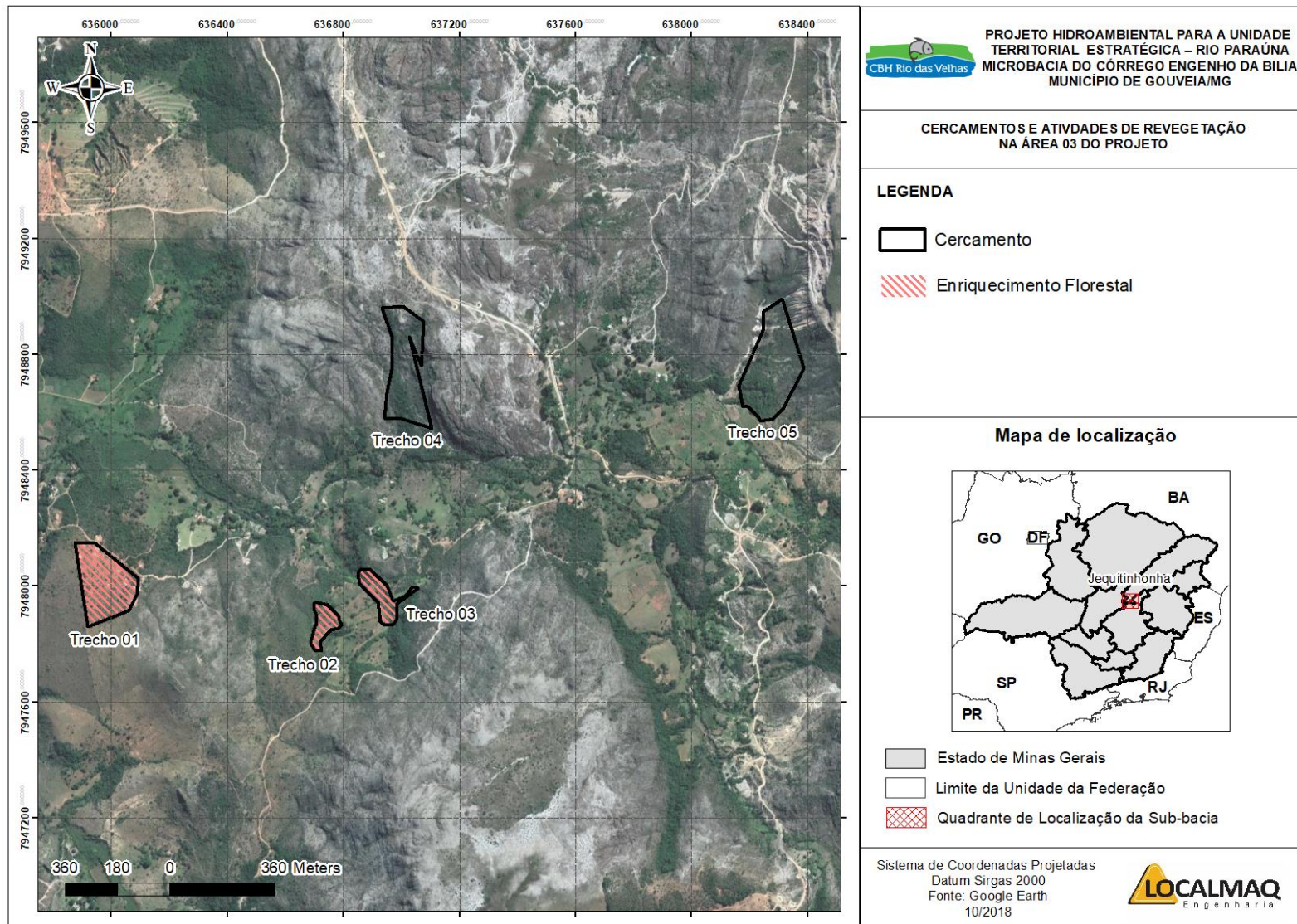
➤ Trecho 03

Para o trecho 03, o projeto previa um cercamento de comprimento linear de 1.216 metros, no intuito de proteger uma área de nascente, na propriedade do Sr. Pedro. O proprietário, porém, não aceitou a intervenção dos serviços em sua propriedade.

Dessa forma, também não será possível a realização do enriquecimento florestal em 2,09 hectares que também estava previsto nessa área de cercamento, conforme apresentado no TDR.

### 6.1.3 Área 03

A área 03 do projeto compreende 05 trechos de cercamento, conforme mostrado na Figura 6.



**Figura 8 - Cercamento previsto no Termo de Referência e no Plano de Trabalho - Área 03 do projeto**  
Fonte: LOCALMAQ, 2018



➤ Trecho 01

Para o trecho 01, o projeto previa um cercamento de comprimento linear de 827,45 metros, no intuito de proteger uma área de nascente, na propriedade do Sr. Sebastião Maria Pereira da Silva. A locação topográfica da área foi realizada após aceitação do proprietário. No entanto, o cercamento não será executado devido à desistência do mesmo em aceitar a execução do serviço em sua propriedade.

Dessa forma, também não será possível a realização do enriquecimento florestal em 4,17 hectares que também estava previsto nessa área de cercamento.

➤ Trecho 02

Para o trecho 02, o projeto previa um cercamento de comprimento linear de 465,32 metros, no intuito de proteger uma área de nascente, situada em 03 (três) propriedades distintas. Devido à presença de formação de pastagem na área, os proprietários não aceitaram a intervenção em suas propriedades.

Dessa forma, também não será possível a realização do enriquecimento florestal em 0,91 hectares que também estava previsto nessa área de cercamento.

➤ Trecho 03

Para o trecho 03, o projeto previa um cercamento de comprimento linear de 497 metros, no intuito de proteger uma área de nascente, na propriedade da Sra. Inês Francisca Pinto. Após identificação *in loco* da área, porém, foi constatado que a nascente estava fora aproximadamente 180 metros da delimitação prevista em projeto. Dessa forma, a equipe técnica da LOCALMAQ realizou a locação topográfica, modificando o traçado inicial, de modo a incluir a área da nascente no cercamento. No entanto, o cercamento não será executado devido à desistência da mesma em aceitar a execução do serviço em sua propriedade.

Dessa forma, também não será possível a realização do enriquecimento florestal em 1,26 hectares que também estava previsto nessa área de cercamento.

Execução



Apoio Técnico



Realização



➤ Trecho 04

Para o trecho 04, o projeto previa um cercamento de 1.124 metros lineares, no intuito de proteger uma área de nascente isolada, onde não foi identificado o proprietário correspondente. Nessa área, porém, foram encontrados afloramentos rochosos em toda a sua extensão, que impossibilitaria a fixação dos mourões de eucalipto no solo. Dessa forma, a LOCALMAQ considerou a área como inviável para execução dos serviços.

➤ Trecho 05

Para o trecho 05, o projeto previa um cercamento de 1.010,83 metros lineares, no intuito de proteger uma área de nascente, na propriedade do Sr. José Maria Leão. No entanto, por se tratar de uma área de grande inclinação, sem acesso aos pontos de extremidade, a equipe LOCALMAQ, após a aceitação do proprietário, realizou a locação topográfica definindo novo traçado de 551 metros lineares, adequando a área para melhor viabilidade de execução dos serviços. Na Figura 9 é apresentada foto de identificação do local.



**Figura 9 - Locação topográfica realizada no trecho 05 da Área 03 do projeto**  
Fonte: LOCALMAQ, 2018

Nessa área de cercamento também será realizado o enriquecimento florestal em 3,40 hectares. Dessa forma, o plantio será efetuado respeitando o espaçamento de 4,0 x 4,0m, conforme apresentado no Plano de Trabalho, no intuito de cobrir os solos desnudos da área. A Tabela 4 apresenta os pontos de locação topográfica da referida cerca.

Na Figura 15, apresentada no final do item 6.3 desse relatório, é mostrado o trecho 05 após a topografia realizada pela LOCALMAQ.

**Tabela 4 - Pontos de locação da Cerca 05 - Área 03**

<b>Cerca 05</b>			
<b>Zona</b>	<b>Longitude</b>	<b>Latitude</b>	<b>Extensão (km)</b>
23K	638148,41	7948826,2	
23K	638135,04	7948773,2	
23K	638135,53	7948724	
23K	638139,19	7948690,7	
23K	638105,41	7948645,8	
23K	638135,11	7948651,3	
23K	638150,83	7948635,6	
23K	638153,25	7948635,5	<b>0,550</b>
23K	638191,62	7948628,5	
23K	638218,75	7948613,9	
23K	638229,94	7948599,9	
23K	638251,68	7948569,8	
23K	638312,16	7948599,2	
23K	638344,03	7948642,1	
23K	638374,93	7948682	

**Fonte: LOCALMAQ, 2018**

Para melhor visualização dos serviços de locação que foram realizados conforme o previsto em projeto, é apresentado, na Tabela 5, um resumo das ocorrências de cada área em questão.

**Tabela 5 - Controle da topografia executada conforme previsto no Termo de Referência de contratação dom projeto**

CONTROLE DE TOPOGRAFIA							
Área 1							
Cercas Previstas	Comp. (km)	Enriquecim. Florestal (ha)	Reforest. (ha)	Semead. (ha)	Top. Executada Comp. (km)	Top. Executada Enriq. (ha)	Observações
Trecho 1	0,155	0	0,11	0,53	0,2	0,21	Alteração no perímetro diante da necessidade de adequação da cerca.
Trecho 2	0,122	0,07	0	0	0,078	0,02	Alteração no perímetro diante da necessidade de adequação da cerca.
Trecho 3	0,167	0,6	0	0	0	0	Não autorizado
Trecho 4	0,223	0	0,29	0,29	0	0	Não autorizado
Área 2							
Cercas Previstas	Comp. (km)	Enriq. Florestal (ha)	Reforest. (ha)	Semead. (ha)	Top. Executada Comp. (km)	Top. Executada Enriq. (ha)	Observações
Trecho 1	1,032	7,61	0	0	0	0	Não autorizado
Trecho 2	1,061	0	0	0	0	0	Não autorizado
Trecho 3	1,217	2,09	0	0	0	0	Não autorizado
Área 3							
Cercas Previstas	Comp. (km)	Enriq. Florestal (ha)	Reforest. (ha)	Semead. (ha)	Top. Executada Comp. (km)	Top. Executada Enriq. (ha)	Observações
Trecho 1	0,827	4,17	0	0	0	0	Não autorizado
Trecho 2	0,465	0,91	0	0	0	0	Não autorizado
Trecho 3	0,497	1,26	0	0	0	0	Não autorizado
Trecho 4	1,125	0	0	0	0	0	Área com afloramento rochoso em toda a sua extensão.
Trecho 5	1,011	0	0	0	0,551	3,402	Mudanças no traçado inicial devido à inclinação do terreno.
<b>Total</b>	<b>7,902</b>	<b>16,71</b>	<b>0,4</b>	<b>0,82</b>	<b>0,829</b>	<b>3,63</b>	

Fonte: LOCALMAQ, 2018

## 6.2. PROPOSTA DE REALOCAÇÃO

Visto a impossibilidade de concluir parte do serviço de cercamento conforme o previsto no Termo de Referência de contratação do projeto, a LOCALMAQ apresenta, após estudo das áreas e diálogo com os proprietários respectivos, proposta de novos traçados de cercamento, de modo a continuar atendendo à microbacia Córrego Engenho da Bilia e conservar o quantitativo total de intervenções previsto inicialmente.

### ➤ Proposta 01

Este cercamento encontra-se nas Áreas I e II e foi proposto pela existência de nascentes em sua extensão. Após aceitação do proprietário, foi realizada a topografia

na área, totalizando 1.615 metros lineares de comprimento de cerca. Na Figura 10 é apresentada foto de identificação do local.



**Figura 10 - Locação topográfica realizada no trecho da Proposta 01 - Áreas 01 e 02 do projeto**  
Fonte: LOCALMAQ, 2018

Nessa área de cercamento também será executado o enriquecimento florestal em 2,30 hectares. Dessa forma, o plantio será efetuado respeitando o espaçamento de 4,0 x 4,0m, conforme apresentado no Plano de Trabalho, no intuito de cobrir os solos desnudos da área. A Tabela 6 apresenta os pontos de locação topográfica da referida cerca.

Na Figura 14, apresentada no final desse item, é mostrado o trecho da Proposta 01 após a topografia realizada pela LOCALMAQ.

Execução



Apoio Técnico



Realização



**Tabela 6 - Pontos de locação da Proposta 01 de cercamento**

Proposta 01			
Zona	Longitude	Latitude	Extensão (km)
23K	635335,68	7947340,4	1,615
23K	635313,86	7947314,2	
23K	635204,73	7947284,9	
23K	635119,35	7947315	
23K	635105,78	7947306,3	
23K	635067,99	7947276,9	
23K	635049,35	7947296,4	
23K	635028,19	7947290,5	
23K	635027,19	7947268,3	
23K	635010,24	7947228,5	
23K	634995,01	7947209,5	
23K	634905,02	7947230,3	
23K	634948,54	7947264,8	
23K	634977,38	7947298,3	
23K	634994,76	7947293,5	
23K	635035,75	7947314	
23K	635043,32	7947325,2	
23K	634975,54	7947321,8	
23K	634928,64	7947330,5	
23K	634872,27	7947315,1	
23K	634863,99	7947353,4	
23K	634912,41	7947364	
23K	634969,94	7947351,2	
23K	634967,68	7947345,1	
23K	635026,85	7947339,2	
23K	635040,21	7947347,6	
23K	635093,13	7947339,1	
23K	635124,67	7947350,8	
23K	635160,41	7947345,9	
23K	635180,68	7947332,1	
23K	635213,48	7947314,2	
23K	635252,12	7947330	
23K	635265,16	7947338,2	
23K	635310,79	7947343,8	
23K	635265,16	7947338,2	
23K	635252,12	7947330	
23K	635213,48	7947314,2	
23K	635180,68	7947332,1	
23K	635160,41	7947345,9	
23K	635124,67	7947350,8	

Fonte: LOCALMAQ, 2018

Execução



Apoio Técnico



Realização



➤ Proposta 02

Este cercamento encontra-se, também, nas Áreas I e II e foi proposto pela existência de nascentes em sua extensão. Após aceitação do proprietário, foi realizada a topografia na área, totalizando 967 metros lineares de comprimento de cerca. Na Figura 11 é apresentada foto de identificação do local.



**Figura 11 - Locação topográfica realizada no trecho da Proposta 02 - Áreas 01 e 02 do projeto**  
Fonte: LOCALMAQ, 2018

Nessa área de cercamento também será executado o enriquecimento florestal em 2,86 hectares. Dessa forma, o plantio será efetuado respeitando o espaçamento de 4,0 x 4,0m, conforme apresentado no Plano de Trabalho, no intuito de cobrir os solos desnudos da área. A Tabela 7 apresenta os pontos de locação topográfica da referida cerca.

Na Figura 14, apresentada no final desse item, é mostrado o trecho da Proposta 02 após a topografia realizada pela LOCALMAQ.

Execução



Apoio Técnico



Realização



**Tabela 7 - Pontos de locação da Proposta 02 de cercamento**

Proposta 02			
Zona	Longitude	Latitude	Extensão (km)
23K	635392,56	7947324,8	0,967
23K	635419,63	7947303	
23K	635414,5	7947277,8	
23K	635375,23	7947247	
23K	635351,74	7947239,5	
23K	635327	7947233	
23K	635308,26	7947194,7	
23K	635323,13	7947149,2	
23K	635325,64	7947146,3	
23K	635305,93	7947104,1	
23K	635312,33	7947039,7	
23K	635293,27	7946987,1	
23K	635274,86	7946950,5	
23K	635259,58	7946953,7	
23K	635251,7	7946958,4	
23K	635225,01	7946990,7	
23K	635215,46	7947012,3	
23K	635216,65	7947045,8	
23K	635215,39	7947091,8	
23K	635201,48	7947124,3	
23K	635250,69	7947129	
23K	635242,2	7947181,5	
23K	635254,29	7947219,6	
23K	635283,49	7947244,3	
23K	635315,29	7947278,7	
23K	635356,86	7947306,4	
23K	635366,25	7947321	

Fonte: LOCALMAQ, 2018

➤ Proposta 03

Este cercamento encontra-se na interseção das Áreas I e II e foi proposto pela existência de nascentes em sua extensão. Após aceitação do proprietário, foi realizada a topografia na área, totalizando 343 metros lineares de comprimento de cerca. Na Figura 12 é apresentada foto de identificação do local.





**Figura 12 - Locação topográfica realizada no trecho da Proposta 03 - Áreas 01 e 02 do projeto**  
**Fonte: LOCALMAQ, 2018**

Nessa área de cercamento também será executado o enriquecimento florestal em 0,57 hectares. Dessa forma, o plantio será efetuado respeitando o espaçamento de 4,0 x 4,0m, conforme apresentado no Plano de Trabalho, no intuito de cobrir os solos desnudos da área. A Tabela 8 apresenta os pontos de locação topográfica da referida cerca.

Na Figura 14, apresentada no final desse item, é mostrado o trecho da Proposta 03 após a topografia realizada pela LOCALMAQ.

**Tabela 8 - Pontos de locação da Proposta 03 de cercamento**

Proposta 03			
Zona	Longitude	Latitude	Extensão (km)
23K	635586,38	7947331,6	0,343
23K	635586,85	7947352,7	
23K	635629,34	7947375,8	
23K	635677,89	7947406,2	
23K	635692,65	7947388,4	
23K	635690	7947372,3	
23K	635657,87	7947350,6	
23K	635617,15	7947294,1	
23K	635582,04	7947300,2	
23K	635586,38	7947331,6	

**Fonte: LOCALMAQ, 2018**

Execução



Apoio Técnico



Realização



Para melhor visualização de toda a topografia realizada pela LOCALMAQ, considerando os trechos previstos e propostos, estão apresentados nas Figuras de nº 13, 14 e 15 os mapas de localização do levantamento topográfico nas respectivas áreas do projeto.

**Execução**

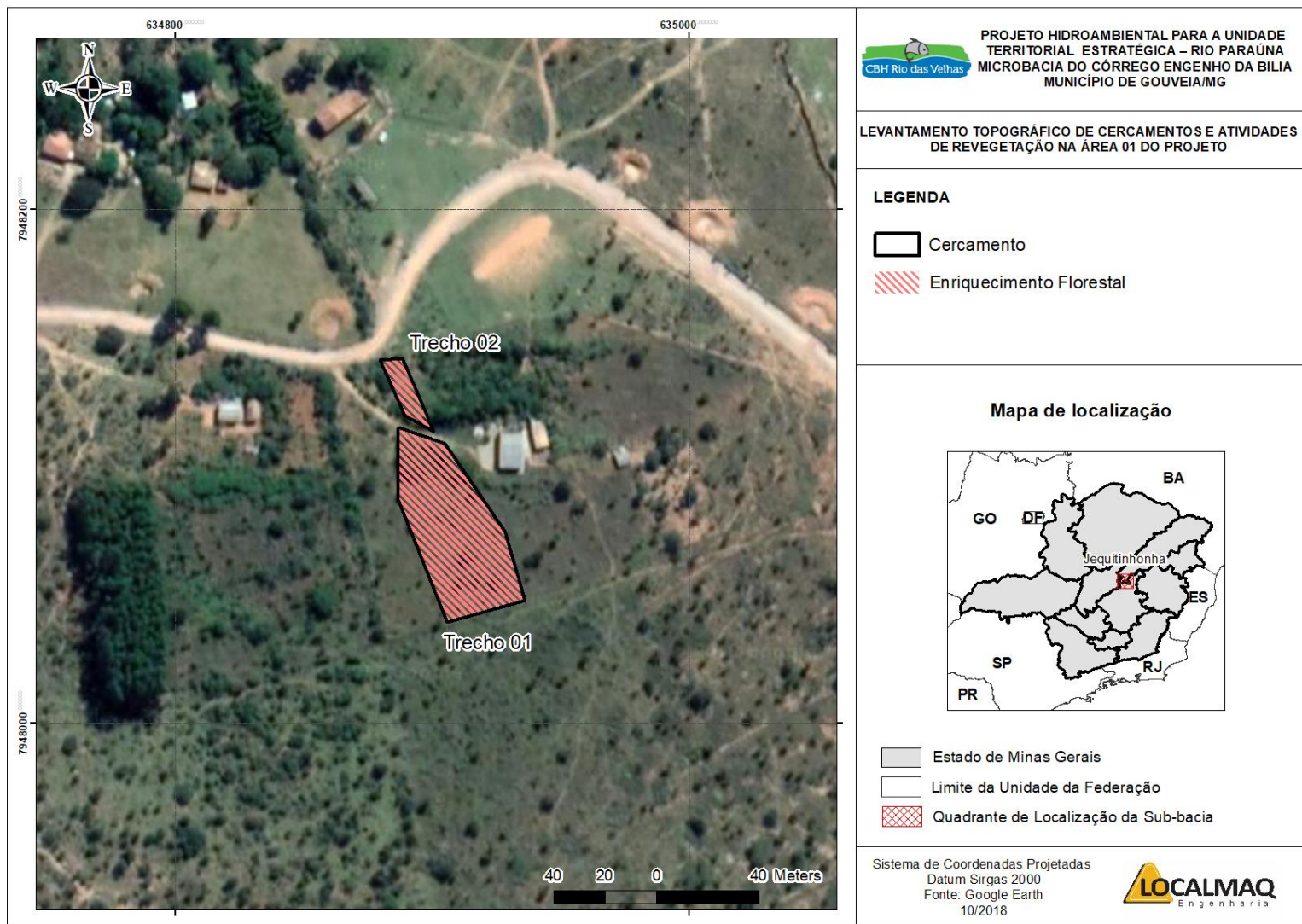


**Apoio Técnico**

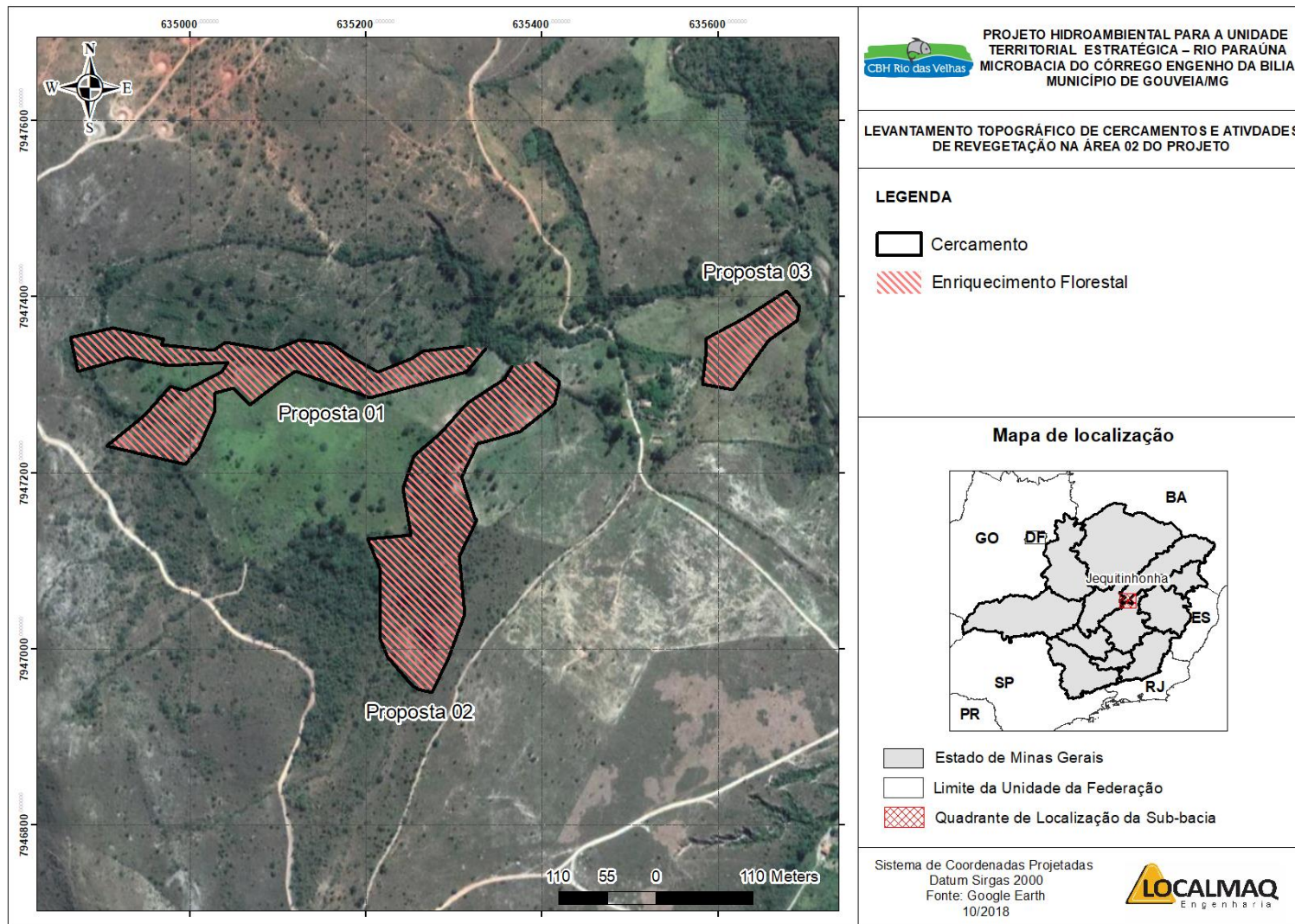


**Realização**

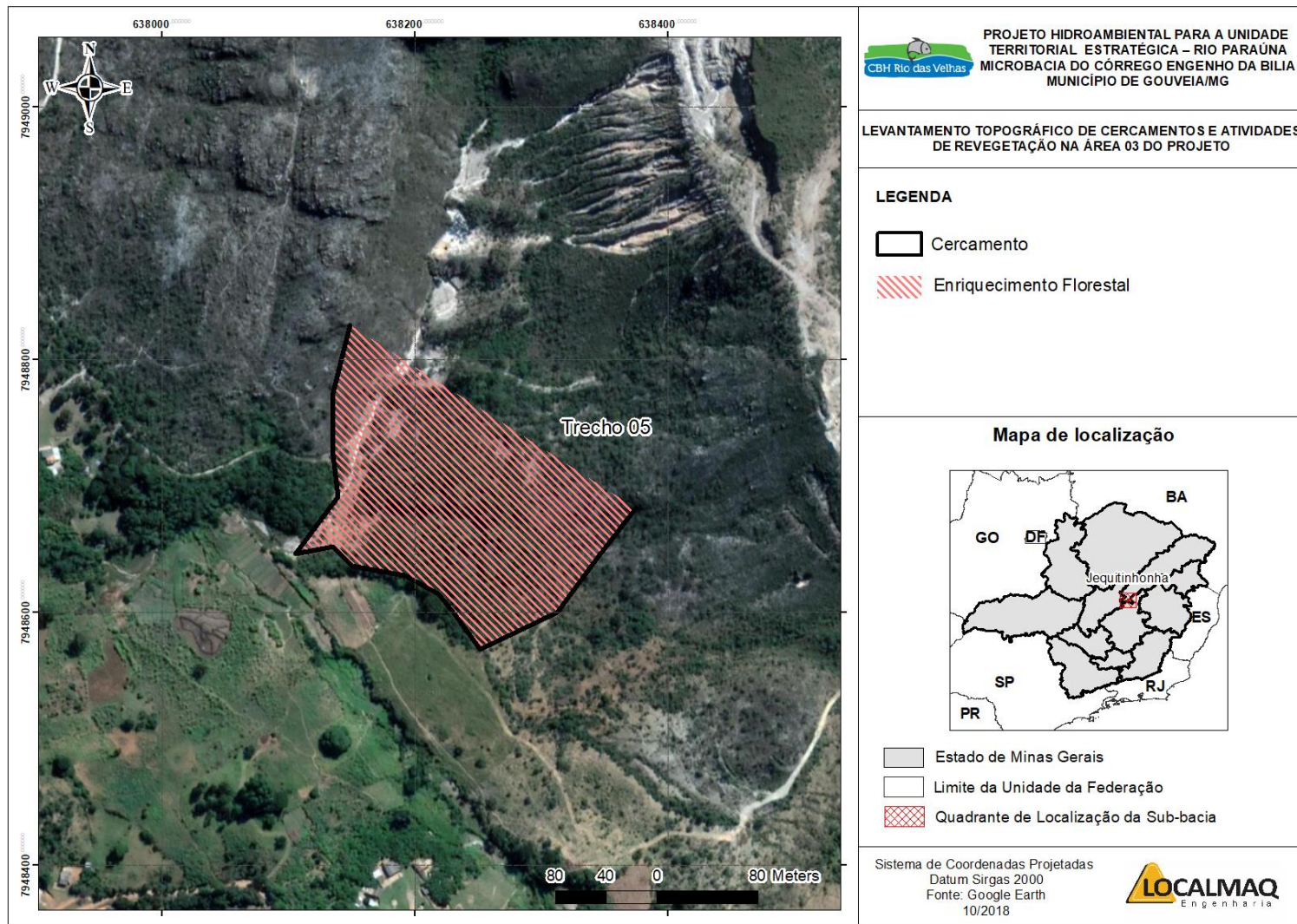




**Figura 13 – Levantamento topográfico do cercamento e atividades de revegetação realizado até o momento na Área 01 do projeto**  
 Fonte: LOCALMAQ, 2018



**Figura 14 – Levantamento topográfico do cercamento e atividades de revegetação realizado até o momento na Área 02 do projeto**  
**Fonte: LOCALMAQ, 2018**



**Figura 15 – Levantamento topográfico do cercamento e atividades de revegetação realizado até o momento na Área 03 do projeto**  
**Fonte: LOCALMAQ, 2018**

## 7. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Até a presente data foram locados 829 metros de cercamento em trechos previstos pelo TDR e pelo Plano de Trabalho, além de definida parte das áreas previstas para o serviço de enriquecimento florestal. Conforme apresentado na Tabela 9, em caso de aceitação das propostas encaminhadas, por parte da fiscalizadora, a LOCALMAQ concluirá 3.754 metros estaqueados, sendo ainda necessário finalizar a locação de mais 3.402 metros de cercamento e 8,57 hectares de revegetação, que ainda está sendo estudada pela equipe técnica da empresa, dentro da microbacia Córrego Engenho da Bilia.

**Tabela 9 - Topografia executada dos serviços de cercamento e revegetação**

CONTROLE DE TOPOGRAFIA – CERCAMENTO E REVEGETAÇÃO				
Área 1				
Descrição	Comprimento Previsto (km)	Área Prevista para Revegetação (ha)	Topografia Executada (km)	Topografia Executada (ha)
Trecho 01	0,155	0,64	0,2	0,21
Trecho 02	0,122	0,07	0,078	0,02
Trecho 03	0,167	0,6	0	0
Trecho 04	0,223	0,58	0	0
<b>Total Área 01</b>	<b>0,67</b>	<b>1,89</b>	<b>0,278</b>	<b>0,23</b>
Área 2				
Descrição	Comprimento Previsto (km)	Área Prevista para Revegetação (ha)	Topografia Executada (km)	Topografia Executada (ha)
Trecho 01	1,032	7,61	0	0
Trecho 02	1,061	0	0	0
Trecho 03	1,217	2,09	0	0
Proposta 01	-	-	1,615	2,3
Proposta 02	-	-	0,967	2,86
Proposta 03	-	-	0,343	0,57
<b>Total Área 02</b>	<b>3,31</b>	<b>9,7</b>	<b>2,93</b>	<b>5,73</b>
Área 3				
Descrição	Comprimento Previsto (km)	Área Prevista para Revegetação (ha)	Topografia Executada (km)	Topografia Executada (ha)
Trecho 01	0,827	4,17	0	0
Trecho 02	0,465	0,91	0	0
Trecho 03	0,497	1,26	0	0
Trecho 04	1,125	0	0	0
Trecho 05	1,011	0	0,551	3,402
<b>Total Área 03</b>	<b>3,93</b>	<b>6,34</b>	<b>0,551</b>	<b>3,40</b>
<b>Total Geral</b>	<b>7,902</b>	<b>17,93</b>	<b>3,75</b>	<b>9,36</b>
<b>Percentual Concluído</b>	-	-	<b>48%</b>	<b>52%</b>

Fonte: LOCALMAQ, 2018

Para melhor visualização dos dados da Tabela 9, a LOCALMAQ elaborou dois gráficos, apresentando um comparativo dos quantitativos de locação topográfica

Execução



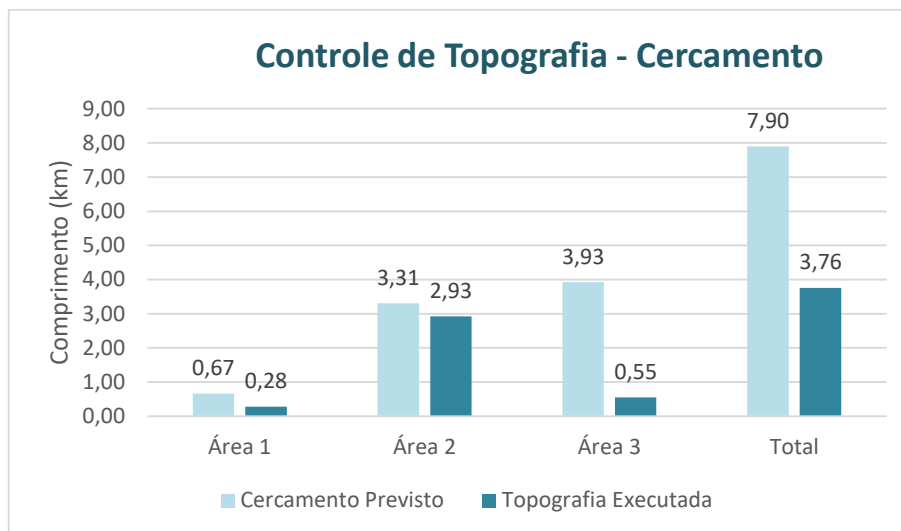
Apoio Técnico



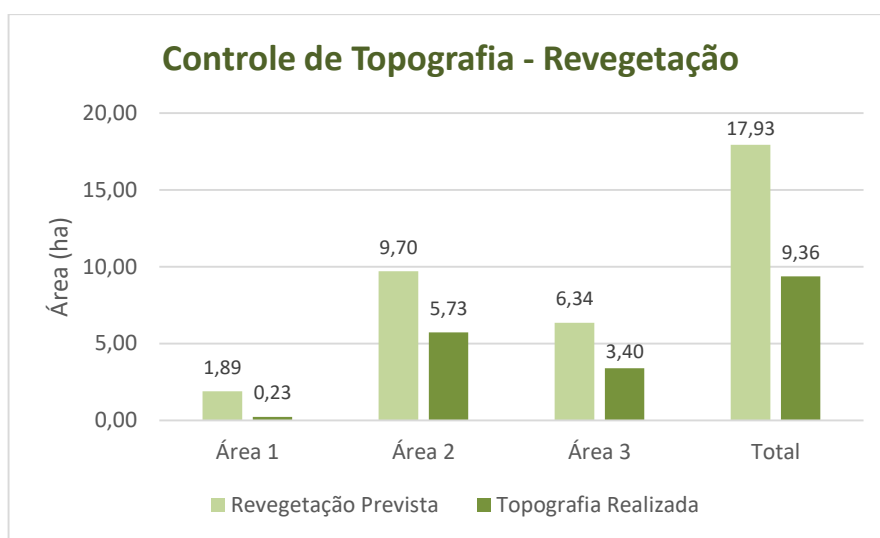
Realização



previstos e realizados dos serviços de cercamento e revegetação, conforme mostrado nas Figuras 16 e 17, respectivamente.



**Figura 16 - Locação topográfica de cercamento previsto e realizado nas áreas de atuação do projeto**  
 Fonte: LOCALMAQ, 2018



**Figura 17 - Locação topográfica de revegetação prevista e realizada nas áreas de atuação do projeto**  
 Fonte: LOCALMAQ, 2018

Devido às inúmeras desistências dos proprietários em aceitar a realização dos serviços em suas propriedades, o serviço de topografia foi finalizado em baixo rendimento para o período considerado. Dessa forma, a LOCALMAQ pretende adotar uma melhor interação com os proprietários, além de contar com o apoio do SCBH Rio Paraúna no trabalho de esclarecer as vantagens de se adotar tais serviços em suas propriedades, nas próximas áreas a serem estudadas.

## 8. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

AGÊNCIA DE BACIA HIDROGRÁFICA PEIXE VIVO - AGÊNCIA PEIXE VIVO. **Ato Convocatório 013/2017**, Contrato de Gestão IGAM nº 003/2017 – Contrato nº 008/2018 – Contratação de Serviços Especializados visando à Execução do Projeto Hidroambiental para a Unidade Territorial Estratégica – Rio Paraúna.

BRASIL. **Lei nº 9.433, de 8 de Janeiro de 1997.**

COMITÊ DA BACIA HIDROGRÁFICA DO RIO DAS VELHAS (CBH RIO DAS VELHAS). **A Bacia Hidrográfica do Rio das Velhas.** (2012). Disponível em: <<http://cbhvelhas.org.br/a-bacia-hidrografica-do-rio-das-velhas/>>. Acesso em: julho de 2018.

\_\_\_\_\_. **Cartilha Plano Diretor de Recursos Hídricos Unidade Territorial Estratégica Rio Paraúna.** Assessoria de Comunicação do CBH Rio das Velhas: Belo Horizonte, 2016. Disponível em: <<http://cbhvelhas.org.br/rioparauna/>>. Acesso em: 13 ago. 2018.

\_\_\_\_\_. **Unidade Territorial Estratégica Rio Paraúna.** Disponível em: <<http://cbhvelhas.org.br/parauna/>>. Acesso em: julho de 2018.

MINAS GERAIS. **Decreto no 39.692, de 29 de junho de 1998.** Diário Oficial do Estado de Minas Gerais, Belo Horizonte, 30 de jun. 1998.

\_\_\_\_\_. **Deliberação Normativa CBH Rio das Velhas nº 01, de 09 de fevereiro de 2012.** Plenário do Comitê da Bacia Hidrográfica do Rio das Velhas, Belo Horizonte, 09 de fev. 2012.

\_\_\_\_\_. **Deliberação Normativa CBH Rio das Velhas nº 02, de 31 de agosto de 2004.** Comitê da Bacia Hidrográfica do Rio das Velhas, Belo Horizonte, 31 de ago. 2004.

\_\_\_\_\_. **Deliberação Normativa CBH Rio das Velhas nº 02, de 25 de agosto de 2008.** Comitê da Bacia Hidrográfica do Rio das Velhas, Belo Horizonte, 25 de ago. 2008.

Execução



Apoio Técnico



Realização





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

